

Deutsche Rundschau für Geographie

A. Hartleben's Verlag

Deutsche Rundschau für Geographie.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von

Prof. Dr. H. Hassinger.

XXXVII. Jahrgang. 1914/15.

0197/Z.G.

Mit 136 Illustrationen und 12 Karten.

Geographisches Seminar * Technische Hochschule Danzig

Geographisches Seminar * Technische Hochschule Danzig

J. Nr. G III 44

1915
WIEN UND LEIPZIG. A. HARTLEBEN'S VERLAG.
Alle Rechte vorbehalten.

Deutschland und Österreich-Ungarn im europäischen Krieg.

„Die zentrale oder Mittellage ist in der Stärke ebenso gewaltig, wie in der Schwäche bedroht, fordert zum Angriff und zum Widerstand heraus. In ihrer Bedrohung und Kraft, aber auch in ihrer Schwäche, sind große Völker und geschichtliche Mächte erwachsen. . . ."

Staaten von dieser Lage, wie Deutschland oder Österreich müssen in vielen Fällen ein Ausgreifen nach einer Seite hin unterlassen, weil die Deckung nach der anderen zu fehlte. . . . .

Welcher Gegensatz zu dem rücksichtslosen, weil rückenfreien Vordringen Rußlands! **In diesem Andrängen von allen Seiten hält nur eine starke Organisation, ein starkes Bewußtsein seiner selbst, Arbeit, Ausdauer, Wachsamkeit, Schlagfertigkeit ein Volk aufrecht . . . .**

Daher wirkt diese Lage auf ein erziehungsfähiges Volk stählend, während ein schwaches ihren Anforderungen erliegt. Deutschland ist nur, wenn es stark ist.

(F. Ratzel, Politische Geographie, S. 310 bis 312.)

Reiseerinnerungen aus Mexiko.

Von Kurt Hassert, Köln.

Mexiko, das Land zahlreicher Revolutionen und politischer Ungewißheiten, ist seit Ende 1910 fast ununterbrochen von inneren Wirren heimgesucht worden. Sie haben das reiche und doch so hart geprüfte Land schwer erschüttert und werden auch verhängnisvolle politische Folgen nach sich ziehen, falls es nicht gelingt, die völlig ins Wanken geratenen Verhältnisse wieder zu festigen. Wenn unter solchen Umständen das alte Aztekenreich im Vordergrunde des Interesses steht, so können und sollen die anspruchslosen Schilderungen, die auf einer 3850 *km* langen Bahnfahrt und bei einem kurzen Aufenthalt in den Städten Mexiko und Orizaba gewonnen wurden, die geographische Eigenart, sowie die wirtschaftlichen und politischen Zustände der Republik nur in großen Zügen zusammenfassen.

Der in tief eingerissener Canonschlucht dahinbrausende Rio Grande del Norte ist nicht bloß eine gute Naturgrenze, sondern auch eine scharfe ethnische und kulturliche Scheidelinie zwischen der Union und Mexiko. Zwar bereitet schon in den anstoßenden Staaten Texas, New Mexiko und Arizona das Aussehen der Landschaft und der fremdartige Bevölkerungseinschlag auf den Gegensatz vor, der jedoch bei der alles beherrschenden Nivellierung durch das englisch-amerikanische Volkstum noch nicht so entschieden zur Geltung kommt. Selbst in der jugendlichen Grenzstadt El Paso, einer künstlichen Schöpfung des Bergbaues und der Eisenbahnen, ist im Straßenleben und Häuserbild, in Sprache und Lebensgewohnheiten alles noch „amerikanisch". Hat man indes die „internationale" Brücke über den Rio Grande überschritten und die zwischen Weinreben und Obsthainen versteckte mexikanische Grenzstadt Ciudad Juarez

erreicht, so befindet man sich unvermittelt in einer völlig andern Welt, im romanischen Amerika. Ganz andere Menschen, andere Sprache, andere Sitten, andere Stadt- und Straßenbilder treten uns entgegen, und gleich an der Grenze hebt auch die aufdringliche Bettelei an, die im germanischen Amerika eine viel seltenere Erscheinung ist.

Hinter Ciudad Juarez beginnt eine menschen- und siedelungsarme Einöde, die den landläufigen Anschauungen über die Naturbeschaffenheit Mexikos in keiner Weise entspricht. Denn statt eines in üppiger Tropenpracht prangenden Landes, an das man bei der Erwähnung des Namens Mexiko gewöhnlich denkt, betritt man eine wasser- und pflanzenarme Hochfläche von 1400 bis 2300 *m* Meereshöhe. Das großenteils abflußlose Plateau weist als echtes Trockenland ein ausgeprägtes Steppen- und Wüstenklima auf und geht erst im Süden allmählich in eine freundlichere, pflanzenreichere Landschaft über. Denn die mächtigen Randgebirge, die als Sierra Madre Oriental, Sierra Madre Occidental und Sierra Madre del Sur oder als östliche, westliche und südliche Sierra bezeichnet werden, fangen die vom Atlantischen und Stillen Ozean kommende Feuchtigkeit auf, und die trockene Hitze des unter nordafrikanischer Breite gelegenen Landes ermöglicht bloß einer kümmerlichen Vegetation das Dasein. Auf der atlantischen Seite läßt das steil abstürzende Randgebirge einen schmalen, ebenen Flachküstenstreifen frei. Auf der pazifischen Seite dagegen taucht es unvermittelt ins Meer hinab und bildet eine verkehrsfeindliche Längsküste, an der sich nur wenige brauchbare, durch Meereseinbrüche entstandene Hafenbuchten öffnen.

Während die Hochlandsränder Faltengebirge sind, ist das Binnenplateau wahrscheinlich dadurch entstanden, daß seine breiten Täler teils durch vulkanische Ergüsse, teils durch Verwitterungsschutt zugefüllt wurden. Da aber der Abtragungs- und Einebnungsprozeß noch nicht vollendet ist, so ragen die höchsten Faltenzüge als lange Gebirgsketten empor, die von riesigen, hell leuchtenden Schutthalden eingehüllt werden und hoch hinauf in ihren eigenen Trümmermassen begraben sind. Denn weil die starke Verdunstung den Betrag der spärlichen Niederschläge erheblich überschreitet, so versiegt das meiste Wasser auf dem im Regenschatten der Randgebirge gelegenen Binnenhochlande und kann das aus der Gesteinszerstörung hervorgegangene Verwitterungsmaterial nicht fortführen. Warme Mineralquellen, die wegen ihrer heilkräftigen Wirkung vielbesuchte Bäder wie Santa Rosalia und das spitzenberühmte Aguas Calientes entstehen ließen, weisen auch auf tektonische Störungen des Untergrundes hin, und zahlreiche, zum Teil verheerende Erdbeben lassen erkennen, daß die gebirgsbildenden Kräfte noch immer wirksam sind.

Die kahlen Bergketten, die sich als scharf geschnittene, dunkle Silhouetten vom Horizont abheben, sind von den zerstörenden Kräften der Luft und des Wassers in phantastischer Weise ausgearbeitet worden. Entweder sind es zackige Sierras oder pyramidenartige Spitzkegel oder plumpe, steilwandige Tafelberge, die Mesas, die oft eine schützende Lavadecke überlagert. Da die hohlraumreiche Lava das Wasser rasch aufschluckt und da ihre schwarze Oberfläche in der Sonne glühend heiß wird, so sind die Lavafelder fast vollständig pflanzenlos und werden von der Bevölkerung treffend Malpais, d. h. schlechtes Land, genannt. Zwischen Ciudad Juarez und Chihuahua und hinter San Juan del Rio durchfährt der Zug solche vulkanischen Gebiete mit typischen Vulkankegeln, Lavahügeln und Lavaströmen, in denen das Wasser zahlreiche Miniatur-Canons

ausgewaschen hat. Und doch haben auch diese öden Landschaften ihre Schönheiten. Wenn sich die Dunkelheit über die Ebene breitet, so erglänzen die von den letzten Sonnenstrahlen getroffenen Berghänge in zauberhafter Farbenpracht und werfen scharf umgrenzte braunviolette Schatten. Schließlich sind auch sie in der rasch heraufziehenden Finsternis verschwunden, falls nicht das Silberlicht des Mondes neue eigenartige Beleuchtungswirkungen hervorruft.

Zwischen den Gebirgszügen des Hochlandes breiten sich weite, talähnliche Ebenen aus, die von riesigen Schuttkegeln umsäumt und von den Mexikanern Bolsone genannt werden. Da die Sand und Geröllflächen dieser Wannen, deren größte der Bolson de Mapimi ist, für gewöhnlich trocken liegen, so wirbelt der Wind den Staub in hohen Sandhosen auf und lagert ihn in langen Dünenreihen wieder ab. Eine Staubsäule begleitet den Zug, und prasselnd schlagen die Sandkörner gegen das Dach und die Fenster des Wagens. Der feinste Staub aber dringt durch alle Ritzen und Fugen und überzieht das Wageninnere mit einer grauen Schmutzschicht: eine bei der drückenden Hitze höchst unangenehme Begleiterscheinung der Wüstenfahrt. Im übrigen sind die breiten Wannenlandschaften die natürlichen Wege, auf denen einst die Spanier nordwärts vordrangen, während jetzt nordamerikanischer Einfluß sich nach Süden ausbreitet.

Nicht allzuoft erfreuen Wasseradern das Auge. Meist sind die launisch gekrümmten Flußbetten sogenannte Arroyos, d. h. sie liegen ganz oder fast ganz trocken. Bei dem drückenden Wassermangel führt jeder Zug einen besonderen Wasserwagen zur Speisung der Lokomotive mit, und ein mächtiger Wasserturm ist das charakteristischste Wahrzeichen der weit auseinanderliegenden Bahnstationen. Wenn Niederschläge fallen, so gehen sie meist als Wolkenbrüche nieder, die durch ihre mechanische Gewalt den von der Verwitterung aufgelockerten Boden zerreißen und ungeheure Verheerungen anrichten. Meilenweit werden die locker aufgeschütteten Bahndämme zerstört, so daß tagelang aller Verkehr stockt, und die Wüste bietet mit den zahlreichen lehmfarbigen Wasserlachen einen ganz ungewohnten, freilich rasch vorübergehenden Anblick dar.

Nach Norden hin tritt auch die Cañon-Natur der Flüsse immer deutlicher hervor, indem sie als verkleinerte Abbilder des großartigen Colorado-Cañons die Hochebene in schroffwandigen Felsschluchten durchschneiden. Soweit sie abflußlose Kontinentalflüsse sind, verlieren sie sich entweder im Sande oder sammeln sich in flachen Endseen, an denen der Bolson de Mapimi besonders reich ist. Nicht selten werden die Wasseradern auch künstlich zu Seen aufgestaut, oder man bringt durch Brunnenbohrungen das Grundwasser an die Oberfläche, um mit Hilfe des so geschaffenen Bewässerungsnetzes lachende Fluren hervorzuzaubern. Die blitzenden Wasserflächen werden von blumigen Wiesen umsäumt, die Obstbäume und Weingärten einrahmen. Zu ihnen gesellen sich Mais-, Bohnen-[1]), Weizen-, Zuckerrohr- und Baumwollfelder, die namentlich längs der Bahn und wohl erst durch sie entstanden sind und noch sehr ausdehnungsfähig sein dürften. Wo aber das Wasser aufhört, dort setzt unvermittelt die Wüste wieder ein. Weite Strecken werden für alle Zeiten Wüste bleiben oder sich höchstens zur Kleinviehzucht eignen.

Die Hauptmasse ihrer Bewohner haben jedoch die öden Hochlandsgaue durch ihre reichen Erzlagerstätten erhalten. Denn gleich der kordillerischen West-

[1]) Mais und Bohnen sind die wichtigsten Erzeugnisse des mexikanischen Ackerbaues und die Hauptnahrungsmittel des Volkes.

hälfte der Union ist Mexiko ein großartiges Bergbaugebiet. Vor allem ist es das erste Silberland der Welt und birgt auch erhebliche Mengen von Gold, Blei, Kupfer, Zink, Antimon und Petroleum[1]). Infolgedessen sind blühende Bergwerks- und Hüttenstädte in wahren Wüsteneien entstanden, z. B. Chihuahua, Zacatecas, Guanajuato, San Luis Potosi, Monterey und viele andere, deren Charakter schon aus der Ferne riesige Schlackenhalden und die turmhohen Schornsteine der Gruben und Schmelzwerke verraten. Dem regen Treiben, das der Bergsegen in diesen Siedelungen und ihrer Umgebung hervorgerufen hat, entspricht das bunte, eigenartige Leben auf den größeren Bahnhöfen. Die Männer, braune, magere Gestalten, tragen als nationale Kopfbedeckung den Sombrero, einen riesigen Stroh- oder Filzhut mit breitem, aufgebogenem Rande und hoher kegelförmiger Spitze. Bettelnde Frauen, malerisch in Lumpen gehüllt und die Zigarette im Munde, halten im Arm einen Säugling oder tragen ihn in einer Art Hülle auf dem Rücken, während eine Schar schmutziger Kinder laut schreiend einen Centavo zu erhaschen sucht. Dazwischen drängen sich Händler mit Obst, Backwerk, Eiern, kleinen Opalen oder Erzeugnissen des heimischen Gewerbefleißes. Soweit man die zugehörigen Ortschaften übersehen kann — oft liegen sie, wie Zacatecas, in tiefen Engschluchten oder sie werden, wie Chihuahua, durch das Grün großer Bewässerungsoasen verdeckt —, bestehen sie meist aus würfelförmigen, fensterarmen Adobehäusern, die aus lufttrockenen, grauen Lehmziegeln errichtet sind und in den ärmeren Vierteln vor Schmutz starren. Auch die Kirchen sind vielfach in diesem kastenähnlichen Stil erbaut.

Erst die Schienenwege haben den Erzreichtum des Binnenlandes erschlossen und zugleich das schwer erreichbare, leicht zu Aufständen und Unruhen neigende Gebiet fester an die Zentralgewalt gekettet. Abgesehen vom Wassermangel hat der Bahnbau auf dem Hochlande mit so geringen natürlichen Hindernissen zu kämpfen gehabt, daß die 1971 *km* lange Zentralbahn von Ciudad Juarez nach Mexiko keinen einzigen Tunnel und nur wenige größere Brücken benötigte. Bloß bei Zacatecas und auf der Nationalbahn zwischen Saltillo und Monterey waren wilde Gebirgslandschaften zu bezwingen. Die Schienenwege sind für die Nutzbarmachung des Landes um so notwendiger, als Mexikos Klima und Oberflächengestaltung das Vorhandensein schiffbarer Ströme ausschließen. Nur einige Unterläufe sind auf eine kurze Strecke fahrbar. Zu den wichtigsten Linien gehören die drei großen, meridional verlaufenden Längsbahnen, die die Verbindung mit der Union herstellen, die Nationalbahn, die Zentralbahn und die fast vollständig ausgebaute pazifische Küstenbahn. Zu nennen sind ferner die den Haupthafen Veracruz mit der Landeshauptstadt verbindende Linie und die vom Atlantischen zum Stillen Ozean führende Isthmusbahn über die Landenge von Tehuantepec. Die mexikanischen Bahnen werden nach Art der vereinsstaatlichen Bahnen betrieben und sind zu vier Fünfteln mit nordamerikanischem Kapital erbaut worden[2]). Amerikanische Gesellschaften beherrschen auch die große Mehrzahl der mexikanischen Erzgruben und Hüttenwerke, und ebenso spielt sich der

[1]) Die noch vor einem Jahrzehnt kaum bekannten Petroleumvorräte der Republik haben sich als so überraschend reich erwiesen, daß Mexiko heute unter den Petroleum liefernden Ländern der Welt an dritter Stelle steht.

[2]) Doch ist es der mexikanischen Regierung durch geschickte Finanzmanöver gelungen, den größeren Teil der Aktien der oben genannten wichtigsten Bahnen an sich zu bringen und die Kontrolle, wenn auch nicht den unmittelbaren Besitz, der meisten andern Schienenwege des Landes zu erlangen

Löwenanteil des mexikanischen Außenhandels mit der Union ab, die über die Hälfte der gesamten Einfuhr liefert und dreiviertel der mexikanischen Ausfuhr aufnimmt. Auch sonst ist auf allen Gebieten des Wirtschaftslebens die Vormachtstellung der Nordamerikaner in solchem Maße gestiegen, daß man geradezu von einer wirtschaftlichen Invasion der Vereinigten Staaten als Vorläuferin der politischen Besitzgreifung sprechen kann. Denn wenn die Wirren noch lange andauern, so werden alle Unternehmungen und die in ihnen angelegten Kapitalien derart bedroht oder entwertet, daß die Union jederzeit eine Handhabe zum Einschreiten hat. Kein Wunder, wenn die Nordamerikaner in Mexiko zugleich gehaßt und gefürchtet sind. Deutsches Kapital ist im Lande nur verhältnismäßig wenig angelegt, und der deutsche Handel mit der Republik bewegt sich ebenfalls in bescheidenen Grenzen. Mit vielleicht 4500 Köpfen stehen unsere Landsleute auch weit hinter der Zahl der Spanier und Nordamerikaner zurück. Sie wohnen zur Hälfte in der Hauptstadt, wo sich auch eine deutsche Realschule befindet und wo zwei deutsche Zeitungen kleineren Umfanges erscheinen. Unter den farbigen ausländischen Volkselementen treten die in der Union so zahlreichen Neger ganz zurück. Dagegen gibt es etwa 3000 Chinesen, die meist als Hotelbedienstete, Köche, Kellner usw. tätig sind.

Der Trockenheit entspricht die Vegetation des Hochlandes. Ein dichtes Pflanzenkleid fehlt, und in den nördlichen Binnenlandschaften herrscht vielerorts die pflanzenlose Sandwüste. Auch sonst sind die Gewächse lückenhaft zerstreut und auf eine lange und strenge Trockenheit eingerichtet. Mezquitegestrüpp (Prosopis), ein mit den Mimosen verwandter Strauch, und Sagebrush (Artemisia), verkümmerte Akazien und der Ocatillo, eine Tamariskenart mit zahlreichen schlangenartig gewundenen, 5 bis 10 *m* langen dornigen Zweigen, überziehen als stacheliger Dornstrauchwald oder Chapparal den ausgedörrten Boden und liefern das hauptsächlichste Brennholz. Eine dicke, lederartige Oberhaut schützt ihre kleinen Blättchen vor allzustarker Verdunstung, während die seltsamen Formen der Sukkulenten gerade umgekehrt durch Wasseraufspeicherung in ihren dicken, fleischigen Stengeln und Blättern der Hitze und Trockenheit zu begegnen suchen. Hierher gehören die Yucca-Arten, die teils unmittelbar auf dem Boden ruhen oder in eigentümlicher Verzweigung auf einem plumpen Stamm sitzen und dann die schön blühenden Yuccapalmen oder Baum-Yuccas bilden. Ferner wächst in den nördlichen Halbwüsten massenhaft der unscheinbare, aber als Gummilieferant außerordentlich wertvolle Guayulestrauch. Ihr hauptsächlichstes Gepräge erhält aber die mexikanische Plateaulandschaft durch die vielgestaltigen Kakteen und Agaven, die auch zu den landesüblichen Umzäunungen der Felder, Gärten und Wege dienen. Einige Kakteenarten sind kaum mannshoch. Andere werden strauchartig, wie die wegen ihrer eßbaren Früchte hochgeschätzte Opuntie (Feigenkaktus) und der mit spitzen Stacheln besetzte Kugelkaktus oder Echinocereus. Einzelne erreichen auch die Höhe von Bäumen, wie der riesige Orgel- oder Säulenkaktus, dessen kantige, geradlinige und bis 15 *m* lange Stämme entweder einfach gestaltet oder mit aufstrebenden Ästen versehen sind. Nicht minder weit verbreitet sind die Agaven mit ihren mächtigen, gezähnten, bläulichgrünen Blättern, die entweder wild wachsen oder, zu langen Reihen angeordnet, in ausgedehnten Feldern angepflanzt werden. Denn einmal sind sie wichtig wegen ihrer dauerhaften Fasern. Vor allem aber liefern sie das mexikanische Nationalgetränk, den namentlich von den unteren Klassen massenhaft genossenen Pulque. Manche der riesigen Agaven geben mehrere Monate lang bis zu 1100 *kg* Saft

ab, der anfangs süß schmeckt, bald jedoch zu gären beginnt und einen an Seifenwasser oder an dünne Milch erinnernden Geschmack annimmt. Da bei dem leicht erregbaren Temperament der Eingeborenen im Pulquerausch oft Raufereien und Messerstechereien entstehen, so müssen in der Landeshauptstadt die Pulqueschenken oder Pulcherias wochentags bereits um 6 Uhr abends und Sonntags schon um Mittag geschlossen werden.

Je weiter wir nach Süden gelangen, um so mehr verändert sich mit den reichlicher und regelmäßiger fallenden Niederschlägen das Landschaftsbild und um so frischer wird die Vegetation. Pappeln, Weiden, Eschen, Zedern und Trauerweiden umsäumen die Flüsse und Bewässerungskanäle und verleihen im Verein mit den um die Bahnhöfe angelegten Eukalyptushainen der Landschaft fast ein italienisches Aussehen. In Irapuato werden das ganze Jahr hindurch frische Erdbeeren an den Zug gebracht, und in Celaya stellen sich ausgedehnte Tabakfelder ein. Bei der kirchenreichen Stadt Queretaro, die durch die Erschießung des unglücklichen Kaisers Maximilian weltgeschichtliche Berühmtheit erlangt hat, überraschen lange Reihen von Agavenfeldern, und hier befindet sich auch die Herkules Mill, die als größte Baumwollspinnerei des Landes 1800 Arbeiter beschäftigt. Ist endlich der letzte Gebirgsriegel überwunden, so öffnet sich das breite, anmutige Hochtal von Anahuac, das dem Reisenden nach der langen Wüstenfahrt wie ein Paradies erscheint. Anahuac ist eine gewaltige Aufschüttung vulkanischer Tuffe und Laven, die dank der reichlichen Feuchtigkeit leicht verwittern und einen außerordentlich fruchtbaren Boden liefern. Infolgedessen nehmen unabsehbare Mais-, Weizen-, Gersten- und Bohnenfelder die Hochfläche ein, die als Hauptsammler der Bevölkerung stets auch der politische Mittelpunkt Mexikos war. Dagegen sind die vielen Seen, die noch zu Cortez' Zeiten vorhanden waren und der Landschaft den Namen Anahuac, d. h. zwischen den Wassern, gaben, durch künstliche Entwässerung größtenteils verschwunden. In einem Teile des trocken gelegten Texcocosees liegt die Hauptstadt Mexiko, und in ihrer Nachbarschaft erinnern die merkwürdigen schwimmenden Blumen- und Gemüsegärten, kleine Stücke festen Landes, die durch schmale Kanäle getrennt werden, noch an die ehemalige Seebedeckung.

Die südliche Gebirgsumrandung des Hochlandes bezeichnet eine gewaltige Bruchlinie, mit der eine Anzahl mächtiger Vulkane eng verknüpft ist. Ihre zungenzerbrecherischen altmexikanischen Bezeichnungen weisen darauf hin, daß einzelne von ihnen noch in geschichtlicher Zeit tätig waren, z. B. der höchste Gipfel Mexikos, der 5700 *m* hohe Pik von Orizaba oder Citlaetepetl, d. h. Sternenberg, der Popocatepetl oder Aschenberg und der nach seiner Schneehaube benannte Iztaczihuatl oder die Weiße Frau. Auf dieser Bruchstrecke steigt man in einer Tagesfahrt zur Meeresküste hinab und kommt dabei durch die aus Humboldts klassischen Schilderungen bekannten Klima- und Vegetationsgürtel der Tierra fria, templada und caliente oder der gemäßigten, subtropischen und tropischen Zone. Ein Meisterstück der Technik ist der Bahnbau mit den in buntem Wechsel aufeinanderfolgenden Tunnels und Brücken. Die Steigung ist so stark, daß bei der Bergfahrt besonders kräftige Doppellokomotiven mit zwei Schornsteinen vorgespannt werden müssen. Nicht minder großartig ist die Landschaft mit dem Gewirr ihrer Täler und Schluchten. Die dichtbewaldeten Berghänge zaubern geradezu europäische Szenerien hervor, während die infolge des kühlen, regnerischen Oktoberwetters weit hinab mit blendendweißem Neuschnee bedeckten Vulkane für kurze Zeit aus dem dichten Wolkenvorhang hervortreten.

Wildromantisch ist namentlich die Infiernillo-Schlucht, in der das Wasser zwischen dem anstehenden Kalkstein und einem das Tal erfüllenden Lavastrom eine enge, finstere Klamm ausgearbeitet hat.

Bei Orizaba sind die Tropen erreicht. Kaffee-, Zuckerrohr- und Bananenpflanzungen stellen sich ein. Im Stadtpark und in den Privatgärten schimmern die roten Blüten der Granaten und goldgelbe Apfelsinen aus einer Fülle schönblütiger Sträucher hervor. Die Palmen und die immergrünen Laubbäume sind über und über mit Orchideen und Schlingpflanzen bedeckt, und laut kreischend flattern grüne Papageien von Ast zu Ast. Unmengen herrlicher Früchte und Blumen liegen zum Verkauf aus, dazu allerlei Kleinigkeiten für die bescheidenen Bedürfnisse der gruppenweise herumstehenden Eingeborenen. Sonst bietet Orizaba nicht viel. Die breiten holperigen Hauptstraßen mit ihren niedrigen, vergitterten Häusern durchfährt eine von Maultieren gezogene Trambahn. Erwähnenswert sind einige hübsche öffentliche Gebäude, eine stattliche Kathedrale, die Markthalle und eine große Brauerei, die auch unter den Tropen einen recht trinkbaren Stoff liefert.

Das Hauptinteresse des Reisenden knüpft sich aber an die Hauptstadt Mexiko, die 1522 von Cortez an der Stelle der zerstörten aztekischen Hauptstadt Tenochtitlan gegründet wurde. Mit 475.000 Einwohnern, größtenteils Indianern und Halbindianern, ist sie heute die volkreichste Siedelung des Landes, neben der bloß noch Guadalajara und Puebla zu Großstädten herangewachsen sind. Dank seiner Höhenlage von 2300 *m* hat Mexiko ein mildes südeuropäisches Klima. Die Stadt ist nach spanischer Bauweise schachbrettartig in regelmäßigen rechteckigen Straßenblocks angelegt und hat eine ziemliche Ausdehnung, da die Häuser meist einstöckig oder ebenerdig und die Straßen ziemlich breit sind. Doch dringt das gut entwickelte Netz der elektrischen Bahnen bis weit in die Vorstädte vor, und auch die Begräbnisse werden mittels besonders eingerichteter elektrischer Straßenbahnwagen ausgeführt, die in flottem Tempo nach den ziemlich abgelegenen Friedhöfen hinausfahren. Die elektrische Straßenbahnbeleuchtung hat ebenfalls bis in die Vorstädte ihren Weg gefunden. Im übrigen besteht aber ein großer Gegensatz zwischen völligem Urzustande in den Indianervierteln und überfeinerter Kultur in der spanischen Innenstadt.

Eintönig und allen Schmuckes bar reihen sich nach der Peripherie zu die ärmlichen Adobehäuser aneinander, bei denen oft genug dieselbe Öffnung als Tür, Fenster und Rauchfang dient. Geschmacklos bemalte Kramläden und Pulcherias mit bildergeschmückten Wänden unterbrechen das Einerlei. Da aber die Bewohner der verräucherten Hütten halb auf der Straße leben, so bieten sich in den Vorstädten trotz allen Schmutzes malerische Bilder dar. Die Kinder wälzen sich mit Hühnern und Schweinen im Staub oder Schlamm und betteln zwischendurch die Fremden an. Die Männer stehen rauchend und schwatzend herum, und die Frauen sitzen arbeitend vor der Haustür. Hier legen Händler Früchte, Gemüse, Hüte und allerlei Gebrauchsgegenstände aus. Dort werden mit Heu und Gras, mit Maiskolben, Milchkannen oder Pulqueschläuchen beladene Esel von zerlumpten Treibern in die Stadt getrieben, und wandernde Geschirr-, Obst-, Geflügel- und Wasserverkäufer oder Packträger tragen ihre Last an einem breiten, über die Stirn gelegten Riemen. In einer der westlichen Vorstädte steht auch der umgitterte Riesenstamm einer alten Zypresse mit zum Teil bereits abgestorbenen Ästen. Es ist der „Baum der Trauernacht", unter dem Cortez in der verhängnisvollen Nacht des 1. Juli 1521 rastete, um die Trümmer seines

Heeres zu sammeln, das vor der Übermacht der Feinde aus Tenochtitlan weichen mußte und auf dem Rückzuge über die zerstörten Dämme völlig zersprengt wurde.

Ganz anders sieht die spanische Innenstadt aus. Hier schließen die zum Teil sehr stattlichen Häuser quadratische Innenhöfe ein, die von Säulengängen umgeben werden und mit ihrem Blumenschmuck und dem plätschernden Springbrunnen recht anheimelnd wirken. Glänzende Läden, große Hotels und alte spanische Paläste zieren die asphaltierten Straßen und Plätze, die eine bunte Menschenmenge erfüllt. Eine mit klingendem Spiel vorüberziehende Abteilung Soldaten, die eifrigst ihre Zigaretten rauchen und deren Uniformen stark an französische Vorbilder erinnern, belebt das farbenfreudige Bild noch mehr.

Das Herz der Stadt, die Plaza Major, umrahmen die wichtigsten öffentlichen Gebäude. Auf der Nordseite stand einst der rings vom Wasser umflossene Haupttempel der Azteken, die vielstufige Pyramide Teocalli, auf deren Plattform unzählige Tausende von Gefangenen dem Kriegsgotte geopfert wurden, indem ihnen der Priester bei lebendigem Leibe das Herz aus der Brust riß. Heute erhebt sich an der Stelle der alten Opferstätte die im spanischen Renaissancestil errichtete Kathedrale, die als schönste unter den vielen Kirchen der Hauptstadt gelten muß. Ihr gegenüber befindet sich das Stadthaus, und zwischen beiden verläuft die lange Front des schmucklosen, einstöckigen Nationalpalastes, vordem der Sitz der spanischen Vizekönige, jetzt die Residenz des Präsidenten. Dahinter liegt das Nationalmuseum mit seinen unschätzbaren Erinnerungen an die Zeit von Cortez bis Maximilian. Hier befinden sich viele Reste der altamerikanischen Kultur, darunter der Kalenderstein und der berüchtigte Opferstein der Azteken mit ihrer wirren Ornamentik, die Fahne mit der die Landung der Spanier verkündenden altmexikanischen Bilderschrift, die Staatskarosse des Kaisers Maximilian oder, wie er amtlich genannt wird, des Erzherzogs Maximilian und vieles andere mehr [1]).

Unweit des kleinen Parkes Alameda nimmt Mexikos schönste Straße ihren Anfang. Das ist der breite, baumbepflanzte, von Denkmälern und Villen gezierte Paseo de la Riforma, auf dem die elegante Welt ihren Korso abhält. Die Promenade führt zum Wohnsitze des Präsidenten, dem weißen Schlosse Chapultepec, das die Stelle des Palastes des letzten Aztekenkönigs Montezuma einnimmt. Inmitten prächtiger Bäume und Gärten liegt es auf einem alten Lavastrom, wie deren mehrere von den in der Ebene aufragenden Vulkanen bis vor die Tore der Stadt ausgesandt wurden. Auf demselben Hügel stehen die Baulichkeiten der Militärschule, deren Besichtigung zu interessanten Vergleichen mit der früher besuchten Kriegsschule der Vereinigten Staaten, Westpoint am Hudson, Anlaß gab. Von dem Hügel schweift der Blick über die kirchturmreiche Stadt Mexiko und über die weite Hochebene von Anahuac mit ihren hellgrünen, von dunklen Baumgruppen durchzogenen Wiesen und Feldern, den leuchtenden Seen und den blauen Bergzügen am Horizont, über denen bei klarem Wetter die Schneehäupter der mexikanischen Riesenvulkane zum Vorschein kommen.

Als Cortez 1519 das Land betrat, hatten sich die kriegerischen Azteken zum herrschenden Volke gemacht. Wenn auch die Ströme von Menschenblut, die

[1]) Ohne auf die wissenschaftlichen und Kunstschätze Mexikos weiter einzugehen, sei noch der fünf gewaltigen Meteoriten gedacht, die in der Säulenhalle der Bergschule aufgestellt sind. Die beiden größten von ihnen, die ursprünglich ein Ganzes bildeten, wiegen 14.114 und 6767 *kg*, so daß sie die schwersten bisher bekannten außerirdischen Eisenmassen darstellen.

sie den Göttern opferten, einen dunklen Schatten auf die Azteken werfen, so waren sie doch ein altindianisches Kulturvolk hohen Ranges. Sie besaßen ein wohlgeordnetes Staats- und Gemeindeleben, hatten eine eigenartige Mythologie und Bilderschrift, legten Kunstwege, Brücken und Wasserleitungen an und schmückten ihre inmitten eines Sees gegründete Hauptstadt Tenochtitlan mit prächtigen Gärten und Bauwerken. Diese reiche eigenartige Kultur haben die Spanier bis auf wenige Spuren vernichtet. Dagegen fand eine Ausrottung der ursprünglichen Bewohner wie im germanischen Nordamerika nicht statt. Vielmehr erfolgte eine stetig fortschreitende Verschmelzung mit den spanischen Einwanderern, die eine starke Blutmischung hervorrief. Ein genauer Landeskenner, E. Böse, veranschlagt die Zahl der Weißen und der ihnen durch Blutmischung noch sehr nahe stehenden Mischlinge (Mestizen) auf höchstens 10%, dagegen die Zahl der Vollblut-Indianer auf 30% und der ihnen durch die Blutmischung nahestehenden Mischlinge, Neger, Zambos usw. auf 60% der Gesamtbevölkerung. Das Mischlingselement besitzt alle Rechte der Weißen und hat eine Reihe bedeutender Männer hervorgebracht, darunter die Präsidenten Benito Juarez, Porfirio Diaz und Victoriano Huerta.

Als sich Mexiko 1821 nach 300jähriger Fremdherrschaft unabhängig gemacht hatte, brach eine lange Zeit der Parteikämpfe an. Im Nationalmuseum hängt die lange Bilderreihe der Präsidenten, von denen manche bloß wenige Tage geherrscht haben. Zu den inneren Zwistigkeiten kam der unglückliche Krieg gegen die Union, der 1848 der ganze Norden, fast die Hälfte des Landes abgetreten werden mußte. Und doch war der Verlust vielleicht ein Glück, da Mexiko jenes ungeheure Gebiet wohl niemals aus eigener Kraft hätte erschließen und behaupten können, weil es, wie noch heute der Norden der Republik, als schwer erreichbarer Außenposten stets eine Quelle ernster Beunruhigung gewesen wäre [1]). Später folgte die kurze Zeit der europäischen Einmischung, die 1867 mit der Erschießung des von Frankreich im Stiche gelassenen Kaisers Maximilian endete. Er hätte sich retten können, da man die Tür seines Gefängnisses absichtlich offen ließ. Er war aber zu stolz zur Flucht und wollte lieber in Ehren untergehen. Die Folge war der vollständige Abbruch der diplomatischen Beziehungen mit Österreich-Ungarn, die erst 35 Jahre später wieder aufgenommen wurden und zur Errichtung einer Sühnekapelle auf der Todesstätte führten. Der Zug fährt bei Queretaro ganz nahe an der schlichten Kapelle vorüber. Von neuem wurde das unglückliche Land der Schauplatz unaufhörlicher Wirren, so daß es trotz seiner natürlichen Reichtümer verarmte. Denn die jeweils herrschende Regierung fand niemals im ganzen Staate Anerkennung, so daß die nach der Herrschaft strebenden Parteigänger mit ihrem wie Räuberbanden hausenden Anhange die entfernteren Provinzen ausplünderten.

Langjährige Ruhe und einen unverkennbaren Aufschwung auf allen Gebieten brachte erst die eiserne Faust des Halbindianers Porfirio Diaz, der von 1877 bis zum Mai 1911 mit einer kurzen Unterbrechung ständig Präsident der Republik war, bis der Achtzigjährige schließlich doch seinen zahlreichen Gegnern weichen mußte. Unter seiner zielbewußten Regierung stand Mexiko groß und blühend da. Seitdem haben sich die Dinge nur zum Schlechteren verändert. Diaz, den man nicht mit Unrecht den „nordamerikanischen Bismarck"

[1]) Innerhalb seiner heutigen Grenzen ist Mexiko noch immer viermal größer als Deutschland, während seine Bevölkerungszahl mehr denn viermal kleiner ist.

genannt hat, ist zweifellos einer der bedeutendsten Staatsmänner unserer Zeit gewesen, von dem jeder, der ihn kennen lernte, einen tiefen Eindruck mitgenommen hat. Als weitblickender Finanzmann ordnete er die trüben Finanzverhältnisse der Republik, ohne zu dem allgemeinen geforderten Staatsbankerott zu greifen. Gerade dadurch lockte er aber das fremde Kapital an, das nunmehr dem Lande reichlich zuströmte und seine Erschließung bei der wirtschaftlichen Rückständigkeit der eigenen Bevölkerung überhaupt erst ermöglichte. Gewiß hat Diaz hierbei nicht bloß an das Staatswohl, sondern auch an sich selbst gedacht. Trotz alledem muß das heutige Mexiko im wesentlichen als das Werk dieses einen Mannes gelten, und wie er aus dem völlig verwahrlosten Lande einen blühenden Staat geschaffen hat, der nach seiner Vertreibung freilich wieder rettungslos dem Bürgerkriege entgegentrieb, mögen folgende Zahlen aus dem Anfang und dem Ende seiner Amtszeit dartun: 1876 zählte die Bevölkerung $9^1/_2$ Millionen Köpfe, der Außenhandel wertete 150 Millionen Mark, die Länge der Eisenbahnen betrug 567 *km* und der Telegraphen 8000 *km*. 1910 war die Bevölkerung auf über 15 Millionen Seelen, der Außenhandel auf 1 Milliarde Mark[1]), die Länge der Schienenwege auf nahezu 25.000 *km*[2]) und der Telegraphen auf 83.000 *km* gestiegen.

Solche Ergebnisse waren aber nur durch unbeugsame Gewalt zu erzielen. Tatsächlich hat Diaz, der selbst jahrelang als Revolutionär kämpfen mußte, ehe er sich am Ziele seiner politischen Wünsche sah, während seiner ganzen Regierungszeit eine unbeschränkte Diktatur ausgeübt und mit rücksichtsloser Härte, selbst vor politischem Meuchelmord nicht zurückschreckend, alle diejenigen verfolgt, die ihm unbequem oder verdächtig waren. Aus diesem Grunde war er trotz aller seiner Verdienste gehaßt und gefürchtet, und sein Sturz war besiegelt, als die Union von dem Geheimvertrage erfuhr, der den Japanern die Magdalenenbai als Flottenstützpunkt ausliefern sollte. Denn die Festsetzung des gefürchtetsten pazifischen Nebenbuhlers der Vereinigten Staaten in dem weitaus besten Hafen der mexikanischen Halbinsel Nieder-Kalifornien bedeutete unzweifelhaft eine schwere Bedrohung des 450 *km* entfernten Panama-Kanals. Da aber dessen strategische Überlegenheit bloß dann gewährleistet ist, wenn ihm keine Droh- oder Schildwachstellung irgendwelcher Art erwächst, so muß die Union die Fußfassung fremder Mächte in weitem Umkreise des Kanals mit allen Mitteln hintertreiben und eine Art Vormachtsstellung über die hauptsächlichsten Durchgangsländer Amerikas von Mexiko bis ins nördliche Südamerika zu gewinnen streben. Aus diesen Erwägungen heraus haben die Vereinigten Staaten die Revolution in Mexiko zum mindesten begünstigt. Denn sonst wäre sie mit Hilfe der Eisenbahnen wahrscheinlich längst unterdrückt worden, zumal im wüstenhaften Norden größere Truppenmassen ohne ausgiebige Zufuhren auf die Dauer nicht verpflegt und mit frischer Munition versehen werden können[1]). So werden

---

[1]) Trotz des inzwischen um mehr als das Doppelte gesunkenen Geldwertes infolge des zunehmenden Rückganges des Silberpreises.

[2]) Seitdem sind nur noch etwa 600 *km* Schienenwege hinzugekommen, so daß der Ausbau des mexikanischen Eisenbahnnetzes recht eigentlich ein Werk von Porfirio Diaz gewesen ist.

[2]) Für die — abgesehen vom Bergbau — geringen wirtschaftlichen Hilfsmittel der nördlichen Hochlandsstaaten Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo Leon, Durango, Zacatecas und San Luis Potosi spricht die Tatsache, daß diese sieben Staaten auf der knappen Hälfte des mexikanischen Staatsgebietes kaum den sechsten Teil der gesamten Bevölkerung des Landes beherbergen. Ihre hauptsächlich durch den Bergbau bedingte Volksdichte beträgt nur 3,3 Köpfe auf 1 km^2 gegenüber 7,6 Köpfen für ganz Mexiko.

die ganz Amerika und den ganzen Stillen Ozean umspannenden politischen Ziele des mächtigen Nachbars, seine unerschöpflichen Geldmittel und die Millionenwerte seiner wirtschaftlichen Interessen in Mexiko über kurz oder lang auch über das Schicksal des alten Aztekenreiches entscheiden.

Von Singapur nach Jünan-Fu.

Reiseeindrücke von Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti, derzeit in China.

Mit 7 Originalaufnahmen des Verfassers.

Wenn man auf dem Seewege nach dem fernen Osten reist, ist Singapur die erste Stadt, welche, von den europäischen Vierteln abgesehen, rein chinesisches



Landschaft zwischen Haipßong und Hanoi in Tonkin.

Leben zeigt; die Malayen und Hindu sind dort weit in der Minderzahl, die Prachtgestalten der letzteren besonders als Polizisten und sonst in öffentlichen Diensten verwendet. Das üblichste Beförderungsmittel ist die Rikscha, von einem nur mit einer kleinen Schwimmhose bekleideten chinesischen Kuli gezogen, spärlicher sind die von ganz winzigen Pferden gezogenen kastenförmigen mit Bretterläden versehenen Einspänner. Die Lastwagen sind mit Zebuochsen oder -stieren bespannt, an sich nicht schönen Tieren, deren Haut überdies mit geschlungenen Linien tätowiert ist, die Hörner meist gefärbt, oft eines rot, das andere schwarz oder grün und mit den Spitzen in Blechhülsen gesteckt, die oft in Glöckchen endigen. Die chinesischen Garküchen auf offener Straße und chinesische Auf-

schriften, freilich immer neben englischen, gestalten das Bild der trotz des englischen Regimes in den Asiatenvierteln hinreichend schmutzigen Straßen noch origineller.

Zur Vervollständigung des Eindruckes gehört der Besuch eines chinesischen Theaters. Der Hotelmanager — nebenbei bemerkt: in den besten Hotels sehr viel Personal und sehr wenig Essen — versicherte uns, meinem Reisegenossen A. Schneider und mir zwar, daß wir es nicht 5 Minuten dort aushalten können, wir waren aber tapfer und hielten beinahe eine halbe Stunde lang stand, da die Musik doch zeitweise kleine Pausen machte. Wir zahlten unseren Straits-Dollar, wohl das schäbigste Papiergeld der Welt, zerrissen, durchlöchert und zusammengeklebt und Sitz ungezählter Tausender von Bakterien, und erhielten einen ersten Platz, der uns auch die Zuhörer überblicken ließ, die in der Begeisterung ihre bloßen Beine auf die Pulte vor den Sitzen gelegt hatten. Szene oder Kulissen fehlten auf der Bühne, nur einige Gebrauchsgegenstände waren zu sehen, dafür hatten sich dort Kinder als Zuseher eingefunden, unter denen ein winziger Knirps sich fortwährend vergeblich bemühte, auf dem Kopfe zu stehen. Wir kamen gerade zu einer Gerichtsszene, bei der einer Prügel bekam, später gab es ein Liebesgeplänkel und andere weniger verständliche Szenen. Dabei trommelte, klimperte und trompetete eine ohrenzerreißende Musik, die aber manchmal auch etwas Melodie erkennen ließ. Derenungeachtet war rückwärts ein Zuhörer schlafend zu beobachten. Als uns die Luft gar zu schlecht wurde und wir auch sonst genug hatten, zogen wir wieder ab.



Dschungel bei Pho-moi in Tonkin.

Wer Singapur berührt, sollte nicht versäumen, das Museum zu besuchen, das selbst vielen dort Ansässigen ganz unbekannt ist. Es ist sehr reich,

sowohl ethnographisch als naturwissenschaftlich, besonders zoologisch, an Objekten aus den Malayenstaaten und dem ganzen Archipel; alles ist sehr instruktiv angeordnet und etikettiert, besonders auch die Obstfrüchte von Singapur in Modellen.

Unterhaltung bietet ein Besuch des malayischen Theaters, das in einem hübschen neuen Gebäude untergebracht ist und europäischem Muster folgt. Neben einer, soviel das englische Programm erkennen ließ, ernsten Handlung, führt eine Art Clown ganz lustige Streiche auf, auch ist das Orchester nicht ungenießbar.

Da Singapur nicht nur als Handelshafen eine große Bedeutung und daher entsprechend ausgedehnte Anlagen hat, sondern auch Kriegshafen ist, unter-



Dschungel am Bach Ngoi-Ko-den.

liegt die ganze Stadt dem sinnlosen Photographierverbot. Man muß sich weit hinaus begeben, um sich Erinnerungen an den Aufenthalt schaffen zu können. Man hat da leicht Gelegenheit, in einer Exkursion von wenigen Stunden den tropischen Urwald kennen zu lernen, trotzdem beinahe die ganze Insel kultiviert ist, eine Gelegenheit, die gewiß viele z. B. nach Japan reisende Europäer unbenützt vorübergehen lassen. Schon der botanische Garten ist in dieser Hinsicht besonders in den rückwärtigen Teilen, der Maranten- und Lianenavenue, instruktiv. Auch läßt sich dort hie und da ein Affe in Freiheit beobachten. Sonst ist der Garten, wie anscheinend alle botanischen Gärten hier im Osten, mehr als Zierpark angelegt. Unbehaglich mutet es an, wenn am Orchideenhaus eine Tafel in höflichstem und bestem Deutsch ermahnt, keine Orchideenblüten mitzunehmen. Um den Urwald kennen zu lernen, fährt man am besten in nicht einmal einer

halben Stunde zur Station Bukit Timah, die an einer der kleinen Waldreservationen der Insel liegt. Unterwegs sieht man Kulturen von Kokos u. a., besonders aber von Manihotbäumen, die zur Kautschukgewinnung verwendet werden. Sie werden dazu, wie bei uns die Kiefern, angeschnitten; der ausfließende Milchsaft wird in Löffeln aufgefangen, die man neben den Bäumen im Boden stecken sieht. Der Bukit Timah ist ein Hügel von 170 *m* Höhe, mit dichtem Urwald bedeckt. Jetzt wird allerdings an seinem Hange Granit gebrochen, der Weg ist durch den Steinbruch teilweise zerstört und der Bungalow auf dem Gipfel verlassen und zerfallen. Die Baumriesen mit ihren Epiphyten, besonders großen Platycerien und Asplenien, die wie riesige Nester die Stämme umgeben, den dei Kronen oft ganz überdeckenden Lianen, darunter viel der Kletterfarn Gleichenia,



Laokay und Hokeon an der chinesischen Grenze. Blick talaufwärts.

der dichte Unterwuchs häufig großblättriger Maranten zeigt dem Neuling in den Tropen ihre bezeichnendste Pflanzenformation. Ein heftiger Regenguß, der lange andauernde und uns gründlich durchnäßte, machte das Bild des Regenwaldes für uns vollständiger, wenn auch nicht angenehmer.

Um von Singapur über Tonkin nach Jünan zu gelangen, fährt man am besten bis Hongkong und von dort mit einem der zahlreichen dort verkehrenden Schiffe bis Haiphong. Leider wußten wir dies nicht und fuhren mit französischen Schiffen nach Haiphong, doch gab uns dies Gelegenheit, einen Blick in das von Deutschen selten besuchte Cochinchina zu werfen. Nach ein und einem halben Tage Fahrt passiert man ganz nahe die Inseln Poulou-Condor, die eine Strafkolonie für Anamiten und Chinesen tragen. Nach 8 Stunden gelangt man an die Küste von Cochinchina an der Mündung des Saigonflusses, die von

stark befestigten Hügeln flankiert wird. Große Seeschiffe befahren den Fluß 50 *km* landeinwärts bis zur Hauptstadt Saigon. Wie alle französischen Städte hier, ist sie sehr schön und sauber weitläufig angelegt, breite Alleen sind alle Straßen, besonders die Amtsgebäude prunkvoll ausgeführt. Auch hier ist die Rikscha das gewöhnliche Fahrzeug, doch sind die anamitischen Kuli lange nicht so ausdauernd wie die chinesischen, die eine Stunde lang ununterbrochen damit zu laufen imstande sind. Da Ebbe und Flut in Saigon noch sehr bedeutend sind, stehen die anamitischen Häuschen am Fluß auf Pfählen. Das Vorkommen des Avicenniatypus mit Atemwurzeln, die aus dem Schlamm in die Höhe ragen, erinnert an Mangrovevegetation. Das Tiefland ist sonst von Reisfeldern



Tal des Nam-ti bei Wan-tang, aufwärts gesehen.

bedeckt, spärlicher werden Kokospalmen kultiviert, häufig eine stammlose langblättrige Fiederpalme (Nipa?); sonst sieht man nur wenige Bäume gepflanzt. An den Ausgängen der Seitenkanäle besonders haben sich dicke Massen der rosablütigen Pontederia angesiedelt, die mit Hilfe ihrer lufthältigen aufgetriebenen Blattstiele schwimmt. Abends erfüllt schwerer Amaryllisduft die Luft über dem Delta.

Ein kleineres Schiff der Messagerie maritime bringt uns in $3^1/_2$ Tagen nach Haiphong, dem Hafenplatz für die Hauptstadt von Tonkin, Hanoi. Die Fahrt geht lange Zeit nahe der Küste hin, deren Gebirge von schätzungsweise 1000 *m* Höhe mit Wald und Busch ziemlich locker bedeckt sind und in oft steiler, felsiger, aber wenig gegliederter Küste ins Meer fallen. Wir berührten nur das kleine Städtchen Tourrane bei Nacht, passierten morgens des dritten

Tages die grünen Inseln mit ihren Riffen und waren am 28. Januar in Haiphong, das am Cua-Cam, einem der Deltaarme des roten Flusses 37 *km* landeinwärts noch im Bereiche der Gezeiten von 3 *m* Amplitude liegt. Von Haiphong führt die Bahn 101 *km* weit durch die Ebene des Deltas nach Hanoi. Man passiert ziemlich viele Dörfer; die Häuser sind aus ungebrannten Erdziegeln gebaut und haben Giebeldächer von Bambus und Schilf, sie liegen in Gärten von Kokos- und Arekapalmen, Bananen, Papaya und Bambusen, welch letztere im Auftreten, Gesamtaussehen, Blattform und Färbung von ferne an unsere Weiden an den Flußufern erinnern. Auch Pandanus, Colocasia, ab und zu auch die mächtige Ficus elastica mit ihren Luft- und Bretterwurzeln werden



Die Jünanbahn an der Westseite des Pei-ho-Tales.

kultiviert. Sonst ist das offene Land überall mit Reis bepflanzt, der offenbar erst kürzlich aus den dichten Aussaatfeldern in die umgepflügten, jetzt unter Wasser stehenden Äcker in reihenweise angeordnete Büschel ausgesetzt wurde. Liegen die durch ganz niedrige Dämme eingefaßten Felder nicht im gleichen Niveau, so wird das Wasser entweder ganz einfach mit der Hand in einer kleinen Schüssel oder durch einen größeren Bambuskorb, der an einem Gestell hängt, ebenfalls mit Handbetrieb in das höher gelegene geschafft. Innen sieht man eine Kette aus sonderbar geformten buckeligen Kalkhügeln mit oft senkrechten Abfällen, manchmal durch tiefe schmale Scharten zerschnitten; sie setzt sich fort in das Meer in den abenteuerlichen Felsgebilden der Baie d'Halong. Vor ihr sieht man streckenweise sanfte Dreieckformen einer meist niedrigeren Sandsteinkette, ferne im Hintergrunde die hohen Gebirge gegen die chinesische Grenze.

Über eine gewaltige Brücke, den 1682 *m* langen Pont Doumer, der, mit einem Gehsteig verbunden, die beiden Arme des Roten Flusses und das daz wischen gelegene Überschwemmungsgebiet überspannt, erreicht die Bahn Hanoi. Über das Stadtbild gilt ungefähr das von Saigon Gesagte. Reisevorbereitungen, Besuche, Einkäufe hinderten uns, die 2 Tage unseres Aufenthaltes eingehenderen Beobachtungen zu widmen. Nur das Musée commercial et industrial wurde besucht, das unter anderem wegen der sehr schönen Drogen- und ebensolchen Holzsammlung sehr interessant ist. Das anamitische Theater, dessen Besuch wir nicht versäumen wollten, erwies sich als noch weit gräßlicher als das chinesische. Szene gab es auch hier keine, nur ein paar Fahnen standen auf der Bühne, wo zwei Schauspieler einander bewunderungswürdig lange aus Leibeskräften ankreischten, während eine riesengroße Trommel mit einem dicken Knüppel gewiß zerschlagen werden sollte und die Spieler anderer Schlag- und auch Blasinstrumente sich bemühten, den ganzen unrhythmischen Lärm zu vergrößern. In einer anderen Szene schrie auch noch eine Dame, an einem Tisch sitzend, die Satzteile nach, die ihr der hinter den Sesselein auf der Bühne herumkriechende Souffleur vorsagte. Dort war also unseres Bleibens nicht lange.



Wasserfall bei Lc-chouei-tong.

Am 1. Februar fuhren wir morgens von Hanoi ab, um uns nach China zu wenden. Die Bahn verfolgt den Roten Fluß aufwärts; der nasse Boden ist zunächst viel mit Zuckerrohr bepflanzt, bald aber wird er auf Rhaetsandstein trockener, man sieht Gemüsegärten, Kulturen von Bataten, Rizinus, merkwürdig häufig in Hecken Agaven und eine sukkulente Wolfsmilchart; erhöhtes Land ist in Terrassen kultiviert. Eine niedrige Kette von Urgestein sieht man im Norden; die hohen Berge dahinter stecken in Wolken. Nach Huong-Canh auf dem kristallinischen Gestein sieht man die ersten natürlichen Wälder an der Bahn, dazwischen eine jetzt im Winter dürre Heide[1]) mit verbissenen, teils winterdürren, teils immergrünen Sträuchern. Eine kleine Gleichenia spielt darauf die Rolle unseres Adlerfarns. Immer schöner wird die tropische Landschaft. Hochgräser

[1]) Der Ausdruck soll lediglich den ersten Eindruck wiedergeben ohne genauere Untersuchung.

mit großen schillernden Rispen sind sehr zahlreiche, in den Senkungen sieht man überall die hellgrünen Reisfelder, dazwischen liegen buckelige Rücken mit hellgrünen Fächerpalmen- (Latania-) und Rhusverniciferakulturen und ungleichmäßigen Laubbaumkronen meist im Hintergrunde als Kulissen. Von Yen-bai, der Mittagsstation, an ist das Land weniger kultiviert, Dschungel mit sehr vielen Bananen wechselt mit Laubwald, dessen Bäume von blaublütigen Lianen (Sarauia?) dicht überdeckt sind; oft ist Dschungel und Wald gleichmäßig gemischt, vielfach aber ist die Verteilung so, daß man am Fluß und in der Tiefe der Seitengräben wilde Bananen in großer Menge sieht, die sich auch an den Hängen ein wenig hinaufziehen, darauf folgen die mächtigen Bambussen, Dschungel bildend und schließlich, die Rücken bedeckend der offenbar außerordentlich artenreiche Laubwald. Das Tal ist meist weit, südseits von einem Mittelgebirge begleitet, über das man im Westen die hohen Gebirge, die hier gegen 3000 *m* erreichen sollen, aber bis zum Kamm bewaldet sind, hie und da durch die Nebel blicken sieht. Die Bahn schlängelt sich trotz der beinahe ebenen Talsohle fortwährend ziemlich hoch über den Fluß, der gewaltige Überschwemmungen hervorrufen kann. Hart an der chinesischen Grenze liegt Laokay, die erste Nachtstation auf der Fahrt nach Jünan-Fu. Am Bahnhof wurden wir von einem Offizier als Gäste des Residenten empfangen. Den nächsten Tag benutzten wir zur Erledigung der Zollformalitäten für unser großes Gepäck in der chinesischen Station Hokeou, jenseits der Brücke über den Nam-Ti, einem Zufluß des Roten Flusses und zu einer allgemeinen Orientierung über die hiesige Tropenvegetation. Es führte uns ein Forstbeamter in das Tälchen Ngoi-ko-den nördlich der nahegelegenen Station Phomoi, wo wir die schon geschilderten Formationen etwas näher studieren und auch einzelnes in Blüte befindliche sammeln konnten, da dort ein kleiner Gehsteig durch die Dschungel führt, der allerdings manchmal mit dem Bach identisch ist. Es ist unmöglich, auch nur einen Schritt abseits zu machen, so dicht ist die Vegetation. Gestürzte Bambusstämme verlegen oft den Weg, am Rande blühte gerade eine rosafarbene Begonia wie aus Wachs gegossen, alles andere, was zu beobachten war, erübrigt als rein botanisch eine Schilderung an diesem Orte.

Während England für eine Eisenbahn, die Indien mit China verbinden sollte, in der chinesischen Provinz Jünan Vermessungen vornahm, deren Resultat das schöne Werk von Davies: Jünan, the link between India and the Yangtse (Cambridge 1909 mit Karte von Jünan und Südwestszetschuan 1 : 1,267.200) und das Aufgeben des der Terrainschwierigkeiten halber kaum durchführbaren Bahnprojektes war, hat Frankreich Indochina mit Jünan durch eine Bahn verbunden, die 465 *km* auf chinesisches Gebiet bis zur Hauptstadt Jünan-Fu vordringt, ein großes Werk, das in dem sehr schwierigen Terrain mehr als tausend Menschenleben und über 160 Millionen Francs kostete. Während Laokay in 80 *m* Seehöhe liegt, liegt die Endstation 1900 *m* hoch, der höchste Punkt aber 35 *km* vor Jünan-Fu 2025 *m*, eine zweite Kulmination der Bahn, 650 *m* über dem Tale des Kantonflusses, das sie passiert, in 1709 *m* Höhe. Die Züge fahren auf der Schmalspurbahn (in Spurweite) nur bei Tage, daher die Fahrt von Laokay bis Jünan-Fu 2 Tage dauert. Um das Hochplateau von Jünan zu ersteigen, benutzt die Bahn das Tal des Nam-Ti, dessen Quelle östlich vom Becken von Möngtse, durch einen Höhenzug, der die Wasserscheide zwischen dem Roten und dem Kantonfluß bildet, davon getrennt liegt und der teilweise parallel dem tief gelegenen Haupttal verläuft. Das Tal wird immer

enger, wenngleich die Steigung noch unbedeutend ist. Steile kahle Hänge, nur streckenweise mit Wald oder Busch bedeckt, der dann tropische Zusammensetzung hat, säumen es ein. Die Chinesen sind die größten Waldfeinde; alles verbrennen sie, auch die Steppe, die nach dem Wald sich ansiedelt. Überall sieht man die Berghänge brennen, zu welchem Zweck, ist nicht recht einzusehen, denn Kulturen treten nicht an Stelle der ursprünglichen Vegetation, auch werden sie kaum als Weide benutzt. Ein Schmetterlingsblütler mit nahezu schwarzen Blütentrauben windet an hohen Gräsern und Sträuchern und erfüllt die Luft mit schwerem äußerst widerlichem Geruch. Die kahle Landschaft mit gleichmäßig steilen Hängen ist recht langweilig und wird erst gegen Wan-tang, wo die Bahn zu steigen anfängt, abwechslungsreicher. Das Tal bildet dort eine schwer zugängliche Schlucht, deren Tiefe unzerstörter Wald erfüllt. Hoch am Hange steigt die Bahn über Brücken und durch Tunnels an einer Lehne aus sedimentärem Schiefer, von Kalken überragt, an durch eine Landschaft, die wenigstens jetzt im Winter in Formen und Farbe an jene über der Waldgrenze am Brenner oder in manchen Teilen des Vintschgau erinnert. Das Seitental des Pei-ho wurde zu einer Schleife benutzt, welche die Trasse um ungefähr 300 *m* höher bringt. Der Pei-ho selbst wird zwischen zwei Kurventunnels auf 90 *m* hoher Brücke übersetzt, die Bahnanlage erinnert mit ihren Tunnels, Galerien, Viadukten vielfach an den Semmering, die kahle Landschaft aber kann sich trotz der viel größeren Dimensionen an Schönheit keineswegs damit messen. Eine kurze Schlucht, in der die Bahn hart am Bache aus dem Felsen gesprengt dahinführt, und bald betritt man die echte Karstlandschaft des Plateaus von Jünan, in den Tiefen kultiviert mit stufenartig angelegten Reisfeldern. Unter Lo-chouei-tong wird wieder eine kleine Talstufe, die der Bach in kräftigem Wasserfall überwindet, mittels einer Schleife erstiegen, dann durch einen 315 *m* langen Tunnel das Becken von Möngtse erreicht. Reisfelder schillern in der Tiefe, in der Ferne der See. Die Stadt, über 6 *km* von der Bahn entfernt, ist in dem von roter Eisenerde erfüllten, gefelderten Becken in der Abendsonne kaum zu erkennen. Hohe Bergketten mit vielen unbedeutenden Gipfeln bilden den Horizont. Durch zerrissene Karrenfelder ist die Bahn überall in den Fels gehauen, sie passiert typische kleine Poljes mit reichen Gemüsekulturen, Vicia Faba, etwas Bananen und Rizinus bepflanzt. Sonst ist die Bodendecke eine hochwüchsige Steppe aus sauren Gräsern. Ami-tscheou an einem Arm des Pai-ta-ho, des Flusses von Kanton ist die Nachtstation. Von dort geht es noch ein kleines Stück abwärts an den Pai-ta-ho selbst und dann gerade nach Norden sanft aufwärts dem ziemlich wasserreichen Fluß entlang auf weite Strecken durch tiefe steilwandige Schluchten, deren Hänge mit dichtem größtenteils immergrünem Busch und niedrigem Wald bedeckt oder aus dunklen senkrechten Kalkfelsen gebildet sind und so etwa an manche Partien des Ennstales um Kleinreifling oder die Innschlucht unter Imst gemahnen. Dazwischen liegen spärlich kultivierte Weitungen mit Lolodörfern, die Häuser aus ungebrannten Lehmziegeln gebaut mit winzigen Fenstern und hohen Strohdächern. Vielfach, besonders um Long-fong-tsouen in größter Ausdehnung, sieht man Wälder einer licht graugrünen Föhrenart. Nördlich vom großen reich kultivierten Becken von Ji-leang-hsin (1690 *m*) biegt die Bahn scharf nach Westen und steigt stark an durch eine Schlucht mit niedrigen senkrechten Felswänden, hier wieder an die bosnische Ostbahn in der Praèaschlucht erinnernd. Hier überall spielt sonst das nackte Gestein eine geringe Rolle in der Landschaft. Der See Jang-tsung-hai wird passiert; hoch über seinem

Westufer steigt die Bahn zu ihrem höchsten Punkte an, dem Rücken Tsi-kong-po, prächtige Ausblicke auf den azurblauen See bietend, den teils terrassiertes Kulturland, teils kahler tiefroter Erdboden umgibt, während der Vordergrund wieder immer mehr Karst wird. Jenseits geht es allmählich hinab durch große Felder von zu den in der Ebene gelegenen zahlreichen Dörfern gehörigen Grabhügeln in das weite Becken von Jünan-Fu und zwischen Kulturen, Obstgärten, Zypressenalleen, die wenig Ausblick gestatten, über reichbebauten gelbbraunen Boden der Hauptstadt zu, die wir am 4. Februar abends erreichten.

Zur vierzigsten Jahreswende der Heimkehr der österreichisch-ungarischen arktischen Expedition unter Weyprecht und Payer im September 1874.

Von Gustav Ritter von Brosch, k. u. k. Vizeadmiral i. R., Graz.

Ehemaligem ersten Offizier der Expedition.

Am 3. September 1874 abends ankerte der kleine russische Schoner „Nicolaj" (50 Tonnen), Kapitän Feodor Woronjin, im Hafen von Vardö in Norwegen, und wenige Stunden später hatte der Telegraph die Nachricht verbreitet, daß mit diesem Fahrzeuge die österreichisch-ungarische arktische Expedition unter Carl Weyprecht und Julius Payer, welche ihre Forschungsreise am 13. Juni 1872 von Bremerhaven aus mit ihrem Schiffe „Admiral Tegetthoff" angetreten hatte, in der Stärke von 23 Mann, also mit dem Verluste nur eines Mitgliedes, nach mehr als zweijähriger Abwesenheit heimgekehrt war.

Die Expedition hatte nach dem Verlassen von Bremerhaven noch den Hafen von Tromsö in Norwegen angelaufen, um Vorräte zu ergänzen, und diesen Hafen am 14. Juli 1872 verlassen. Seit dem Zusammentreffen mit der Expedition des Grafen Hans Wilczek an Bord des „Isbjörn", unweit Kap Nassau an der Westküste von Nowaja Zemlja (12. bis 21. August 1872), war keine Kunde von ihr mehr in die Welt gedrungen, und in der Heimat war man schon sehr besorgt um ihr Schicksal geworden.

Die telegraphische Nachricht aus Vardö meldete weiters, daß die Expedition ihr unentrinnbar im Packeise festgehaltenes Schiff an der Küste des am 30. August 1873 entdeckten Franz Josef-Landes in 79° 51′ Nordbreite und 58° 56′ Ostlänge von Greenwich am 20. Mai 1874 verlassen, nach einer 96 Tage währenden strapazenreichen und gefahrvollen Fahrt mit Schlitten und Booten über das Packeis und das stürmische Nowaja Zemlja-Meer die gleichnamige Insel erreicht, und am 24. August 1874 abends in der Dunen-Bai auf Nowaja Zemlja unter dem 72. Grade nördlicher Breite den Schoner „Nicolaj" angetroffen hatte, mit dem am 26. August die Fahrt nach dem norwegischen Hafen Vardö angetreten wurde.

Diese 96tägige Schlitten- und Bootsreise, welche die höchsten Anforderungen in jeder Beziehung an jeden Einzelnen stellte, und die geradezu als ein Musterbeispiel seemännischer Unverzagtheit, Ausdauer und Disziplin dasteht, soll im nachstehenden an der Hand meiner Aufzeichnungen während derselben etwas eingehender dargestellt werden, als es in den bisherigen Veröffentlichungen über dieselbe der Fall gewesen ist.

Der Beschluß, unser Schiff zu verlassen und den Versuch zu wagen, über das Packeis und die offene See mit Schlitten und Booten zu unserem zirka 250 Seemeilen (460 Kilometer) entfernten Depot auf den Barentsinseln bei Kap Nassau auf Nowaja Zemlja zu gelangen und von dort aus zu trachten, bewohnte Gegenden, etwa die Petschoramündung an der russischen Nordküste zu erreichen, wenn es uns nicht schon vorher gelingen sollte, in den Gewässern von Nowaja Zemlja einem Fahrzeuge zu begegnen, das uns aufnähme und nach Europa brächte, wurde nach eingehendster, gewissenhafter Beratung aller Offiziere einstimmig am 24. Februar 1874 gefaßt und der 20. Mai als der Tag des Antrittes der Rückreise bestimmt. Maßgebend für diesen schweren Entschluß waren: 1. Die verzweifelte Lage des Schiffes, das hafenlos, unentrinnbar im schwersten Packeise hoch aus seiner Tauchungslinie emporgehoben, mit unseren Mitteln nicht freizumachen gewesen war, und bei Öffnen des Eises entweder kentern oder zerschellen mußte, 2. der Zustand des Schiffskörpers, der durch die monatelang andauernden schweren Eispressungen stark beansprucht worden war, 3. der Gesundheitszustand der Bemannung, welcher in Anbetracht der bereits aufgetretenen Erkrankungen und der bestehenden Gefahr von Rezidiven an Skorbut eine dritte Überwinterung nicht tunlich erscheinen ließ, weil 4. dann die Gewißheit bestand, daß auch die nach der dritten Überwinterung noch Lebenden derart physisch geschwächt sein würden, daß sie den im vierten Sommer wegen Proviantmangel unabweislichen Rückzug nach Europa nicht mehr würden vollführen können. Das Beispiel Sir John Franklins, dessen Leute um ein Jahr zu spät den Rückzug von ihren Schiffen antraten und dabei ihren Untergang fanden, sollte uns warnen, den gleichen Fehler zu begehen.

Vor Antritt unseres Rückzuges sollte das neuentdeckte Franz Josef-Land möglichst weit durch Schlittenexpeditionen bereist, erforscht und kartographisch aufgenommen werden. Zu diesem Zwecke sollten drei Schlittenexpeditionen unter der Führung Julius Payers und abwechselnder Teilnahme eines der Seeoffiziere Brosch und Orel, der beiden Jäger und einer Anzahl Matrosen nach Payers Wahl entsendet werden. Eine Basis von 2170 Metern wurde durch Weyprecht und Brosch bei dem als astronomischer Punkt geltenden Schiffe gemessen, und von dieser aus eine Triangulierung um die Wilczekinsel zum Kap Tegetthoff — 36 Seemeilen vom Schiffe entfernt — durch Brosch ausgeführt, an welche Payers Aufnahme anschloß.

Mitte März 1874 wurde der hervorragend pflichtgetreue, unermüdlich tätige Maschinenbetriebsleiter Herr Otto Krisch der Expedition durch den Tod entrissen. Trotz seines schweren Leidens hatte der wackere Gefährte seinen schweren Dienst bis zum äußersten versehen, ein rühmliches Beispiel österreichischen Heldentums. Auf der Höhe des Kap Wilczek wurden seine sterblichen Reste in einer Felskluft beigesetzt, die fest vermauert und mit Kreuz und kupferner Inschrifttafel versehen wurde. Dort ruht der Brave, fern der Heimat und doch auf österreichisch-ungarischem Boden im neuentdeckten Lande, unvergessen von seinen treuen Gefährten. Ehre seinem Andenken!

Die Vorbereitungen für unseren Rückzug wurden mit der peinlichsten Sorgfalt und Genauigkeit getroffen, es hing ja doch das Gelingen, abgesehen von den unbestimmbaren Eis- und Witterungsverhältnissen und der bereits erprobten Güte und Widerstandsfähigkeit des Materiales, zum großen Teil auch von der skrupulösen Instandsetzung desselben, der richtigen Bemessung und sorgfältigen Verpackung der mitzunehmenden Vorräte ab.

Am 9. März 1874 ging Payer mit der ersten Schlittenexpedition vom Schiffe ab. Es war eine Exkursion behufs Gewinnung eines allgemeinen Überblickes über die Konfiguration des Franz Josef-Landes, die mit der Besteigung der Höhe des Kap Tegetthoff (zirka 800 Meter Seehöhe) ihren Zweck erreichte. Die Rückkehr zum Schiffe erfolgte am 15. März. Während dieser Zeit herrschten Temperaturen zwischen — 38° und — 40° R.

Auf Grund der bei dieser Rekognoszierungsreise erlangten Orientierung über das Franz Josef-Land wurde nun beschlossen, eine Schlittenreise möglichst weit nach Norden und hierauf eine nach dem Westen durchzuführen.

Bevor diese Schlittenreisen begannen, wurde am Strande der Wilczekinsel, unweit von Kap Wilczek, ein vollkommen seetüchtig ausgerüstetes Boot, mit Proviant, Munition, Zelt, Decken, Brennspiritus 2c. gesichert, untergebracht, um den Schlittenreisenden, für den Fall als das Schiff während deren Abwesenheit mit dem Eise wegtreiben sollte, die Möglichkeit zu bieten, mit dem Boote die Heimreise versuchen zu können.

Die Reise nach Norden wurde von Payer mit sieben Begleitern, worunter Linienschiffsfähnrich Orel, am 26. März 1874 angetreten; der für diese Reise bestimmte Schlitten hatte beladen ein Gesamtgewicht von 800 Kilogramm und wurde von den Teilnehmern nebst drei Hunden gezogen; war der Wind besonders günstig und bot die Bahn keine erheblichen Hindernisse, so wurde zeitweilig die Schlittenplache als Segel zur Fortbewegung des Schlittens benutzt. Nach äußerst mühevoller und an Gefahren reicher Reise durch den Austriasund gegen Norden erreichte Payer, begleitet von Linienschiffsfähnrich Orel und dem Matrosen Zaninovich, am 12. April 1874 auf der Insel Kronprinz Rudolf-Land den nördlichsten Punkt seiner Reise in 82° 5′ Nordbreite und 58½° Ostlänge von Greenwich und benannte ihn Kap Fligely. Die Kürze der noch zur Verfügung bleibenden Zeit und die durch gebrochenes Eis und offene Wasserstrecken verhinderte Möglichkeit erheblichen weiteren Vordringens gegen Norden bestimmten Payer hier zur Umkehr. Vorher wurde noch in einem, auf Kap Fligely errichteten „Steinmann" ein Dokument als Beweis der Anwesenheit der Expedition hinterlegt. Als der Herzog Luigi di Savoia, duca degli Abruzzi, den Winter 1899 bis 1900 mit seinem Schiffe „Stella polare" in der Teplitzer Bai an der Westküste von Kronprinz Rudolf-Land zubrachte, hatte er als seinen Auslugposten das Kap Fligely gewählt; Payers Dokument wurde gefunden, ergänzt und neuerdings deponiert.

Professor Dr. Frithjof Nansen hat die Existenz von Kap Fligely etwas übereilt in Frage stellen wollen, weil er es nicht zu finden vermochte — der Grund für das Nichtfinden lag aber in der Unrichtigkeit von Nansens angenommener Position; er war südlich von Kronprinz Rudolf-Land vorbeigekommen, anstatt — wie er glaubte — nördlich davon; da konnte Kap Fligely natürlich nicht gesichtet werden.

Gerade über die Aufnahme des Franz Josef-Landes zwischen dem Kap Tegetthoff und Kronprinz Rudolf-Land schreibt M. Wellmann, welcher 1898 bis 1899 auf Kap Tegetthoff überwinterte und im Frühjahre 1899 durch den Austriasund nach Norden vordrang, in dem Organe der nordamerikanischen National Geographical Society in Washington, dem „National Geographical Magazine" Vol. X, Nr. 12 (Dezemberheft 1899) über die Surprising accuracy of „the survey of this part of Franz Josef-Land made by Payer, the discoverer of that region, 25 years before" (überraschende Genauigkeit der Auf-

nahme dieses Teiles von Franz Josef Land durch Payer, den Entdecker jener Regionen vor 25 Jahren). Vielleicht hätte Professor Dr. Nansen mit seinem Urteile zurückhalten sollen, bis die Astronomen der Jackson-Harmsworth-Expedition, zu deren Niederlassung bei Kap Flora, Franz Josef-Land, Dr. Nansen mit Leutnant Johannsen am 17. Juni 1896 ganz unerwartet gekommen waren, sein Chronometer, das zu wiederholten Malen stehen geblieben war, wieder reguliert, und Nansens astronomische Position, die in der geographischen Länge sich um $6^1/_2$ Grade unrichtig herausstellte, richtig gestellt hatten. Ausführliches hierüber ist in dem Werke „A thousand days in the Arctic, by Frederic Jakson, 1899, Vol. II", Seite 64 und 69 zu lesen. Auch im „Nautical Magazine", Aprilheft 1899 Seite 253 und Juniheft 1899, hat Mr. Plumstead bezügliches veröffentlicht.

Am 25. April 1874 traf die Schlittenexpedition wieder wohlbehalten an Bord des „Tegetthoff" ein, nachdem sie in der größten Gefahr gewesen war, infolge des Aufbrechens des Eises im Austriasunde von dem Schiffe abgeschnitten zu werden.

Die dritte, nach West gerichtete Erforschungsreise verließ unter Payers Führung das Schiff am 29. April 1874, Teilnehmer waren Linienschiffsleutnant Brosch und Jäger Haller. Am 1. Mai 1874 wurde ein zirka 800 *m* hoher Berg, das Kap Brünn, bestiegen und eine beträchtliche Ausdehnung des Franz Josef-Landes auch in westlicher und nordwestlicher Richtung festgestellt. Nach einem 22stündigen Gewaltmarsche traf die Expedition am 3. Mai 1874 abends wieder an Bord des Schiffes ein.

Kaiser Franz Josef-Land war als ein beträchtlicher Archipel erkannt worden, der sich zwischen 80 und 82° Nordbreite und etwa 45 und 62° Ostlänge von Greenwich ausdehnte, in seinen Hauptumrissen aufgenommen und es waren an mehreren Punkten der Küste sichtbare, widerstandsfähige Zeichen unserer Anwesenheit errichtet worden; was in unseren Kräften lag, war geschehen, nun galt es die Heimkehr nach Europa zu versuchen.

Wir waren nach Krisch' Ableben noch 23 Mann, hiervon zwei für schwere Arbeit unbrauchbar, und zwar der Zimmermann Vecerina, dessen untere Gliedmaßen durch Skorbut kontrahiert und wenig beweglich waren, und der Matrose Stiglich, dessen linker Unterarm eine schwere Schußverletzung erhalten hatte, die anderen 21 waren in guter Gesundheit und Verfassung.

Die Ausrüstung für den Rückzug mußte zur Vermeidung allzugroßen Gewichtes auf das absolut Unentbehrliche beschränkt werden, was bis in die letzten Konsequenzen skrupulös durchgeführt worden ist; so wurden die großen schweren Beobachtungs- und Schiffsjournale in kleines Format abgeschrieben, die Einbanddeckel entfernt u. dgl. m. In Berücksichtigung der Jahreszeit, während welcher der Rückzug stattfand, konnte auch die Kleidung reduziert werden; sie bestand aus wollener Unterwäsche und Strümpfen, einem Matrosenhemde, Hose aus grauem Loden, Lederstiefeln und Tuchmütze, für die Zeit des Schlafens sollten unsere Pelzröcke benutzt werden.

Drei unserer Boote und drei große Schlitten bildeten die Transportmittel. Zwei norwegische Fangboote, jedes 6,1 *m* lang, 1,5 *m* breit und 0,7 *m* hoch und eine Jolle von 4,3 *m* Länge, 1,2 *m* Breite und 0,6 *m* Höhe, mit Rudern, Mast, Segel, Kompaß, Anker und sonstigem Zubehör waren für den Transport über das Eis auf dreikufige breite Schleifen festgemacht, die Schlitten wurden mit dem Proviant und der Ausrüstung beladen, je ein Boot und ein Schlitten

gehörten zusammen und sollten von der betreffenden Bemannung weitergeschafft werden; die Schlafrast wurde in den Booten unter einem Zelte verbracht.

Das Fangboot I führte Weyprecht, der auch die ganze Expedition leitete; es nahm außer ihm noch Dr. Kepes, Kapitän Lusina, Orrasch, Latkovich, Palmich, Vecerina und Klotz auf; Fangboot II Führer Orel, mit Payer, Zaninovich, Haller, Lukinovich, Scarpa und Pospischill; die Jolle III Führer Brosch, dann Kapitän Carlsen, Cattarinich, Lettis, Sussich, Marolla und Falesich.

Zur Erhöhung des im beladenen Zustande sehr geringen Freibordes der Boote wurde noch eine zirka 6 Zoll hohe Schutzwehr aus Segelleinwand über den ganzen Dollbord aufgestellt. Als Proviant diente Pemmikan, Erbswurst, Fleischkonserven, Fleischgries, Mehl, Hartbrot, Tee, Schokolade; als Heizmaterial für die Kochmaschinen reiner Alkohol.

Bei einer Ration von 1 *kg* fester Nahrung per Mann und Tag war der mitzunehmende Proviant auf 3 Monate ausreichend, mehr fortzubringen vermochten wir nicht. Mit den Lebensmitteln, Waffen, Munition, Instrumenten, Werkzeug und Reservegegenständen betrug das Gewicht eines Schlittens rund 2000 Zollpfunde gleich 1000 *kg*.

Täglich drei Mahlzeiten waren festgesetzt. Vor Beginn der Arbeit und nach Beendigung derselben, beim Beziehen des Nachtlagers, genossen wir einen warmen Brei aus Pemmikan, Erbswurst, Mehl oder Fleischgries und Büchsenfleisch, in Schmelzwasser gekocht, während der Rastpause bei der Arbeit erhielt jeder 10 *dkg* Hartbrot und eine kleine Tafel Schokolade nebst einem Schluck kalten Tee.

Als einziger Luxusartikel war für jeden ein Beutel voll Tabak gestattet; daß dieser Beutel sehr prall gestopft war, ist nur natürlich. — Lefaucheux-Büchsflinten großen Kalibers (Albert Staehle, Wien) für die Offiziere, und eine Anzahl Werndlkarabiner nebst einer angemessenen Menge Munition bildeten unsere Bewaffnung, lange Gürtelmesser, Harpunen und Walroßlanzen das Jagdgeräte. Kompaß, Sextant, künstlicher Horizont, Taschenchronometer, Karten der Insel Nowaja Zemlja und Auszüge aus den Ephemeriden und den nautischen Tafeln für die Monate Mai bis inklusive September 1874 bildeten die Navigationsbehelfe für jedes einzelne Boot und befähigten es zur selbständigen Navigation im Falle einer Trennung von den anderen.

Sämtliche Loggbücher, Beobachtungsjournale, wissenschaftlichen Aufzeichnungen, Skizzen ꝛc., dann die weniger umfangreicheren Objekte der Sammlungen — von den nicht transportablen wurden genaue Zeichnungen angefertigt — wurden in eine unversenkbare, schwimmfähige, wasserdichte, starke Kiste verlötet und in Weyprechts Boot mitgenommen. Die Matrosen nannten diese sorgfältigst behütete Kiste „I frutti" (die Früchte).

Die Disposition für den Rückzug lautete: Erstes Ziel die Wilhelms-Insel, unweit unseres 1872 errichteten Depots bei Nowaja Zemlja, dann nach dieser Insel in weiterer Folge: die Admiralitätshalbinsel, Matotschkin Schar, die Dunen-Bai, Gänse-Land. Sollte bis dahin kein Schiff angetroffen worden sein, Überfahrt in unseren Booten nach der Insel Kolgujew und von dort ins Weiße Meer. Kurs möglichst genau Süd, eher etwas westlich, weil sich gegen West stets mehr Aussicht auf offenes Wasser zeigte. In See haben die Boote möglichst beisammen zu bleiben, bei Nebel in Hörweite des Nebelhornes. Im Falle dauernder Trennung ist selbständig vorzugehen, jedoch die angeführte Route

einzuhalten; auf der Südspitze der Wilhelm-Insel und der Nordspitze der Admiralitätshalbinsel sind Nachrichten in einem „Steinmann" zu hinterlassen.

Sollte ein getrenntes Boot einem Fahrzeuge begegnen, so sind mit diesem die anderen Boote aufzusuchen.

Alles war nach bestem Wissen und Können vorbereitet — der Erfolg lag in der Hand des Allmächtigen; was menschenmöglich war, das wollten wir sicherlich leisten.

Einen letzten Besuch statteten wir noch der Ruhestätte unseres wackeren Gefährten Krisch auf dem Plateau des Kap Wilczek ab und nahmen damit auch von dem Boden des Franz Josef-Landes für immer Abschied. Auf der Höhe des Kap Wilczek steht der große Steinmann, in welchem das Dokument unserer Entdeckung und Besitzergreifung von Franz Josef-Land verwahrt ist, nebst einem Flaggenstocke mit um denselben fest gewickelter und versorrter Flagge, unweit davon Krisch' Grabstätte mit großem Kreuz und Inschrifttafel; am Strande aufgeholt unser größtes Boot, das für den Rückzug viel zu schwer befunden worden war, und an den braunen Doleritwänden des Kap Wilczek sind verschiedene Bilder, darunter ein Porträt des Grafen Edmund Zichy als Andenken befestigt worden.

(Schluß folgt.)

Der Gletschertopf von Scheffau.

Ein Naturdenkmal im Bregenzerwald.

Mit einer Originalaufnahme des Verfassers.

Von H. Hassinger, Wien.

Weltbekannt ist der „Gletschergarten" von Luzern. Nirgends in unseren Alpen lassen sich so bequem wie dort die Arbeitsergebnisse mechanischer Vorgänge studieren, wie sie auf dem vom Eise überflossenen und geschliffenen Böden der eiszeitlichen Gletscher vor sich gegangen sind und auch auf dem Grunde der heutigen Gletscher entstehen. Bewundernd schreitet man dort über ein Stück des aufgedeckten, blankgeschliffenen eiszeitlichen Gletscherbodens und sieht in ihm die zahlreichen topf- und kesselartigen Löcher eingesenkt, wie sie die einst unter den Eismassen fließenden und auf den Felsgrund durch die Gletscherspalten herabstürzenden Schmelzwasser ausgebohrt und ausgestrudelt haben. Doch lieferte das Wasser nur die Betriebskraft; die aushöhlenden Werkzeuge waren die in der Grundmoräne des Gletschers mitgeführten Geschiebe, welche durch das Wasser in wirbelnde und drehende Bewegung versetzt, eine Steindrechslerarbeit verrichteten. Noch sieht man dort in diesen Hohlräumen die mächtigen Rollsteine liegen, selbst zugedrechselt und zugeschliffen durch die gegenseitige Reibung und durch jene an den Wänden der Felskessel. Ganz ähnliche Formen bringt das wirbelnde Flußwasser am Felsgrund oder an den Wänden der Flußbette mit großen Flußgeröllen zustande und fast an jeder alpinen Talklamm kann man an den Wänden solche ausgedrechselte Strudellöcher beobachten, entstanden zu einer Zeit, wo der Fluß sein Bett noch nicht so tief wie gegenwärtig eingeschnitten hatte. Meist zerstört ja der Fluß selbst in Fortsetzung seiner Seiten- und Tiefenerosion diese Gebilde.

Günstiger liegen die Aussichten für die Erhaltung von subglazialen Strudellöchern. Hier ist es der Gletscher, der diese Hohlformen durch die Aus-

füllung mit nachgeschobenem oder in sie hineingespültem Grundmoränenmaterial konserviert, aber es ist ein glücklicher Zufall, wenn bei Bauarbeiten nach Wegräumung der Rasen- und Humusdecke gerade eine solche Stelle des alten Gletscherbodens aufgedeckt wird. Ein solcher Zufall brachte seinerzeit den in dieser Zeitschrift von G. Götzinger beschriebenen Doppelgletschertopf von Wildbad-Gastein [1]) ans Tageslicht und deckte 1911 eine Erosionsform gleicher Entstehung bei einem Steinbruchbetrieb im nordwestlichen Bregenzerwald unweit des bayrischen Grenzdorfes Scheffau am Ostfuß des zum aussichtsreichen Pfänderstockes gehörigen Hirschberges auf. Zwischen den aus miozäner Nagelfluh bestehenden Höhen des Hirschberges und des Sulzberges führt gegen Nordosten eine Tiefenlinie heraus



Der Gletschertopf von Scheffau.

aus der lieblichen Berglandschaft des Vorderwaldes in die schwäbische Hochfläche des Algäu. Wider Erwarten folgt ihr in dieser Richtung kein Fluß, wohl aber geht in dieser Mulde ein Zufluß der Bregenzerache, die Rotach, gegen Südwest, also gebirgseinwärts. Sie hat in die breite, mit Baumgruppen bestandene Wiesenmulde zwischen dem Fuß des Hirsch- und Sulzberges einen schmalen Tobel gegraben, der umso tiefer wird, je mehr er sich der tief eingeschnittenen Bregenzerache nähert.

Unser Bild versetzt uns an das (hydrographisch) rechte Talgehänge dieses Rotachtales, an den Fuß des Hirschberggehänges, etwa 90 *m* unter das Gehängedorf Scheffau und etwa 25 *m* über den Spiegel der Rotach. Der nicht

[1]) Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. XXVIII, 1906, S. 121 ff.

sichtbare Fluß in der Tiefe links fließt also gegen den Hintergrund des Bildes. Im Vordergrund sehen wir die von der Rasendecke und Moränenschutt befreite Kalknagelfluhfelsfläche mit jener wellig geglätteten Oberfläche, wie sie für vom Eise überflossene Felsböden charakteristisch ist. Man braucht nur die Striemung des geglätteten Felsen entlang zu fahren und man wird nicht im Zweifel über die Bewegungsrichtung des Eises bleiben. Talaufwärts mit der Hand gleitend, findet man keinen Widerstand, talabwärts aber Ecken und Kanten. Diese Beobachtung spricht dafür, daß sich der eiszeitliche Gletscher talaufwärts, d. h. alpenauswärts (in unserem Bilde gegen den linken Vordergrund hin) geschoben hat. In diese glazial bearbeitete Felsoberfläche ist nun das Strudelloch eingesenkt und es ist nach dieser Sachlage gar kein Zweifel, daß subglaziales Schmelzwasser, nicht aber das Wasser einer älteren, in höherem Niveau als heute fließenden Rotach es war, das diese Hohlform geschaffen hat. Zeugen glazialer Tätigkeit finden sich ja auch ringsum. Im benachbarten Steinbruch zeigt die Felsoberfläche die Profillinie geschliffener Rundhöcker und ist über dem Fels stellenweise die Grundmoräne aufgeschlossen. In ihr liegen zahlreiche kristallinische Geschiebe, welche also der eiszeitliche Rheingletscher aus den Zentralalpen hierher geschleppt haben muß. Damit steht die früher gemachte Beobachtung über die Bewegungsrichtung des Eises bestens im Einklang. A. Penck hat ausgeführt, wie dieser mächtige Eisstrom vor seinem Austritt aus den Alpen eine Gabelung erfahren hat und ein Ast durch das Rotachtal das Alpenvorland gewann [1]). Hier haben wir bestätigende Belege dafür und sie lassen sich leicht vermehren. Steigt man zum Hirschberg (1097 *m*) empor, so findet man das Gehänge ebenso wie die oberste Talmulde des Kesselbaches zwischen ihm und dem Pfänder (1056 *m*) reichlich überstreut mit Moränenmaterial, in dem den zentralalpinen Gesteinen ein großer Anteil zukommt. Das Gebiet der unteren Rotach ist überhaupt wie der ganze Bregenzerwald noch nicht im einzelnen glazialgeologisch untersucht, doch dürfte man in Anbetracht der Lage und Jugendlichkeit der glazialen Spuren bei Scheffau nicht fehlgehen, sie mit Martin Schmidt [2]) der letzten, der Würmvergletscherung, zuzuteilen, wenn es sich nicht sogar um Kleinformen aus der Zeit der letzten Rückzugsstadien der Vereisung handelt.

Noch ein Blick auf unser Bild. Wir sehen an den Innenwänden des 1,2 bis 1,4 *m* im Durchmesser großen Gletschertopfes, der eine Tiefe von 2,5 *m* hat, deutlich die Erosionsspuren der einst beim Ausdrechseln des Topfes tätig gewesenen Steine in Gestalt von horizontalen Furchen und Striemen. Die Felsfläche in der Umgebung des Loches zeigt außer den Spuren glazialer Bearbeitung auch Erosionsrinnen von Tagwässern, welche an solchen Stellen eine zerstörende Einwirkung auf die Kalknagelfluh ausgeübt haben, wo die Grundmoränendecke aussetzte. Heute, wo diese schützende Decke nun überall in der näheren Umgebung des Strudelloches künstlich entfernt ist, wird natürlich der Zerstörungsprozeß glazialer Skulpturformen unter dem Einflusse der Verwitterung rasch vorwärtsschreiten und wird die mechanische und chemische Tätigkeit des Wassers auf der bloßgelegten Kalkoberfläche allmählich die Spuren der Bearbeitung des Felsen durch das Eis verwischen. Zum Schutze des Gletschertopfes gegen menschliche Eingriffe wurde in dankenswerter Weise auf Anregung des Rektors Förderreuther in München ein Gitter errichtet. Als ich im Sommer

[1]) A. Penck und E. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. S. 396 ff.
[2]) Mitteilg. des D. u. Ö. Alpen-Ver. 1912. S. 136.

1913 die Örtlichkeit besuchte, zeigte sich aber leider, daß trotzdem dieses Naturdenkmal verunstaltet wird. Eine lange Stange mit einem Schöpfeimer stand im Gletschertopf und er wurde anscheinend als Zisterne benutzt. In einem niederschlags- und quellreichen Gebiet wie im Bregenzerwald fehlt wahrlich die Notwendigkeit, Wasser aus Zisternen zu schöpfen! Möge das vorstehende Bild berufene Kreise in Bayern darauf aufmerksam machen, daß mit einem in anerkennenswerter Weise geschützten Naturdenkmal des Landes Mißbrauch getrieben wird!

Geographie und Ethnographie auf der Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik in Leipzig.

Von Karl Wilke, Leipzig.

Die „Griffelkunst" und die ersten Schriftversuche der vorgeschichtlichen Bevölkerung Europas und der „Naturvölker" der außereuropäischen Erdteile sind ein Glanzpunkt der Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik zu Leipzig. Dieser systematische und verhältnismäßig erschöpfende Teil der „Bugra" ist das meisterhafte Werk des Prof. Dr. Weule, des Direktors des Museums für Völkerkunde zu Leipzig, und seiner wissenschaftlichen Mitarbeiter und ohne Frage jene Veranstaltung, die hier dem aufmerksamen Besucher die meiste Anregung und Förderung gewährt.

Spanien und Südfrankreich sind es, die uns bis jetzt die ältesten Urkunden des Menschengeschlechtes in völlig unversehrtem Zustande geliefert haben, und dieses urzeitliche Archiv ist in unserer Ausstellung in mühevoller Nachbildung ausgeführt worden. Der altsteinzeitliche Fries von La Cueva de la Vinja in der spanischen Provinz Albacete, der der ausgehenden älteren Steinzeit, dem Magdalénien, zugewiesen wird, zeigt uns bereits Bogenschützen und Lanzenträger, sowie Tänzer mit Federbusch. Auf den paläolithischen Felsmalereien von Cogul umtanzen neun Frauen ein nacktes Männchen. In der 1911 entdeckten Pasiegahöhle bei Puente Viesgo in der spanischen Provinz Santander stoßen wir auf eine altsteinzeitliche Inschrift, und bei den Wandmalereien der Höhle von Lastillo bei Puente Viesgo können wir die ausgesprochene Rechtshändigkeit der Paläolithiker feststellen. Das Deckengemälde von Altamira bei Santillana del Mar in der Provinz Santander, angefertigt nach den Aufnahmen für das Werk „La Caverne d'Altamira" von Cartailhac und Breuil (Monaco 1906) und die Fresken und Friese der Höhle Font de Gaume im südfranzösischen Departement Dordogne, deren Umrisse zum Teil geritzt und zum Teil gemalt sind, zeugen von der vortrefflichen Beobachtungsgabe und künstlerischen Geschicklichkeit der Maler der späteren paläolithischen Zeit. Über die Knochenschnitzereien und Ritzzeichnungen der älteren Steinzeit gelangen wir zu den Kieseln von Mas d'Azil am Fuße der Pyrenäen mit ihren Zahlzeichen, Symbolen, Piktogrammen und alphabetischen Typen und zu den Schriftzeichen und Inschriften von Pouca d'Agouiar in der portugiesischen Provinz Traz os Montes, die uns in der Geschichte der Schrift vor große Rätselfragen stellen.

Von den Tagen der jüngeren Steinzeit bis in den Beginn der beglaubigten

Geschichte Skandinaviens führten die zahlreichen Felsenzeichnungen in Bohuslän, Östergotland, Westschonen und im norwegischen Smaalenenes Amt, die bronzezeitigen Felsenbilder (Hällristningar) von Bohuslän (Seeschlachten!), die Siegfriedssage im Bilde und die damit nicht im Zusammenhang stehende Runeninschrift auf dem Ramsundsberg im Kirchspiel Jäder in Södermanland, der Runenstein von Gottorp, im Kreise Schleswig (Original dieses König Sygtriggssteines im Museum vaterländischer Altertümer zu Kiel).

Das Steinkistengrab zu Merseburg (Nachbildung des im Provinzialmuseum zu Halle befindlichen Originals) wird der Zeit vor 1800 v. Chr. zugewiesen.

Schriftartige Zeichen auf Tongefäßen von Tordos im ungarischen Komitat Hunyad (Siebenbürgen) zeigen Verwandtschaft mit den Funden in der zweiten trojanischen Schicht, mit der ägäischen Zeit und der Periode der XII. ägyptischen Dynastie. Charakteristisch für die ältere Hallstattzeit, die ersten Jahrhunderte des letzten vorchristlichen Jahrtausends, sind die Zeichnungen auf den großen Tongefäßen aus Hügelgräbern bei Ödenburg in Ungarn. Mit dem Bronzeeimer von Kuffarn in Niederösterreich (Original im Naturhistorischen Museum zu Wien), dessen ornamentale Motive auf altgriechische und etruskische Vorbilder hinweisen, nähern wir uns der historischen Zeit Oberitaliens (nach Hoernes 5. oder 4. Jahrh. v. Chr.).

Die lappische Zaubertrommel, ein Wahrsagegerät, findet sich auch bei allen schamanistischen Völkern Sibiriens. Auf die kartographische Begabung der Bevölkerung Sibiriens kommen wir weiter unten im Zusammenhang mit den urwüchsigen Landkarten der Autochthonen Deutsch-Ostafrikas zurück. Die ostasiatischen Reiche, die in der Halle der Kultur besondere Ausstellungen veranstaltet haben, sind in der Ethnographischen Abteilung nur mit einem sehr instruktiven Tableau vertreten, das die Entstehung und Entwicklung der chinesischen Schrift zum Gegenstande hat. Eine lebensgroße Gruppe veranschaulicht die Ausübung der Batikkunst auf Java. Der aus einem Bündel von Bambusstäben bestehende Brandbrief der Batak auf Sumatra ist ein Beispiel von Gegenstandsschrift und ein Beitrag zur Rechtskunde von Niederländisch-Ostindien. Von Indien entlehnt sind die phonetischen Schriftsysteme eingeborner Völkerschaften des Malaiischen Archipels. Kalendarische Hilfsmittel der Batak auf Sumatra und der Eingebornen der Nikobaren (Knotenschnur) dienen einer noch urwüchsigen Zeitbestimmung.

In Afrika finden wir die Gegenstandsschrift zu hoher Vollkommenheit entwickelt in Briefen aus Yoruba und aus Aroko im Hinterland von Lagos (Britisch-Nigeria); eine Rebusschrift (Nsibidischrift) eignet dem Ibostamme im Calabardistrikt der östlichen Provinz Südnigerias; die Fetischpriester (Bokano) zu Atakpame im südlichen Togo bedecken Kalabassenscherben mit einer geheimen Zeichenschrift. Die Kenntnis der Schrift gilt dem Unkundigen immer als etwas Wunderbares; es überrascht daher durchaus nicht, daß weiße Papierzettel mit Koransprüchen in arabischer Schrift von den Tschokossi im nördlichen Togo als zauberkräftige Amulette gegen Gewehrkugeln in bunten Ledertaschen auf dem Kriegskleid getragen werden. An die Entstehung der Wappen und Uniformabzeichen der Europäer gemahnt die Bemalung der ledernen Schilde bei den Massai, wodurch Stand, Geschlecht, kriegerische Eigenschaften und Heeresabteilung des Schildträgers bekundet werden. Ähnlich ist es bei den Matabelekriegern, bei denen die Haarfarbe der Ochsenhaut und die Zahl der Einschnitte in die Längsachse des Schildes die Zugehörigkeit zum Regiment anzeigt. Bei den

Massai und Wandorobbo entscheidet die Eigentumsmarke an den Pfeilspitzen über den Besitz erlegten Wildes. Während der Makonde-Dorfälteste im Süden Deutsch-Ostafrikas seine Buchungen von Einnahmen mittels eines Knotenschnursystems vornimmt, sind die Wey an der Küste von Oberguinea zwischen Monrovia und Robertsport in Liberia 1834 und das Volk von Bamum im Hinterlande von Kamerun auf Veranlassung seines Königs Njoya zur Silbenzeichenschrift übergegangen. In Südafrika sind die Höhlenmalereien (im Westen) und die Felsgravierungen (im Osten) der Buschmänner weit nach Norden verbreitet; die Konturen sind sorgfältig ausgeführt, die Farbengebung zeigt Abtönungen und Übergänge; doch ist das Alter dieser Graphik schwer bestimmbar.

An einem ungemein reichhaltigen Material wird der ganze Werdegang der Bilderschrift bei der Urbevölkerung Nordamerikas nachgewiesen. Eigentlich sind die Felszeichnungen auf dem Little Indian Rock in Pennsylvania, am Missouri im Staate Nebraska, bei Fort Wrangell auf dem Alexander-Archipel (Alaska), am Tule River in Kalifornien von Hamilton Farm bei Morgantown in Westvirginia schon Beginn einer wirklichen Bilderschrift. Der Gegenstandsschrift bedienen sich die Kri, die einem andern Stamme den Krieg erklären, indem sie eine Axt mit schwarz und rot bemaltem Stiel in das feindliche Gebiet werfen; die kalifornischen Stämme legen bei der Kriegserklärung drei kleine Stäbe, die in der Mitte und an beiden Enden gekerbt sind, auf die feindliche Grenze; ein Faden um die Mittelkerbe zeigt an, daß der Gegner die Herausforderung angenommen hat. Symbolische Bemalung des Hausgiebels und der vier geschnitzten Wappenpfähle vor dem Hause, die eingewebten Figuren in den Zeremonialmantel des sich zum Tanzfeste begebenden Angehörigen des Gigilkam Clans der Quakiutl-Indianer künden den Schutzgeist (Totem) des Clans (hier Donnervogel) und den Stammbaum des Hausbesitzers. Symbolisch sind auch die Verzierungen der Holzaltäre der Zuñi-Pueblos in Neumexiko und die Sandgemälde der Hopi-Pueblos in Arizona, symbolisch die Ornamente auf den Schilden des ältern und des jüngern Bogenpriesters der Zuñi-Pueblos, die Repräsentanten der beiden Kriegsgötter sind. Eine lebensvolle, figurenreiche Gruppe stellt die Kiva, den unterirdischen heiligen Raum, mit symbolischem Sandgemälde der Antilopenpriestergesellschaft der Hopi-Pueblos in Mischongnovi in Arizona dar bei dem Gebet um Regen. Bilder als Erinnerungszeichen für den feststehenden Text sind verwendet bei dem in Birkenrinde geritzten heiligen Gesang der Midepriester des Stammes der Tschippewä und dem Kriegszaubergesange derselben Völkerschaft. Der Wampumgürtel der Ottawaindianer am Michigansee (Original im Museum der Völkerkunde zu Berlin), aus weißen und violetten Muschelperlen zusammengesetzt, dient als Gedächtnishilfe für Verträge, Botschaften, aber auch als Schmuck und wohl noch als Geld. Mnemotechnische Bilderschrift weist auch die Wandung des Zeltes der Prärieindianer (Sioux? Dakota?) auf, dessen Original gleichfalls im Berliner Museum für Völkerkunde sich befindet. Wie alle diese Urkunden mit der in Bildern ausgeführten Gedächtnisschrift bedurfte auch der die Jahre 1800 bis 1870 umfassende, mit schwarzer und roter Farbe auf ein Büffelfell gemalte Bilderschriftkalender der Dakota von Zeit zu Zeit der Erklärung, damit das Verständnis nicht verloren ging.

Geschichtliche Denkmäler der Eingebornen Nordamerikas sind die Pyramide von Xochicalco bei Cuernavaca im Staate Morelos, das großartigste Denkmal der Kunst Altmexicos (vom U. S. National Museum in Washington hergestelltes

Rekonstruktionsmodell in 1:14), die Nephrit-Stele vom Graciosafluß an der Grenze von Britisch-Honduras und Guatemala, das älteste datierte Monument der Mayakultur (Nachbildung), das Walam Olum („wahrheitsgetreue Malerei"), der Delawaren, eine aus voreuropäischer Zeit stammende Chronik, seit Erschaffung der Welt und der großen Flut, deren Bilder Gedächtnisschrift sind (Stichproben), und aus neuester Zeit der in Bilderschrift auf 42 Blättern verfaßte Bericht des Siouxhäuptlings Rotes Pferd über das für die Unionstruppen unglückliche Gefecht mit den Dakota bei Little Big Horn in Montana am 25. Juni 1876, dem der Verfasser eine in den Hauptzügen zutreffende Karte beigegeben hat. Jeder Stamm der Prärieindianer besitzt ein besonderes System militärischer Ehrenabzeichen, in der Regel verschiedenartig bemalte und zugeschnittene und auf verschiedene Weise im Haar getragene Adlerfedern, Tätowierungen (Brustdreieck, Armlinien, Rückendreieck), der Kleidung aufgemalte Figuren; auch die Azteken Altmexikos besaßen militärische Ehrenzeichen für Fürsten und Krieger: Schilde mit Federmosaik, Panzerhemden mit Federbesatz, Rückenabzeichen, verschiedenartigen Kopfschmuck, Schulterdecken.

In Südamerika ist ein Denkmal der Inkazeit das Sonnentor von Tiahuanaco am Titicaca in Bolivia mit symbolischen Bilderschriften religiösen Inhalts (Nachbildung); es reihen sich die altperuanischen Tongefäße mit symbolischer Bemalung an. Eine umfangreiche Gruppe in Lebensgröße veranschaulicht die Felszeichnungen, Hausbemalung mit Ornamenten der Flechttechnik und symbolische Tanzmasken der Indianer am oberen Rio Negro in Brasilien. Die Bilderschrift bolivianischer Indianer, die Tschudi 1858 in der Nähe des Titicaca fand, die Erfindung eines Eingebornen, ist wieder verschollen.

Die Autochthonen Australiens, deren Kulturstufe oft sehr niedrig eingeschätzt wird, erfreuen sich eines ungeahnt großen Reichtums an Höhlenwandmalereien und Ritzzeichnungen an freien Felswänden, die ebenso wie die Zeichnungen auf den Seelenhölzern und -steinen (Tschurungas) und die auf den mit Ocker gefärbten Untergrund mit Holzkohle und Kaolin aufgetragenen Bodenzeichnungen Kultzwecken dienen, was eine in Naturgröße wiedergegebene Gruppe vom Stamme der Warramunga im nördlichen Zentralaustralien verdeutlicht. Die Kerbgruppen auf den Botenstäben der Australier sind Beglaubigung für den Boten und Gedächtnishilfe für Überbringung der Nachricht. Die Eigentumszeichen auf den Wurfhölzern beziehen sich auf die Totemzugehörigkeit des Besitzers.

Die weite Inselflur Ozeaniens ist durch mehrere sorgfältig ausgeführte Gruppen vertreten: Maskentänzer der Sulka und Butam auf Neupommern im Bismarckarchipel; Tätowierszene aus der Südsee; Mustern eines Rindenstoffes durch Matrizendruck auf den Samoainseln. Tranzbrettchen aus Neupommern geben die ornamentale Entwicklungsreihe der Gestalt und des Gesichts des Menschen (aus den Augen werden Spirallinien, aus den Zähnen kammartige Ornamente). Das bemalte Plankenboot von den Salomonsinseln muß ebenfalls zur Entwicklung des Ornaments aus der Menschengestalt und der Schlange herangezogen werden. Schnitzereien aus Neumecklenburg im Bismarckarchipel behandeln Sagen über die Stammutter von Totemgruppen.

Das für den Geographen vielleicht fesselndste Kapitel der vom Leipziger Museum für Völkerkunde veranstalteten Ethnographischen Ausstellung ist die Kartographie der Naturvölker. Genau und zuverlässig sind im allgemeinen die Karten der sibirischen Völker, unter denen die der Tunguſen die erste Stelle

einnehmen. Diese Karten, von wissenschaftlich gebildeten Sibiriern nachgeprüft und ergänzt, bilden die Grundlagen der russischen. Die Sibirier berücksichtigen vor allem Flüsse und Seen, weniger schon Gebirge, selten Wege und fast garnicht Niederlassungen; je schwächer die Karten, desto stärker das illustrative Beiwerk. Ganz eigenartig sind die Stabkarten der Marshallinsulaner, bei denen die Rippenstücke von Kokospalmenwedeln die Dünungen und Meeresströmungen, aufgesetzte Muscheln die Inseln verkörpern. Betonung von dem Zeichner gut bekannter Einzelheiten charakterisiert die Generalkarte von Deutsch-Ostafrika und die Wegkarte Lindi-Massassi im Süden dieses Schutzgebietes, beide 1906 gezeichnet von dem Mnyamwesi Pesa Mbili, und die Wegkarte Daressalam-Tanganyika und Victoria-Njansa von dem Mambwemann Sabatele. Die Karten der Ostafrikaner sind sämtlich nach Süden orientiert.

Rings um die Rotunde der Halle der Kultur sind die Ausstellungen des Osmanischen Reiches, Chinas, Japans und Siams gruppiert; ihnen angeschlossen sind Tunis, Ägypten, der christliche Orient, die Nebenländer Chinas, hauptsächlich Ostturkestan und Tibet, sowie die indische Kulturwelt. Das India office in London ist an mehreren dieser Abteilungen sehr stark beteiligt. Der arabische Buchladen in Kairo, der schöne Brunnen mit der Koraninschrift (Vers 5 bis 7 der 76. Sure), die kairener Ankündigungen in arabischer Sprache, die tunesischen in arabischer Sprache, aber in hebräischer Schrift, das alles versetzt unmittelbar in Stimmung. Den Geographen fesseln vor allem die arabische Karte Vorderasiens, die arabischen Atlanten und die astronomischen Instrumente.

Die auch von der chinesischen Regierung beschickte Ausstellung China gibt Inschriften auf den kreisrund auslaufenden Schlußsteinen der Dachziegel, auf Steinen (sogenannter Nestorianer Stein in Sianfu) und heiligen Bronzegefäßen, Münzen in den verschiedensten Formen; am wichtigsten sind die von Sven Hedin ausgegrabenen Schriftstücke aus Lou-lan am Lop-nor aus der Zeit zwischen 265 und 315. Japan gibt zahlreiche Beispiele zur Entwicklung seiner Kartographie. Wir müssen es uns leider an dieser Stelle versagen, auf alles das einzugehen, was das Buchgewerbe und die Graphik in China und Japan betrifft. Die Abteilung Siam hat namentlich die Nationalbibliothek zu Bangkok reich beschickt, — die Abteilung Indien das Londoner India office, das zahlreiche Manuskripte in Sanskrit, Prakrit, Gudscharati, Marathi, Bengali, Hindustani, Tamil und Telugu hergeliehen hat.

„Drei Jahrtausende Graphik im Dienste der Wissenschaft" ist die Abteilung in der Halle der Kultur, die uns alles das in wertvollen Reproduktionen vor Augen führt, was die Kulturvölker bis zum Ende des 15. Jahrhunderts auf den Gebieten der Geographie, Astronomie, Anatomie, Zoologie, Botanik, Mathematik und Medizin in der Griffelkunst geleistet haben. Von Kartenwerken seien herausgegriffen: Der Plan nubischer Goldminen aus der Zeit um 1500 v. Chr., die erste von den Ägyptern bewerkstelligte Karte eines größeren Bezirkes; ein Plan der altbabylonischen Stadt Nippur; die Mosaikkarte von Madeba, im Auftrag des Deutschen Vereins zur Erforschung Palästinas gezeichnet von P. Palmer in Jerusalem, herausgegeben und erläutert von Professor Dr. Guthe in Leipzig; eine Karte von Italien aus einer griechischen Ptolemaeos-Handschrift des 15. Jahrhunderts; die Tabula Peutingeriana und Weltkarten, von Professor Konrad Miller herausgegeben. (Schluß folgt).

Physikalische Geographie.

Großstadt-Meteorologie.

Von Wilhelm Krebs, Wetterwarte Schnelsen.

Der Einfluß großstädtischer Bauten und Anlagen auf die Witterungsverhältnisse ist einer der wenigen Einflüsse, die mit Sicherheit auf eine Änderung des Klimas durch Menschenwerke hinweisen. New-York hat der amerikanischen meteorologischen Literatur da schon ein gutes Beispiel geliefert. Der Stadtmeteorologe (Local Forecaster) Mr. E. S. Nichols hat für das letzte Jahrzehnt eine Abnahme der Windgeschwindigkeit und überhaupt der nördlichen und südlichen Winde bis fast auf die Hälfte nachgewiesen. Als Ursache gab er Windschutz der Wolkenkratzer an. Von diesen überragen aber nur 14 das selbst mehr als 100 *m* hohe, 20stöckige Gebäude, das den Windmesser trägt. Es erscheint deshalb nicht ausgeschlossen, daß Ablenkungen durch den aufsteigenden Luftstrom, der sich über der geheizten Stadt besonders im Winter erhebt, dabei mit in Betracht kommen. Solche Ablenkungen konnten wiederholt bei Hamburg festgestellt werden, dessen wärmende Wirkung auf seine eigene Atmosphäre schon vor mehr als 25 Jahren durch vergleichende Beobachtungen an der Deutschen Seewarte und in einer Vorortwohnung nachgewiesen werden konnte.

Ablenkungen sind hier in neuester Zeit bei zwei seltenen Gelegenheiten festgestellt worden. Einmal für die Luftströmung, die in der Nacht zum 12. September 1911 mit den Luftmassen des unterelbischen Geestgebietes die in ihnen gefundene Nachtfrostneigung nach Nordschleswig entführte. Die Stromlinien der Atmosphäre von Süden nach Norden wiesen über Hamburg eine dem Wirbel um jenen aufsteigenden Strom symmetrische Ausbiegung auf, die mit einer zum Einholen der anderen Strömungen ausreichenden Beschleunigung ausgestattet war. Näheres veröffentlichte die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft in ihren Mitteilungen 1911 in einem Beitrage über meine Vorschläge zur Verbesserung der Nachtfrostprognose.

Sichtbar wurde eine ganz ähnliche Wirkung des unterelbischen Häusermeeres auf die überlagernde Atmosphäre an einem der heißesten Augusttage des Jahres 1911. Zehn Luftballons waren am 13. August 1911 bei Neuengamme in seiner östlichen Nachbarschaft zu einer Fuchsjagd aufgestiegen. Nach den Ergebnissen der steil emporstrebenden und nur bis 2 *km* Höhe vorgenommenen Pilotsondierung über Neuengamme sollten sie eine Richtung einschlagen in den nordwestlichen Quadranten hinein. Die leuchtenden zehn Kugeln, die majestätisch dahinschwebten, folgten aber ganz anderen Wegen. Sie kamen sämtlich im südwestlichen Quadranten zur Erde. Sie waren offensichtlich der über dem unterelbischen Landgebiete an jenem sechsten Augusttage vorherrschenden Strömung aus Nordosten gefolgt, die lediglich in der nächsten Umgebung des Großstadtgebietes, wie bei Neuengamme und an der Seewarte, eine Ablenkung durch den Wirbel der in breitfußender, aber nicht allzuhoher Säule von Hamburg-Altona aufsteigenden Luft erfahren hatte. Die Heizung hatte an diesem Hochsommertage allerdings die Sonne wohl allein besorgt. Sie wurde deutlich fühlbar für jeden, der, wie der Unterzeichnete, abends auf einem Elbedampfer zurückgekehrt, vom kühlen Strome aus das noch warme Steinpflaster der Straßen zwischen den hochstrebenden Steinbauten betrat. Diese wirkten tatsächlich wie Heizkörper. Ausführlicheres veröffentlichte ich in meinem Berichte „Flüge“ an die Münchener Halbmonatschrift „Natur und Kultur“ vom 15. September 1911.

Solche heizende Wirkung kann im Sinne Swante Arrhenius durch die Anreicherung von Kohlensäure in der Stadtluft unterstützt werden. Denn diese Beimengung läßt die lichte Sonnenstrahlung ungehindert durch, hält aber, ähnlich wie eine Glasbedeckung, die dunkle Rückstrahlung, vom Boden und den Gebäuden her, zurück. Doch darf man diesen Einfluß nicht überschätzen. Denn für Berlin und Paris ist gerade abends und im Sommer, wenn die Kohlensäureerzeugung am geringsten ist, die stärkste Temperaturerhöhung gegen die Umgebung gefunden worden.

Um 9 Uhr der Sommerabende ist Paris nach Renou um 2,5°, Berlin nach Perlewitz um 2,6° wärmer als die Umgebungen, gegenüber einem Temperaturunterschied im Gesamtdurchschnitt von etwa 1°.

In der Theorie widerspricht einem ausschlaggebenden Einfluß der Kohlensäure auch die Berücksichtigung der Luftströmungen, die in der Stunde nach Kilometern messende Wege auch durch die Großstädte zurücklegen und die in die Luft gelangten gasförmigen Säureanhydride rasch zur Verteilung bringen. Immerhin darf auch von der Heizung ein Einfluß auf das Temperaturklima der Großstädte erwartet werden, wenn auch vor allem in der einfachen Weise der Wärmeentwicklung.

Einen unzweifelhaft großen Einfluß hat diese Heizung im weiteren Sinne nicht allein durch Vermittlung der häuslichen, sondern vor allem auch die der industriellen Feuerstellen auf das Lichtklima der Großstädte. Die in neuester Zeit zu seiner Besserung vorgeschlagene Schaffung reflektierender Wasserflächen tritt weit zurück hinter das seit fast einem halben Jahrhundert noch immer ohne entscheidenden Erfolg versuchte Einschreiten gegen übermäßige Rauchentwicklung. Und das um so mehr, als diese nicht allein durch Lichtentziehung, sondern auch durch das Hervorbringen von lebensfeindlichen Gasen vor allem von schwefliger und Schwefelsäure das Pflanzen-, Tier- und Menschenleben, der Großstadt bedroht.

Hamburg ist, trotz seines überaus großen Reichtums an reflektierenden Wasserflächen, gerade wegen solcher Rauchentwicklung, an der sich, neben Hausfeuerung und Industrie, noch die Dampfschiffahrt beteiligt, die wegen Nebel und Dunkelheit berüchtigteste Stadt Deutschlands.

Kartographie.

Neue Administrativkarte von Niederösterreich. Eine interessante kartographische Neuerscheinung stellt das erste Blatt (Floridsdorf) der Neubearbeitung der Administrativkarte von Niederösterreich dar. Es ist anläßlich der zu Ende April abgehaltenen 50jährigen Jubelfeier des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich, welcher auf eine hochverdienstliche halbjahrhundertjährige Tätigkeit im Dienste der Erforschung des Stammlandes der Monarchie zurückblicken darf, ausgegeben worden.

Die Administrativkarte von Niederösterreich ist ein aus 94 Blättern bestehendes Kartenwerk, welches, bisher im Maßstab von 1 : 28.800, nun 1 : 30.000, Niederösterreich nach seiner Verwaltungseinteilung darstellt. Die für die Neubearbeitung maßgebenden Gesichtspunkte verleihen dem Werk eine weit über die lokalen Interessen hinausgehende prinzipielle Bedeutung. Die Karte enthält nämlich nicht nur eine Fülle politisch-geographischen Materials (Landes-, Bezirkshauptmannschafts-, Gerichtsbezirks-, Gemeinde-, Orts-, Katastergrenzen in Rotdruck), ferner statistischer Angaben (bisher noch unveröffentlichte Volkszählungsergebnisse 1910, bei jeder Ortschaft beigedruckt,) sie bringt auch das ganze topographische Material der Umgebungskarte des Militär-geographischen Institutes 1 : 25.000, ja geht über diese hinaus, indem sie für jede Siedlung die Lage des Gemeindeamtes, der Schulen und ihre Gattung sowie des Postamtes angibt, sie wird auch kunsttopographischen Anforderungen gerecht, indem bei Schlössern, Kirchen und Kapellen Stilart und Erbauungszeit beigedruckt werden, sie stellt endlich vorgeschichtliche Wälle und Tumuli dar und wendet den aus den Katastermappen geschöpften Flurnamen besondere Aufmerksamkeit zu. Während die alte Administrativkarte wohl Höhenkoten, aber keine Schichtenlinien enthält, fügt die neue letztere hinzu und enthält in außerordentlich klarer und feiner Ausführung braune Isohypsen in Abständen von 10, ja sogar stellenweise von 5 *m*!

Das vorliegende Blatt stellt sowohl ebenes Land (Marchfeld) wie Bergland (Leopoldsberg und Bisamberg) dar und gibt das Relief mit allen seinen Feinheiten gut wieder. Das Rot der Grenzen und eines Teiles der Beschriftung, das Schwarz der ganzen Situationszeichnung, das Blau der Gewässer und Braun der Schichtenlinien vereinigen sich zu einem gefälligen Gesamtbild. Man sollte nun meinen, daß die außerordentliche Fülle des eingetragenen Materials verwirrend wirke. Der bekannte Kartograph Dr. Karl Peucker hat es aber verstanden, ein Kartenbild zu schaffen, welches viel klarer und durchsichtiger ist, als die Spezialkarte 1 : 75.000 und die Bodenbedeckung wie das Bodenrelief, sowie ganz besonders die Siedlungsformen schön heraushebt. Die klare Lesbarkeit wird im wesentlichen durch die kleine Beschriftung erzielt; freilich werden sich viele nur mit der Lupe der Karte bedienen können und es ist in der Kleinheit des Ortsnamendruckes vielleicht etwas zu weit gegangen worden. Zur raschen übersichtlichen Orientierung auf dem Blatte würde es beitragen, wenn wenigstens die Namen der größten Siedlungen jedes Blattes dem Betrachter in die Augen springen würden. Nach unserem Eindruck ist das Kartenbild vielleicht allzusehr in seine Einzelheiten aufgelöst und so eine Karte für Kurzsichtige geschaffen worden.

Was die Karte besonders interessant gestaltet, sind auch die Quellen, aus denen sie schöpft. Neben der Originalaufnahme des Militärgeographischen Instituts 1 : 25.000 wurden die Ergebnisse eigener Begehungen, ferner die Katasterkarten herangezogen und endlich die Scheimpflugschen Ballonaufnahmen verwertet.

Für die Beschleunigung und Verbesserung des Kartenwerkes wird die Landvermessung aus der Luft in Hinkunft von wachsender Bedeutung werden.

Alles in allem haben wir ein sehr verdienstvolles und originelles Erzeugnis der Kartographie vor uns, welches ein reicheres Material als jede andere Karte dieser Landschaft enthält und auch Zahlen zu geographischem Leben erweckt, die bislang ein wenig anschauliches Dasein in trockenen Tabellenwerken geführt haben. Schließlich muß noch der billige Preis der in Kommission bei Artaria & Co. in Wien erschienenen Blätter (*K* 2.— für Nichtmitglieder, *K* 1.80 für Mitglieder des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich) hervorgehoben werden. H. H.

Pflanzen- und Tiergeographie.

Neues von der Naturschutzbewegung. Den vereinten Bemühungen des „Österreichischen Vereines Naturschutzpark", Sitz Wien und des Vereines „Naturschutzpark" in Stuttgart ist es nunmehr erfreulicherweise gelungen, das gemeinsame Projekt — die Schaffung eines alpinen Naturschutzgebietes — in einer alle Erwartungen übertreffenden Weise zu verwirklichen.

Heute besitzt Österreich einen herrlichen Alpen-Naturschutzpark in der gewaltigen Ausdehnung von 120 km^2 Bodenfläche, der alles, was unsere Hochgebirgswelt an Naturschönheiten aufweist, wie prächtige Gebirgsbildungen, liebliche Seen und Wasserfälle, ursprüngliche, majestätische Wälder und eine mannigfache Tier- und Pflanzenwelt umfaßt.

Das Gebiet, das die Vereine zum geringeren Teile angekauft, zum Großteile aber vom Staate langfristig gepachtet haben, liegt in Salzburg, in den Hohen Tauern, am Nordfuße des Großglockners, und umfaßt das Stubachtal, die Dorfer-Öd und das Amertal, in Höhenlagen von 900 bis 3000 *m* und wird gegen Norden zu von der Granatspitzgruppe (3085 *m*) und dem Großglockner-Massiv (Eiskögele 3539 *m*) abgeschlossen.

Vom reizend gelegenen Uttendorf an der Bahnstrecke Zell am See—Krimml ausgehend, gelangt man in das Stubachtal, eines der schönsten Tauerntäler. Man erreicht nach sechsstündiger Wanderung zwischen steil aufragenden Hängen die 2242 *m* hochgelegene Rudolfshütte der Sektion „Austria" des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines, welche, am Weißsee gelegen, gastfreundliche, behagliche Unterkunft bietet, nachdem man die Wirtschaft Schneiderau, den schönen Wurzbachfall und den Tauernfall, den romantischen Enzingerboden und den landschaftlich hervorragender Grünsee mit seinem Zirben- und Latschensaum passiert hat.

Vom Stubachtale durch die Höhenzüge der Teufelsmühle (2508 *m*) gegen Westen getrennt, hat sich bald hinter der Schneiderau, als Seitental, die Dorfer-Öd abgezweigt, welche, begleitet von kaum begangenen, nahezu unberührten, dicht bewaldeten steilen Hängen, bis zum Ursprunge des Öd-Baches (1607 *m*) leitet.

Das andere Haupttal des Naturschutzparkes, das wild-düstere Amertal, erreicht der Wanderer von Mitterfill im Pinzgau emporsteigend, wo bei der 1361 *m* hoch gelegenen Taimer Alm der Naturschutzpark beginnt. Von hier aus gelangt man nach kaum zweistündiger Steigung zur Perle dieses Tales, den Amertaler See, der seinesgleichen nur in den Meeraugen der Karpathen findet.

Besonders die Dorfer-Öd und das Amertal sind in ihrer Ursprünglichkeit bis auf den heutigen Tag nahezu unberührt geblieben und bieten mit ihren urwaldartigen Beständen, den gigantischen Felsstürzen und den prächtigen Wasserfällen und Seen Bilder unvergleichlicher Romantik und Naturschönheit.

Österreich kann auf seinen Alpen-Naturschutzpark stolz sein, die beiden rührigen Vereine haben die Kulturaufgabe der Errichtung dieses Schutzgebietes in vollendeter Form gelöst und gebührt ihnen der vollste Dank der Öffentlichkeit. — Sehr begrüßenswert ist auch das vom Tiroler Landtag kürzlich angenommene Pflanzenschutzgesetz, das viel weiter geht als z. B. die in Niederösterreich und Bayern beschlossenen Gesetze.

Auch die bayrische Staatsregierung ist besonders bedacht, den Naturschutz zu fördern. Nach einer Bekanntmachung der Forstabteilung des bayrischen Finanzministeriums hat die bayrische Staatsforstverwaltung, um auch der Zukunft Bilder der durch Holzartenmischung, Mächtigkeit der Entwicklung und Frische der Waldnatur ausgezeichneten, im allmählichen Verschwinden begriffenen Waldbestände des Bayrischen Waldes zu erhalten, fünf Schonbezirke mit einer Gesamtfläche von 343 *ha* eingerichtet. In diesen Bezirken muß jegliche Waldnutzung und Jagdausübung unterbleiben. Zur Schonung in gleicher Weise und damit zur Erhaltung der eigenartigen Flora wurden sechs Hochmoore mit einer Gesamtfläche von 77 *ha* bestimmt.

Außerdem besteht noch ein Schonbezirk der „Prinz-Ludwig-Hain", der, 4,5 *ha* groß, als Rest der früher auf großen Flächen vorhanden gewesenen Bestockung von mächtigen Alteichen mit Buchen von der Nutzung verschont werden soll.

Die preußische Regierung beabsichtigt, ein ostpreußisches Hochmoor als Naturdenkmal zu erhalten, und zwar handelt es sich um den großen Zehlaubruch bei Königsberg, der besonders durch seinen Reichtum an eigenartigen, in Deutschland sonst selten vorkommenden Tieren bemerkenswert ist. Dasselbe gilt von seiner Pflanzenwelt. Es wird nun möglich sein, die Erforschung dieser reichhaltigen Flora und Fauna wissenschaftlich in die Wege zu leiten.

Argentinien plant nach nordamerikanischem Muster die Anlage eines Naturschutzparks im Norden, im Territorium Misiones nahe der brasilischen Grenze und eines anderen im Süden in den Territorien Rio Negro und Neuquén. Der südliche steht jetzt wieder durch einen erneuten Vorschlag des nordamerikanischen Gelehrten und Geologen Prof. Bailey Willis im Vordergrund des Interesses. Auch unser Mitarbeiter Dr. Hossens hat im Auftrag des argentinischen Landwirtschaftsministeriums einen Teil des in Vorschlag gebrachten Geländes bereist. Als Nationalpark ist schon seit langer Zeit von Perito Moreno das Gebiet am Lago Nahuel Huapi, nahe der chilenischen Grenze, in Aussicht genommen. Das Gelände liegt unter dem 41° s. Br. und zwischen 71° 40′ und 72° 10′ w. L. und umfaßt viele tausende von Hektar.

Zur Geschichte der Geographie.

Ein geographisches Handbuch aus dem Jahre 1779.

Der Mathematiker und Direktor des privilegierten Realzeitungscomptoirs Jakob Bianchi gab im Jahre 1773 mit Privilegium privativum der Kaiserin Maria Theresia ein „Allgemeines geographisches Hand- und Postbuch" heraus, wovon sich kein Exemplar erhalten zu haben scheint. Es muß aber angenommen werden, daß dieses Werk einen guten Absatz gefunden hatte, denn bereits 6 Jahre später stellte sich die Notwendigkeit der Veranstaltung einer zweiten Auflage heraus, die von dem „illyrischen und orientalischen" Hofbuchdrucker Josef Edlen von Kurzböck auf Grund eines kaiserlichen Privilegium impressorium privativum besorgt wurde.

Der vollständige Titel des im Jahre 1779 erschienenen Buches[1]) lautet: „Geographisches Hand- und Postbuch, welches alle Länder der Welt, ihre Gränzen, Grösse, Flüsse, Eintheilung, Beschaffenheit, Einwohner und ihre Charaktere, Produkten und Handlung, Religion, Sprache und Gelehrsamkeit, Regierungsform, Land- und Seenrechte enthält, nebst allgemein nützlichen Postnachrichten oder summarischer Auszug eines vollständigen Post-Systems nach Innhalt seiner Abhandlungen eingetheilet. Ingleichen dem gesamten Publiko nöthige und nützliche Postcours- und Speditions-Nachrichten nebst allen dazu gehörigen Beyträgen nach Innhalt seiner Abhandlungen eingetheilet. Alles auf das neueste und zuverlässigste verfertiget, vermehret und verbessert in drey Theilen. Mit röm. kaiserl. kön. allergnädigster Freyheit". Der erste, geographische Teil hat den Weltpriester Josef Efinger zum Verfasser, während die die zwei anderen Teile umfassenden „Postnachrichten" von dem k. k. Hof-Postbuchhaltungsrevisor Johann Christian Olearius bearbeitet wurden.

Wir wollen hier die „Postnachrichten" außer Betracht lassen und in den geographischen Teil etwas näher eingehen. In der Einleitung bemerkt der Autor, daß gegenüber der ersten Auflage „man in der Geographie auf einen besseren Zusammenhang und Abhandlung der Länder und Provinzen angetragen und den Nutzen des Reisenden nicht aus dem Auge gelassen; zu diesem Ende hat man vorzüglich den Büsching, Zeblichal und die Staats- und Reisegeographie gewählet, woraus dieses geographische Hand- und Postbuch entstanden". Die ersten 40 Seiten enthalten einen theoretischen Exkurs über mathematische, „physikalische" und politische Geographie, worauf von Seite 41 bis 259 in die Besprechung der einzelnen geographischen Gebiete eingegangen wird. Hierbei hält der Verfasser das im Titel angegebene Schema, „um dem Gedächtnisse zu Hilfe zu kommen", sorgfältig ein.

Für die Reihenfolge, in der die europäischen Staaten zu besprechen sind, ist ihm folgendes maßgebend: „Europa wird nach der Figur einer sitzenden Jungfrau betrachtet: Portugal ist die Krone; Spanien das Haupt; die pirenäischen Gebürge das Halsband; Frankreich die Brust; das britische Reich und die Niederlande der linke Arm, Italien und die Schweiz der rechte Arm; Deutschland der Mittelkörper; Preußen und Pohlen der linke Schenkel; Hungarn und die europäische Türkey der rechte Schenkel; Rußland der Mantel und Dänemark mit Schweden und Norwegen der Sitz."

[1]) Ein Exemplar befindet sich in der Bibliothek des k. k. Finanzministeriums.

Die übrigen Erdteile werden nur sehr kurz behandelt, indem Asien 5, Afrika 6 und Amerika 7 Seiten gewidmet werden.

Schließlich mag das hier seinen Platz finden, was der Autor von den unbekannten Ländern sagt:

„Die unbekannten Länder sind zwar entdeckt, aber nach ihrer eigentlichen Beschaffenheit, wegen der Entfernung, der großen Kälte, den gefährlichen und fruchtlosen Reisen nicht recht bekannt und beschrieben worden.

Sie werden getheilet:

A. In die 9 unbekannten Länder unter dem Nordpole als:

1. Nova Zembla, dessen Einwohner die Zemblianer und Samojeden heissen, wo die Kälte sehr groß ist, da Meerkölber, Meerrosse, Meerelephanten und Wallfische sind. 2. Grönland ist des Wallfischfanges wegen berühmt, dessen Einwohner sind kleiner Statur, haben grosse Köpfe und breite Gesichter, wo Rennthiere, Einhörner, Elendsthiere, Schwerdfische, Wallrosse, Wallfische. 3. Die 34 Inseln hinter Kamschatka. 4. Spitzberge haben weisse Bären und Rennthiere. 5. Neubritanien. 6. Die Jakobs-Inseln. 7. Neu-Walles. 8. Neu-Dänemark. 9. Jedso, dessen Einwohner sollen klein und über und über rauch seyn, sie wissen von Gott nichts, sondern bethen Sonne, Mond und Sterne an.

B. Die 11 unbekannten Länder unter dem Südpol, als:

1. Inseln zwischen Amerika und Asien, worunter die Salamonis-Inseln. 2. Das Land del Fuogo, dessen Einwohner sich malen und nackend herumlaufen. 3. Die Inseln an der Meerenge le Maire. 4. Das Diemanland. 5. Neu-Seeland. 6. Das Land de la Circoncision. 7. Neu-Holland. 8. Carpentaria. 9. Das Land de S. Esprit. 10. Das Land de Quitos. 11. Neu-Guinea hat schwarzbraune Mohren, ohne Sitten, Religion und Obrigkeit und heißen Papous."

Dr. Hoffmann.

Neue Beiträge zur Lebensgeschichte Hans Dernschwams, eines Kleinasienforschers des 16. Jahrhunderts.[1]) Durch einen neuen Beweis seiner liebenswürdigen Hilfsbereitschaft, die schon einmal der Lebensgeschichte Hans Dernschwams zugute kam (vgl. D. R. f. G., XXXVI; S. 133), hat mich Herr Dr. Hans v. Ankwicz (Wien) in die Lage gebracht, gerade diejenigen Abschnitte im Leben dieses Kleinasienreisenden in klares Licht zu rücken, die noch am dringendsten der Aufhellung bedurften. Es handelt sich um die Zeit von 1538 bis 1545 und die Quelle, aus der die folgenden Nachrichten fließen, ist ein der k. k. Hofbibliothek zu Wien gehöriger Abdruck, der 1532 in Venedig aus Peter Liechtensteins Werkstätte hervorgegangenen „Ephemeriden" des berühmten Mathematikers, Astronomen und Astrologen Johannes Stöf(f)ler (1452 bis 1531).

Dieses Buch, das der Dernschwamschen Sammlung entstammt, und nunmehr die Standnummer 72V32 trägt, enthält nämlich einen die oben genannten Jahre umspannenden Hauskalender von der Hand seines ehemaligen Eigentümers. H. v. Ankwicz hatte bei seinen Forschungen diese wichtigen Einträge bemerkt und meine Aufmerksamkeit alsbald darauf gelenkt. Durch das dankenswerte Entgegenkommen der k. u. k. Direktion der Hofbibliothek ist es mir möglich geworden, das Werk in München einzusehen und nachstehende Auszüge daraus zu fertigen.

Es handelt sich ausschließlich um Randbemerkungen, von denen weitaus die meisten sich auf Dernschwams Dienstverhältnis zu den Fuggern beziehen. Ein „Aug." bezeichnet einen nach Augsburg abgesandten Bericht über das Neusohler Bergwerk und — einige Male — den Antritt einer nach dem Wohnsitz seiner Brotherrn unternommen Reise. So läßt sich z. B. aus den Einzeichnungen „Strig., S. Bndictum, Wienna, Aug., Weissenhorn, Aug., Nbg., Ratisbona, Wienna, Bistr." ersehen, daß er 1538 in der Zeit vom 1. Juni bis 22. Juli unterwegs war und auf seiner Fahrt die Orte Gran, Szent-Benedek, Wien, Augsburg, Weissenhorn (Schwaben), Augsburg, Nürnberg, Regensburg, Wien, Neusohl (=Bistritia; Besztercebánya) berührte. Zweimal wird auch ein Besuch Jakob Fuggers (4. November 1538; 17. Mai 1539) erwähnt. Wichtiger für die Lebensgeschichte sind indes die Einträge über Familienereignisse und persönliche Erlebnisse. Am 13. April 1538 meldet die Bemerkung: „kaufft von Peter Haugen zw Schadmersdorff sein gut p 510 f vnd 2 kleidt", daß er bei Schattmannsdorf nächst Tirnau von Peter Haug ein Anwesen um den Preis von 510 Gulden und zwei Kleidern erstanden habe. Kurz darauf, am 8. September 1538, liest man von „nuptie HD" und man geht wohl nicht fehl, wenn man darunter seine Hochzeit versteht; Einträge über Geburten in seiner eigenen Familie, zu deren Begründung sich der bereits 44jährige anschicken wollte, sucht man vergebens, dagegen ist mehrmals die Rede von solchen Ereignissen im Hause seines Bruders Matthäus, der am 30. November

[1]) Vgl. die vorausgegangenen Darlegungen in D. R. f. G., XXXV, S. 535 ff.; XXXVI, S. 133 ff. (Vgl. S. 133).

1539 zu Tirnau heiratete und am 9. Dezember 1545 zu Schattmannsdorf, offenbar als Bewirtschafter oder Miteigentümer des dort gelegenen Gutes, starb. Diesem ward am 13. März 1545 ein Sohn namens Gregor geboren. Über die Dauer der Dienstzeit H. Dernschwams läßt sich leider aus diesen Angaben nichts Sicheres abnehmen. Man möchte freilich versucht sein, den Eintrag vom 1. März 1540 „initium per 2 annos“ und den Vermerk vom 31. August 1542 „Exitus servitiorum“ mit „Beginn“ und „Ende“ eines Dienstverhältnisses zu übersetzen, und diese Worte auf Dernschwam selbst beziehen.

Außer den bereits bekannten Brüdern Hans Dernschwams, nämlich Markus und Balthasar ist hiedurch ein neuer, Matthäus bekannt geworden; man darf nun vielleicht noch einen weiteren, Lukas genannten annehmen, so daß die Namen aller vier Evangelisten in der Familie vertreten waren.

Es steht fast außer Frage, daß sich in den übrigen Werken aus Dernschwams Besitz ähnliche Randbemerkungen vorfinden und ich kann daher diesen Nachtrag nicht besser als mit der Wiederholung meines schon früher (D. R. f. G. XXXVI; S. 135) vorgetragenen Wunsches schließen, daß man in Wien derartige Nachforschungen vornehme und so das Lebensbild einer überaus bemerkenswerten Gelehrtengestalt des 16. Jahrhunderts immer deutlicher und anschaulicher zu gestalten helfe.

München, am 12. Juli 1914. Franz Babinger.

Politische Geographie.

Areal und Bevölkerung Europas am Anfang des Jahres 1914.

Durch die letzten Balkankriege wurde die Karte Europas bedeutend verändert und sie steht jetzt abermals vielleicht vor einer der gewaltigsten Veränderungen, die seit Napoleons Zeiten eingetreten ist. Die Festhaltung des gegenwärtigen Zustandes vor der großen Weltkatastrophe dürfte daher für die Leser dieser Zeitschrift nicht ohne Interesse sein. Die folgenden Tabellen zeigen, die seit dem Jahre 1909 in allen Teilen unseres Erdteiles eingetretene erhebliche Zunahme der Volkszahl und veranschaulichen die gewaltigen Veränderungen die in Südosteuropa stattfanden.

I. Areal und Bevölkerung Europas Anfang 1909.

	Fläche km^2	Bevölkerung	Auf 1 km^2
Mitteleuropa	1,328.641	127,452.728	96
Nordwesteuropa	1,125.627	54,983.596	49
Südwesteuropa	1,409.770	97,738.734	69
Südosteuropa	525.233	22,354.875	43
Osteuropa	5,335.776	125,310.288	23
Europa	9,725.047	427,840.221	44

II. Areal und Bevölkerung Europas Anfang 1914.

B = Berechnung
S = Schätzung
Z = Zählung

	Fläche km^2	Bevölkerung	Auf 1 km^2	
Mitteleuropa	1,328.641	137,475.000 *)	103	—
Deutsches Reich[1])	540.358	66,835.000[2])	123	B 1913
Ostsee-Haffe	3.446	—	—	—
Österreichisch-Ungarische Monarchie[3])	676.577	53,000.000[4])	78	S 1913
Fürstentum Liechtenstein	159	10.716	67	Z 1911
Schweizerische Eidgenossenschaft[5])	40.761	3,765.123	91	Z 1910
Bodensee	538	—	—	—
Genfersee	578	—	—	—
Großherzogtum Luxemburg	2.586	259.891	100	Z 1910
Königreich Belgien	29.452	7,490.411	254	B 1911
Königreich der Niederlande	34.186	6,114.302	185	B 1912
Nordwesteuropa	1,125.745	57,276.338 *)	51	—
Vereinigtes Königreich Großbritannien[6])	314.377	46,505.288[7])	148	B 1913
Königreich Dänemark	40.368	2,775.076	69	Z 1911
Königreich Norwegen	322.909	2,391.782	7	Z 1910
Königreich Schweden	448.091	5,604.192	13	B 1912

	Fläche km^2	Bevölkerung	Auf 1 km^2	B = Berechnung S = Schätzung Z = Zählung
Südwesteuropa	1,409.763·5	99,610.000*)	71	—
Republik Frankreich [8])	536.248	39,601.509	74	Z 1911
Fürstentum Monaco	1·5	19.121	12780	B 1910
Republik Andorra	452	5.231	11·6	S 1899
Königreich Spanien [9])	497.274	19,499.801	39	Z 1910
Republik Portugal [10])	88.740	5,547.708	62	Z 1911
Britische Besitzung Gibraltar	5	25.367	5073	Z 1911
Königreich Italien	286.682	34,671.377 [11])	121	Z 1911
Republik San Marino	61	11.041	181	B 1913
Britische Besitzung Malta	300	228.534	762	Z 1911
Südosteuropa	525.382	25,200.600	48	—
Königreich Griechenland [12])	115.975	4,498.600	39	B 1913
Türkisches Reich	26.100	1,891.000	72·4	S 1913
Königreich Bulgarien	114.000	5,000.000 [13])	44	S 1914
Königreich Serbien	87.358	4,716.900	54	B 1913
Königreich Montenegro	14.256	515.000	36	S 1913
Königreich Rumänien	139.693	7,700.000	55	S 1914
Fürstentum Albanien	28.000	880.000	31·4	S 1913
Osteuropa	5,335.775	136,210.000*)	25·5	—
Kaiserreich Rußland [14])	4,924.567	133,055.300	27	B 1911
Asowsches Meer	37.605	—	—	—
Großfürstentum Finnland	373.604	3,154.824	10	B 1911
Europa	9.725.306·5	455,770.000*)	47	—

Territoriale Veränderungen fanden in Europa seit 1909 nur auf der Balkanhalbinsel statt. Griechenland eroberte von der Türkei 42.700 km^2 mit 1,280.000 Einwohner, außerdem wurde die Insel Kreta (8618 km^2, 344.001 Einwohner) Griechenland einverleibt; die Türkei verlor 112.926 km^2 mit zirka 3,782.000 Bewohnern an die verbündeten Balkanstaaten und mußte auf die Suzeränität über Kreta verzichten; außerdem wurde aus Teilen der ehemals türkischen Wilajets, Monastir, Kossowo, Skutari und Janina das unabhängige Fürstentum Albanien gebildet; der Gesamtverlust der Türkei an unmittelbaren Besitzungen beträgt 140.926 km^2 mit 4,662.000 Bewohnern.

Bulgarien eroberte von der Türkei ein Gebiet von 25.995 km^2 mit einer Bevölkerung von 783.000 Einwohnern, trat aber 8340 km^2 und 356.600 Bewohner an Rumänien ab; der Gebietszuwachs Bulgariens beträgt daher 17.655 km^2 und 429.400 Einwohner.

Serbiens Gebietszuwachs beträgt 39.055 km^2; die Bevölkerung der neuserbischen Gebiete wurde Mitte 1913 zu 1,759.000 Seelen berechnet; vom Oktober 1913 bis Ende Februar 1914 wanderten 59.900 Mohammedaner aus Neuserbien über Saloniki aus, so daß eine Anfang 1914 gehabte Volkszählung in den neuen Gebieten nur 1,489.386 Seelen ergab; in den alten Gebietsteilen Serbiens fand aber trotz der Menschenverluste in den Balkankriegen (zirka 20.000 Tote) seit 1911 eine Zunahme der Bevölkerung statt.

Montenegros Gebietszuwachs beträgt 5176 km^2; die neuen Areal-Bevölkerungsangaben verdanken wir einer Berechnung, die im Jahre 1913 im k. k. Kriegsministerium vorgenommen wurde; vor den Balkankriegen hatte Montenegro 285.000 Einwohner; da die Zahl der im ersten Balkankriege Gefallenen auf 6000 Tote geschätzt wird, so ist anzunehmen, daß in den alten Gebietsteilen Montenegros seit 1912 keine Volkszunahme stattfand. Die Bevölkerung der neuen Gebiete wird auf 150.000 bis 230.000 Seelen angegeben.

---

[1]) Ohne die Küstengewässer der Nord- und Ostsee und den deutschen Anteil am Bodensee (309 km^2). — [2]) Einwohnerzahl am 1. Dezember 1910 64,925.993, 120 auf 1 km^2. — [3]) Ohne Bodenseeanteil (39 km^2), mit Bosnien-Herzegowina. — [4]) Einwohnerzahl am 31. Dezember 1910 : 51,390.323, 76 auf 1 km^2. — [5]) Ohne die schweizerischen Anteile am Bodensee (174·8 km^2) und am Genfersee (362 km^2). — [6]) Mit den Inseln in den britischen Gewässern. — [7]) Einwohnerzahl am 31. April 1911 : 45,370.550, 144 auf 1 km^2. — [8]) Ohne Genferseeanteil (216 km^2). — [9]) Ohne die Kanarischen Inseln. — [10]) Ohne Azoren und Madeira. — [11]) Rechtliche Bevölkerung am 10. Juni 1911 : 35,845.048, 125 auf 1 km^2. — [12]) Mit Kreta und Thasos. — [13]) Bevölkerung nach dem Frieden von Konstantinopel (1913) 4,766.900, 42 auf 1 km^2. — [14]) Mit Polen, ohne Novaja Semlja.

*) Diese aus ungleichwertigen Addenden zusammengesetzte Summe hat nur Näherungswert und bedeutet eine untere Grenze.

Rumäniens Gebietszuwachs beträgt 8340 km^2; die Bevölkerung dieser von Bulgarien abgetretenen Gebiete wurde im Jahre 1913 auf 353.600 geschätzt.

Die Südgrenze des neuen Fürstentums Albanien ist gegenwärtig noch nicht definitiv festgestellt und das Schicksal dieses jüngsten europäischen Staates ist jetzt ein ganz ungewisses geworden.

Gottlieb Webersik.

Persönliches.

Professor Dr. Otto Finsch.

In den Anfängen unserer kolonialen Bewegung tritt neben Peters und Fühlke, neben Lüderitz und Vogelsang ein Mann hervor, dessen rastloser, aufopfernder und geschickter Tätigkeit wir den Besitz des alten Schutzgebietes der deutschen „Neuguineakompagnie" verdanken. Auf einem kleinen Dampfer von 111 Registertonnen und schwacher Maschine ging dieser wagemutige Pionier hinaus, um das wenig oder gar nicht bekannte Nordgestade der pazifischen Rieseninsel und die Hauptglieder ihres Nachbararchipels zu entschleiern, „freundlichen Verkehr mit den Eingeborenen anzuknüpfen und Landerwerbungen im weitesten Umfange vorzunehmen".

So lauteten die Aufgaben, mit denen der verantwortliche Leiter dieser ganz im geheimen ausgerüsteten Expedition, der Dr. Friedrich Hermann Otto Finsch, am 16. September 1884 von Sydney aus seine zweite große Südseereise antrat. Zum erstenmal weilte er von 1879 bis 1882 im Bereiche des Stillen Ozeans, den er von San Franzisko bis zu den östlichen Karolinen, von Neuseeland und Tasmanien bis zur Nordspitze Australiens, der Torresstraße und einem Teile Britisch-Neuguineas oft unter den schwierigsten Verhältnissen immer beobachtend, sammelnd, schreibend, zeichnend und photographierend durchzog. Eine ungeheure Ausbeute krönte die Mühen des Forschers, der bei seiner Heimkehr zu den genannten Persönlichkeiten der wissenschaftlichen Welt gehörte. Es lag daher nahe, daß die Berliner Herren der Hochfinanz, die schon 1880 an ein deutsches Kolonialunternehmen im Pazifik gedacht hatten, sobald als möglich den Rat und die Hilfe dieses erprobten und bewährten Mannes für sich zu gewinnen suchten.

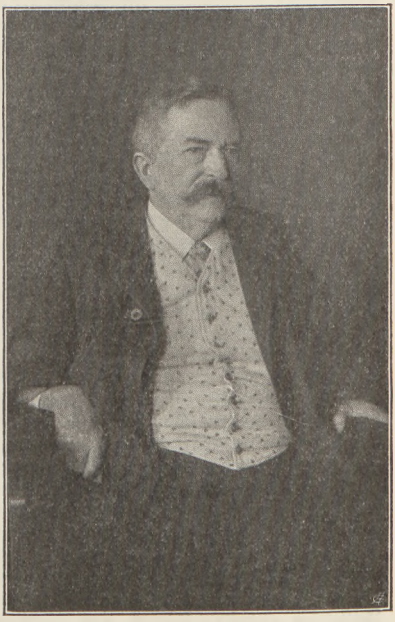
Viel ist in jener Zeit und später über Dr. Finsch und seine Leistungen geredet und geschrieben worden. Schon seine Wanderungen, die ihn noch in jungen Jahren durch Ungarn, Bulgarien und die Türkei geführt hatten, waren um ihrer wissenschaftlichen Resultate willen nicht unbemerkt geblieben. Er erforschte als erster die Vogelwelt Bulgariens und schrieb darüber (1859) eine 187 Arten verzeichnende Abhandlung, mit welcher der zwanzigjährige Autor jene fruchtbringende publizistische Tätigkeit einleitete, die ihm unter den führenden Ornithologen für immer einen bleibenden Platz sichert. Schon 1861 wurde er durch Prof. Schlegel als Assistent an das „Niederländische Reichsmuseum für Naturgeschichte" in Leiden berufen und 1864 übertrug ihm der Senat der freien Stadt Bremen die Direktion des dortigen Museums. In dieser Stellung, die er bis 1879 mit vielem Erfolg bekleidete, hat er weite Studien- und Sammelreisen durch den Süden, Westen und Norden unseres Erdteils unternommen. Er besuchte 1872 die Vereinigten Staaten von Nordamerika, war 1873 in Lappland und führte 1876 mit Dr. Alfred Brehm und dem Grafen Karl von Waldburg-Zeil die vom „Verein für deutsche Nordpolarfahrt" in Bremen ausgerüstete Expedition nach Westsibirien, über deren in jeder Hinsicht erfreuliche Resultate ein großes Reisewerk und zahlreiche wissenschaftliche Sonderarbeiten berichten.

Über Finschs bisheriges Tun und Leben, namentlich über die nun folgenden Südseejahre, enthalten die Konversationslexika sowie die Zeitungen und Zeitschriften verschiedener Kultursprachen zum Teil recht ausführliche Angaben. Auch in unserer „Rundschau für Geographie" hat bereits Adolf Meßler im 9. Bande (1887) eine gedrängte Biographie dieses „letzten Südseereisenden großen Stils" gegeben.

Damals war indes das Expeditionswerk über Neuguinea und den Bismarckarchipel noch nicht veröffentlicht, das Finsch nach dem kleinen Schiffe, das außer ihm und Kapitän Ed. Dallmann die geringe Besatzung von 11 Mann trug, nicht gerade glücklich „Samoafahrten" betitelt hat. Es kam 1888 in Leipzig heraus und behandelt in 7 Kapiteln mit reichem Bildschmuck nicht nur die Vorgeschichte und den Verlauf jener denkwürdigen Fahrten, sondern gibt des weiteren einläßliche Schilderungen von Land und Leuten, die um so wichtiger sind, als sie Verhältnisse und Zustände malen, die heute fast sämtlich der Vergangenheit angehören. Was die geographischen Ergebnisse anlangt, so hat die „Samoa" von Mioko (Neu-Lauenburg) aus sechs Reisen nach Neuguinea und vier nach Neumecklenburg

ausgeführt, dabei erhebliche Küstenstrecken teils im Verlaufe richtiggestellt, teils neu entdeckt (rund 500 *km*) und zahlreiche gute Häfen mit einem Hinterlande von tropischer Fruchtbarkeit aufgefunden. Ein großer Schatz von Karten und Kartenskizzen, fliegenden Aufnahmen und sogenannten „Vertonungen" oder Küstenansichten gibt Zeugnis von dieser Arbeit, deren Wert Prof. P. Langhans 1893 in seinem „Begleitwort" über die „Quellen" zur „Karte des Schutzgebietes der Neuguineakompagnie" näher begründet hat. Und das alles war erreicht, ohne einen Schuß auf die Eingeborenen abzufeuern!

Als Ergänzungsband ließ Dr. Finsch den „Samoa-Fahrten" einen „Ethnologischen Atlas" folgen, der „Typen aus der Steinzeit Neuguineas" darstellt und in deutscher, englischer und französischer Sprache abgefaßt ist. Wir besitzen darin das erste größere Werk über die Arbeiten der Papuas, hauptsächlich in Kaiser Wilhelms-Land, erläutert durch 154 Abbildungen, die zumeist von des Forschers kunstgeübter junger Gattin, Frau Elisabeth Finsch, die er 1886 heimgeführt hatte, nach den Originalobjekten mit sicherer Hand gefertigt sind. — Auch Dr. Finsch selber weiß Stift und Pinsel meisterlich zu führen und er hat dies väterliche Erbteil allzeit mit Eifer gepflegt und in Hunderten von Aquarellen, Zeichnungen und Vorlagen für seine wissenschaftliche Publikationen unermüdlich bis ins Alter betätigt. Noch in jüngster Zeit hat er für sein Monumentalwerk über „Gewerbe- und Kunstfleiß, Tauschmittel und Geld der Eingeborenen" (in der Südsee) die meisten der 584 Abbildungen mit unerbittlicher Genauigkeit selbst gezeichnet.



Professor Dr. Otto Finsch.

Neben dem Rüstzeug des Künstlers handhabt unser Dr. Finsch aber noch besser die Feder. Stets schreibt er zur Freude des Lesers einen „klaren, sofort verständlichen Stil" und auch da, wo er sich auf streng wissenschaftlichem Boden bewegt und schwierigen Fragen nachgeht, bleibt ihm dieser Vorzug treu. Schon frühzeitig hat er sich — gewiß nicht zum Nachteil — in den Formen der leichteren Darstellung für populäre Zwecke geübt. Seine Wanderungen in Bulgarien und dem Balkan hat er im „Ausland", das damals unter Oskar Peschels trefflicher Leitung stand, geschmackvoll zu schildern gewußt. Es wäre sehr zu wünschen, wenn der „alte" Finsch gerade in unseren Tagen seine Jugendskizzen aus dem „Hexenkessel Europas" wieder hervornähme, sie mit Nachrichten über die wunderlichen, ja zum Teil seltsamen Existenzen vermehrte, die ihm damals z. B. in Rustschuk begegnet sind und diese Kulturdokumente als Buch der Allgemeinheit zugänglich machte!

Nicht anders steht es um Finschs persönliche Erfahrungen in Rußland und Sibirien, gar nicht zu reden von jener bedeutsamen Folge von 35 Originalmitteilungen, betitelt: „Aus dem Pazifik", die von 1879 bis 1882 in den „Hamburger Nachrichten" erschienen und den unmittelbaren Eindruck des Erlebten und Erschauten auf dieser Weltfahrt wiedergeben. Auch sie verdienen, ergänzt aus gleichzeitigen Briefen und Schriften, eine Sichtung und Herausgabe, die um so notwendiger erscheint, da Dr. Finsch bei dem schnellen Antritt der zweiten Südseereise mit ihren ausgreifenden Folgen nicht Gelegenheit fand, über die erste Reise — wie allseitig erwartet — ein zusammenhängendes Werk zu schreiben. Obendrein begann gerade jetzt für den nach außen so gefeierten Mann eine Zeit der Unruhe und Sorge. Seine Auftraggeber, die sich inzwischen zur „Neuguineakompagnie" mit kaiserlichem Schutzbrief konstituiert hatten, boten Finsch nur eine Stellung als Stationsleiter draußen an, noch dazu unter Bedingungen, die er ablehnen mußte. Über seine Tätigkeit im Dienste der „Kompagnie" veröffentlichte Dr. Finsch erst 1902 eine übersichtliche Darstellung, die für die Geschichte unserer auswärtigen Besitzungen von hervorragendem Wert ist. Sie heißt: „Wie ich Kaiser Wilhelms-Land erwarb. Mein Anteil an dieser Kolonialgründung der Neuguineakompagnie." Leider erschien diese wichtige Arbeit nicht in Buchform, sondern — als Freundesbeitrag — in Dr. Julius Lohmeyers „Deutscher Monatsschrift" und ist heute, nach dem baldigen Tode des Herausgebers, so gut wie gänzlich vergessen. Bezüglich der

wirtschaftlichen Nutzbarmachung des neuen Landes hat Dr. Finsch vom Anfang an die Zucht der Kokospalme als allein aussichtsvolle Kapitalsanlage empfohlen; doch wurde dieser Rat erst zu spät befolgt, als Millionen mit anderen Pflanzungsbetrieben (Kaffee, Tabak, Baumwolle usw.) zum Schaden der Aktionäre verloren gegangen waren.

Die großartigen und umfassenden Sammlungen von Dr. Finsch' Reisen, vor allem von der mit Unterstützung der „Humboldtstiftung" in Berlin ausgeführten ersten Südseefahrt, sind zumeist (und vertragsmäßig) dem Museum der Reichshauptstadt zugute gekommen. Eine Ironie des Schicksals hat es gewollt, daß die zoologische Ausbeute bisher fast nur „Magazinmaterial" geblieben ist; erst kleine Teile haben eine Bearbeitung erfahren. Die Pflanzen endlich müssen sogar als verloren angesehen werden. Der Generalverwaltung der Berliner Museen hat Dr. Finsch auch an die 200 Gesichtsmasken zugewandt, die er mühsam von lebenden Eingeborenen abgegossen hatte, um sie nachher durch Künstlerhand in Form und Farbe als getreue Abbilder der Originaltypen herstellen zu lassen.

Nach seiner Trennung von der Neuguineakompagnie zog Dr. Finsch (1886) zunächst nach Bremen; doch schon nach 2 Jahren siedelte er sich in dem nahegelegenen, politisch zu Oldenburg gehörenden Städtchen Delmenhorst an, wo er eine lebhafte schriftstellerische Tätigkeit entwickelte. Zugleich widmete er sich der Ordnung seiner ethnographischen Sammlungen mit den Neuheiten aus den von ihm zuerst erschlossenen Gebieten. Ein beträchtlicher Teil dieser Schätze wurde durch einen österreichischen Mäcen, den Herrn Adolf Bachofen von Echt angekauft und in hochherziger Schenkung dem „k. und k. Naturhistorischen Hofmuseum" in Wien überwiesen. Dazu verfaßte Dr. Finsch einen „beschreibenden Katalog", der mit dem Untertitel: „Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee" von 1888 bis 1893 in den „Annalen des k. u. k. Hofmuseums" erschien. Dies Riesenwerk von 675 Seiten Text nebst 25 von Frau Dr. Finsch meisterhaft ausgeführten Tafeln bildet ein unentbehrliches Hilfsmittel für die Völkerkunde der vom Autor bereisten Gebiete, ist aber durch die örtliche und zeitliche Zerstücklung und den hohen Preis der Separatausgabe längst nicht nach Verdienst bekannt geworden.

Ein volles Jahrzehnt blieb Dr. Finsch mit Gattin und Tochter in Dalmenhorst. Da sich aber für ihn noch immer keine Aussicht auf Berufung an ein deutsches Institut bot, so mußte dieser Mann „mit all seinem Patriotismus und seinem hochgespannten Nationalgefühl" das Vaterland verlassen und in die Fremde gehen. Durch seine alten Beziehungen von 1861 bis 1864 öffnete sich ihm (1898) der Posten als Abteilungsvorstand der schönen ornithologischen Sammlung am „Reichsmuseum" in Leiden. Hier veröffentlichte er 1899 aus Anlaß seines 40jährigen Schriftstellerjubiläums bei R. Friedländer in Berlin die „Systematische Übersicht der Ergebnisse seiner Reisen und schriftstellerischen Tätigkeit", worin nicht weniger als 384 Erzeugnisse seiner Feder verzeichnet sind, eine Zahl, die sich seitdem noch bedeutend vermehrt hat.

Aus mancherlei Gründen fühlte sich Dr. Finsch in Holland wie seinem Wirkungskreise nicht recht glücklich. Die Verhältnisse hatten sich eben in 40 Jahren wesentlich geändert. Er empfand daher die Rückkehr in die Heimat als erlösenden Wechsel. Dieser trat 1904 ein. Damals verließ Professor Dr. Richard Andree seine Vaterstadt Braunschweig und ging nach München. Dadurch wurde die bisher von ihm verwaltete Stelle am Städtischen Museum frei. Sie erhielt nun Dr. Finsch, der sein neues Amt unter günstigen Auspizien antreten konnte. Der prächtige, großzügig geplante Neubau des Museums befand sich auch im Entstehen und so war es Dr. Finsch gegeben, die reichen, mit guten älteren Stücken rühmlich ausgestatteten Sammlungen nach seinem Ermessen aufzustellen und zu bearbeiten. Endlich stand der rechte Mann am rechten Platze und der Professortitel, der ihm schon nach 2 Jahren verliehen wurde, war lediglich die äußere Anerkennung und Auszeichnung seiner Verdienste.

Hier in Braunschweig hat Professor Dr. Finsch am 8. August 1909 sein siebzigstes Lebensjahr vollendet, in demselben Jahre, als man bei uns im Reiche wie in den Schutzgebieten das erste Kolonialjubiläum beging. Da hat man sich auch des alten, hochgewachsenen Recken erinnert, der früher so manchem durch sein gerades, zuweilen herbes, aber immer wahrhaftiges und zielsicheres Wesen „nicht sympathisch" war und in Wort und Bild hat man unserer jüngeren Generation den großen Kolonialpionier aus der an Idealen und Opfermut so reichen Erstlingszeit als Beispiel vorgeführt. Er selbst aber saß, versöhnt mit dem Lauf der Dinge, still in seinem Arbeitszimmer im Braunschweiger Museum oder daheim bei den erlesensten Stücken ozeanischen Kunstfleißes und schrieb und maß und zeichnete oder er studierte und verglich, was die Literatur und ein ausgebreiteter Briefwechsel mit gelehrten Freunden und den Fachgenossen an den Museen des In- und Auslandes ihm zubrachte für sein großes Werk über die „Südseearbeiten".

Im Frühling dieses Jahres ist der gewichtige, vornehme Band in den „Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstitutes" erschienen, zur lebhaften Befriedigung des fünfund-

siebzigjährigen Verfassers, den die ersten Autoritäten seiner Wissenschaft lebhaft zu diesem Erfolge beglückwünschten. Die Anthropologische Gesellschaft in Wien, der Professor Finsch seit dem 8. April 1884 als korrespondierendes Mitglied angehört, ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede, eine Auszeichnung, die den Gefeierten mit hoher Freude erfüllt hat.

So steht heute der Nestor der deutschen Südseeforschung vor uns, immer noch schaffens- und tatenfroh nach einem Leben voll Mühe und Arbeit, ungebeugt durch die Last der Jahre, aufrecht und frei im Kampf der Meinungen und Parteien und wenn dereinst auch ihm das letzte Stündlein schlägt, dann werden, solange Deutschlands Macht besteht, das Finsch-Kap, die Finsch-Inseln, der Finsch-Hafen, das Otto-Riff und die Finsch-Küste als bleibende Zeugen von dem Manne reden, der uns „Kaiser Wilhelms-Land erwarb!"

H. Seidel.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Der Weltkrieg und die geographische Forschung. Der Ausbruch des Weltkrieges bedeutet auch eine nahezu völlige Lahmlegung der geographischen Forschungsreisen. Alle Expeditionen, die in fremdstaatlichen Kolonien, deren Mutterländer am Kriege teilnehmen, arbeiten, sind gezwungen, ihre Tätigkeit einzustellen, ihrer Heimkehr stehen aber oft unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Das Schicksal der meisten ist noch unbekannt. Andere müssen ihre Ausreise auf unbestimmte Zeit vertagen. So ist die österreichische antarktische Expedition, welche unter Führung Dr. Königs im August Triest verlassen sollte, verschoben. Von österreichischen Forschern befinden sich derzeit Gebauer und Dr. Baron Handel-Mazzetti, der in diesem Hefte über einen Abschnitt seiner Reise berichtet, in China. Auch ihnen dürfte erst nach Schluß des Krieges die Möglichkeit geboten sein, in die Heimat zurückzukehren. Die österreichische Albanienexpedition mußte abgebrochen werden und nach Hause zurückkehren.

Knapp vor der Ausreise stand die ozeanographische Expedition Dr. B. Sch nach der Südsee mit S. M. Schiff „Möwe".

Die Expedition der Hamburger Sternwarte zur Beobachtung der Sonnenfinsternis in Südrußland ist infolge der Kriegswirren umgekehrt und hat glücklich Bukarest erreicht. Von der Heimat abgeschnitten sind eine Reihe deutscher Zoologen auf Teneriffa und Dr. H. Dember (Dresden), der dort zur Vornahme luftelektrischer Messungen weilte, sowie eine Studiengesellschaft des westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereines in Spanien, die Göttinger Expedition zur Erforschung des Erdinnern in D.-Südwestafrika u. a.

Europa.

Die Trockenlegung des Drausensees. Neuerdings taucht der Plan auf, das Frische Haff und den Drausensee zuzuschütten, weil die Verlandung auf natürlichem Wege zu langsam vor sich gehe. Das Frische Haff verlandet verhältnismäßig stark, und diese Verlandung wird nach dem Nogatabschlusse kaum aufgehalten werden. Ob es sich aber im Ernste verlohnen würde, der Verschüttung eines so großen Wasserbeckens jetzt schon näher zu treten, ist mehr als fraglich. Wasserbau- und Kulturtechniker schütteln darüber die Köpfe.

Anders liegt vielleicht die Sache bei dem Drausensee, der im Grunde genommen nur ein großer Sumpf ist. Es fragt sich nur, ob die für eine Trockenlegung aufgewendeten Kosten mit dem dadurch erzielten Nutzen im Einklange stünden. Der Drausensee bedeckt gegenwärtig noch etwa 1800 *ha*, deren größter Teil auf Westpreußen entfällt. Von drei Seiten umgeben ihn ansehnliche Höhen. Nur nach der Nogatseite im Nordwesten liegt er offen und entsendet den Elbingfluß in das Frische Haff. Topographische und geologische Untersuchungen haben ergeben, daß sich das Wasserbecken in früherer Zeit von Elbing bis Pr. Holland erstreckte. Von den Höhen eilen diesem Becken zahlreiche Flüßchen zu, die es allmählich ausgefüllt haben, so daß die Wasserfläche gegenwärtig nur etwa 4 *km* lang und 2 bis 3 *km* breit ist. Treibt Nordsturm das Haffwasser südlich durch den Elbingfluß in den See, so tritt er bei seiner niedrigen Lage bald über das Ufer und überflutet die anstoßenden Äcker.

Der Drausensee ist ein ausgezeichneter Aufenthaltsort für Wasser- und Sumpfgeflügel. Auf offen gehaltenen Fahrrinnen verkehren kleine Dampfer. Bei einer Fahrt kann man den ungeheuren Reichtum an Wassergeflügel und Wasserpflanzen bewundern. Jäger können hier ihre Kunst erproben, das scheue Wassergeflügel zu erlegen. Eine Schilfinsel reiht sich

an die andere; jede Wasserfläche bietet ein anderes Bild, und so bald der Blick frei liegt, weidet sich das Auge an den fruchtbaren und vielfach bewaldeten Höhen. Dort kann man noch den dumpfen Ruf der Rohrdommel vernehmen; auch die in Westpreußen jetzt ausgestorbene Wassernuß hat ehedem den Drausensee belebt.

Den alten Ordensrittern war bekanntlich neben der Romantik auch ein sehr praktischer Sinn eigen. Bei der Abdämmung der Weichsel und Nogat richteten sie ihre Blicke auch auf die Fruchtbarmachung von Mooren und Sümpfen, und so begannen sie auch am Drausensee ihre kolonisatorische Tätigkeit. Indessen war damals noch nicht die Zeit gekommen, an eine gänzliche Trockenlegung des Drausensees zu denken. Im späteren Verlaufe sind die Trockenlegungsversuche zwar fortgesetzt worden; allein der Erfolg kann nicht als großartig bezeichnet werden. Da der Wasserspiegel des Sees, wie schon erwähnt, um wenig höher als der des Haffes liegt, so muß das anstoßende oder neu gewonnene Land durch Dämme geschützt werden. Die Regierung hat der Trockenlegung dieses Wasserbeckens kein großes Interesse entgegengebracht. Nur einzelne Besitzer haben in den letzten Jahren Versuche unternommen, die mehr oder weniger als gelungen bezeichnet werden können.

Über seine bezügliche Tätigkeit hat sogar der Gutsbesitzer Skirl aus Hohendorf neulich ein Heft herausgegeben. Dort erzählt der Verfasser, wie er durch Dämme den Moorbooden mit Schilfbeständen vom eigentlichen See abschließt, in die eingedeichte Fläche Gräben zieht und dann eine Pumpstation in Tätigkeit setzt. Die Kosten für 1 *ha* werden auf 480 Mark angegeben. Der Verfasser meint, daß die Verlandung des Drausensees erst in 200 Jahren erfolgen würde. Berechnet man den jährlichen Verlust auf etwa 3 Millionen Mark, so ergäbe sich ein Betrag von 600 Millionen Mark.

Da noch 3000 *ha* trocken zu legen sind, so könnten nach der Urbarmachung 400 bis 500 Hofstellen eingerichtet werden. Schließlich gibt Herr Skirl die Art der Trockenlegung und die Gesamtkosten auf 2 Millionen Mark an. Ob die Regierung diesen Ratschlägen Folge leisten wird, ist nicht bekannt geworden. Bisher hat sie dazu wenig Neigung an den Tag gelegt. H. Mankowski.

Ein neues englisches Kohlenfeld wurde im Süden des Landes, in der Grafschaft Kent entdeckt. Es hat eine bisher nachgewiesene Ausdehnung von 520 *km²*.

Ein Kanal in den Donmündungen von 100 Werst Länge, 25 Fuß Tiefe und 50 Fuß Breite ist projektiert. In Taganrog und Rostow werden große Hafenbauten errichtet.

Neue Bahnen der Balkanstaaten. Die griechische Kommission für den Bau von Eisenbahnen in Mazedonien und im Epirus hat den Bau folgender drei Linien beschlossen: eine Linie von Papapuli über Katherine nach Salonik, eine zweite Linie von Larissa über Kozaine nach Monastir und die dritte Linie von Kalabaka über Grebena und Janina nach Santa Quaranta am Adriatischen Meere.

Da das östliche Netz der orientalischen Eisenbahnen größtenteils in türkischem Besitz verbleibt, hat Bulgarien, um eine direkte Schienenverbindung auf eigenem Gebiete mit dem Ägäischen Meer zu gewinnen, den Ausbau der Linie Rakovski (früher Haskovo)-Kirdschali-Narliköl-Port Lagos in Aussicht genommen. Die Station Rakovski liegt an der Strecke Philippopel-Adrianopel nächst Tirnovo Seymen und die Station Narliköl an der Strecke Dedeagatsch-Drama nahe dem Hafen von Lagos

Asien.

Die Stötznersche Szetschuan-Expedition. Die Stötznersche Szetschuan-Expedition, bestehend aus Stötzner, den Geographen Dr. Israel und Secker, die am 13. April von Chengtufu aufgebrochen war, ist nach einem Bericht aus Shangai nach Durchquerung der von tibetanischen Ureinwohnern bewohnten Gebiete von Wasu, Gestha und Chala in Tatsienlu angekommen. Die Teilnehmer der Expedition berichten, daß die Ausbeute in geographischer, ethnographischer und kommerzieller Beziehung wertvoll sei. Dr. Israel hat mehrere bisher unbekannte schneebedeckte Pässe von der Höhe der Jungfrau entdeckt. Ein weiteres Vordringen nach Nordwesten und Westen war wegen politischer Unruhen an der tibetanischen Grenze unmöglich. Die Expedition geht nun zunächst durch das Taschintal nordwärts und dann östlich nach Sungpan, wo sie im Herbst eintreffen will.

Die Zahl der Europäer in Tsing-tau betrug nach der Zählung von 1913 2069 gegen 1621 im Jahre 1910 (+ 27·6%). Die Zählung nach der Staatsangehörigkeit ergab u. a. 1855 Deutsche, 40 Amerikaner, 51 Engländer, 22 Österreicher, 61 Russen, 15 Franzosen, 316 Japaner. Ferner befanden sich im Schutzgebiete 2401 (2275) Personen des Soldatenstandes. Die Zählung der chinesischen Bevölkerung im Stadtgebiete Tsingtau ergab 53.312 Köpfe. Das Endergebnis ist folgendes: Einwohnerzahl des Stadtgebietes Tsingtau 60.484. (Steigerung 50 v. H.) Einwohnerzahl des Schutzgebietes Kiautschau 191.984. (Steigerung 15 v. H.)

Afrika.

Die Inderbevölkerung von Deutsch-Ostafrika. Eine Zählung der deutsch-ostafrikanischen Inder ergab, daß 8784 Inder im Schutzgebiete leben, wovon 3775 Männer sind. Die Mehrzahl hält sich natürlich in Daressalam (2803) und in Tanga (1385) auf. An sonstigen Asiaten nährt die Kolonie 72; die Zahl der Araber, Belutschen, Hadramauten beträgt 4101, die der sonstigen Afrikaner (Sudanesen, Somalis, Madagassen) wird mit 1941 angegeben, so daß mitsamt der Mischlingsbevölkerung als Endziffer für die farbige nichteingeborene Bevölkerung 15.500 herauskommt, d. h. ungefähr das Dreifache der mit 5336 gezählten weißen Bevölkerung Deutsch-Ostafrikas.

Kulturarbeiten in Deutsch-Südwestafrika. Die erste Rate für den Bau der Ambolandbahn, die von der Ottawibahn abzweigt und bei Kalkfeld oder Okahakana enden wird, ist angenommen. Die Gesamtlänge der Strecke beträgt 265 *km*.

Geplant ist die Aufstauung des Fischflusses, dessen Wasser dadurch für Kulturzwecke gewonnen werden könnte. Als erste Talsperre wird eine solche bei Faro und Komatzas-Nord vorgeschlagen mit einer ersten Baurate von drei Millionen Mark. Diese Sperre soll 110,000.000 m^3 aufstauen. Die Fläche, die dadurch bewässert werden könnte, beträgt 6000 *ha* und ist für Kulturzwecke aller Art brauchbar. Die gesamten Baukosten für diese Talsperre sind auf rund sechs Millionen veranschlagt. Für später sind noch drei weitere Talsperren geplant, von denen eine 130,000.000 m^3 und eine andere 200,000 000 m^3 Wasser fassen sollen.

Amerika.

Die Expedition des Expräsidenten Th. Roosevelt hat einen Nebenfluß des unteren Madeira entdeckt, von dem bisher nur ein Strich des Oberlaufes als Rio de Duvida (Zweifelsfluß) bekannt war. Nun ist festgestellt, daß er sich unter 5° 30' südl. Br. und 60° 62' westl. L. in den Madeira ergießt. Roosevelt hat den Strom in nördlicher Richtung auf 700 *km* Länge befahren. Die brasilianische Regierung hat ihn Rio Roosevelt benannt.

Landwirtschaft und Kolonisation in Peru. Die internationale agrarökonomische Rundschau bringt über die Landwirtschaft und Besiedlungsbestrebungen in Peru Mitteilungen, von denen ein Teil geographisches Interesse besitzt. Wir benutzen sie in diesem Sinne zu einer kurzen Darstellung.

Landwirtschaftliche Produktionszonen. Wie in geographischer, so läßt sich Peru auch in landwirtschaftlicher Beziehung in drei unterschiedliche Zonen einteilen.

Die Costa, der 2000 *km* lange, 90 bis 150 *km* breite und ungefähr 250.000 km^2 bedeckende Landstreifen zwischen dem Meere und der Sierra ist der für die Landwirtschaft am besten geeignete Teil des Landes. Trotzdem sie in der tropischen Zone gelegen ist, hat diese Gegend ein gemäßigtes Klima (Nähe der Anden, Einfluß der kalten Meeresströmung). Die Temperatur schwankt im Winter zwischen 15 und 23, im Sommer zwischen 24 und 30° C. Die Costa ist die einzige Region des Landes, wo diese beiden Jahreszeiten in bemerkbarer Weise abwechseln. Der Regen ist unbekannt; dagegen fällt nachts ein reichlicher Tau. Die anbaufähige Fläche beträgt ungefähr 20,000.000 *ha*. Davon sind aber nur 250.000 *ha* bewirtschaftet. Der Wassermangel ist die Hauptursache dieser ungünstigen Verhältnisse. Von den Kulturpflanzen stehen Zuckerrohr und Baumwolle im Vordergrunde; daneben gedeihen Oliven, Reis, Tabak, Wein, Obst, Gemüse und Nopal. Die Zuckerrohrproduktion betrug im Jahre 1911 156,186.275 *kg*. Davon wurden 123,690.783 *kg* ausgeführt; 32,495.492 *kg* verblieben im Inlande. Die Alkoholproduktion desselben Jahres beziffert sich auf 6,187.000 *l*. In den Zuckerrohrpflanzungen werden 17.000 Arbeiter beschäftigt. Das wichtigste Anbaugebiet für Baumwolle liegt im heißen und trockenen äußersten Norden (Provinz Piura). Im Jahre 1911 wurden 12,000.000 *kg* Baumwolle ausgeführt. Man erntet zweimal im Jahre; die Hektare gibt einen Ertrag von 175 bis 180 *kg* ausfuhrfähiger Ware; in günstigen Jahren kann sich diese Menge verdoppeln. Von wesentlicher Bedeutung, besonders in der Provinz Lima, ist die Schweinezucht. Sie beruht auf dem Mais-, Kartoffel- und Luzernebau. Die jährliche Schweinefleischproduktion übersteigt den Betrag von 1,000.000 *kg*.

Die Sierra- oder Andenregion umfaßt die nordsüdlich verlaufende, 60 bis 220 *km* breite Gebirgskette, die in der Höhe von 2000 bis 4000 *m* ausgedehnte Hochebenen aufweist. Das Klima ist beträchtlich kälter (durchschnittliche Temperatur am Tage 10°, in der Nacht 5°, mit einem Minimum von 0°, bei über 4000 *m* von $-18°$ und einem Maximum von 15°) als in der Costa und durch starke Regengüsse ausgezeichnet. Die Sierra ist das Gebiet des Getreidebaues, der Futterpflanzennutzung und der Viehzucht. Von den Getreidepflanzen werden Gerste, Hafer, Weizen und Mais kultiviert. Die Getreideproduktion deckt den einheimischen Bedarf nicht; es werden beträchtliche Mengen eingeführt. So lieferten im

Jahre 1907 an Weizen: Australien 391.282, die Vereinigten Staaten 33.617, Argentinien 29.501 und Chile 22.802 *q*. Am meisten wird der Mais angebaut; im Tale des Chancay allein beträgt die jährliche Produktion 8000 *t*. Der Hektarertrag ist sehr verschieden; er beträgt für Weizen bei bewässertem Boden 950, bei trockenem Boden 380 *kg*. Für Mais sind die entsprechenden Zahlen auf 950, beziehungsweise 800 *kg* zu veranschlagen. Von weiteren Kulturpflanzen gelangen besonders Kokain, Kaffee, Banane, Kartoffel, Olive und Weinrebe, einzelnorts auch Reis zur Anpflanzung. Besonders gut gedeiht die Kartoffel; sie ergibt bis 3150 *kg* Ertrag pro Hektare. Garten- und Obstbau sind noch wenig entwickelt. Die Hochebenen der Anden beherbergen große Herden von Rindvieh und Schafen. Peru führt jährlich 125.000 *kg* Leder und 4,000.000 *kg* Wolle aus. In neuerer Zeit wurden Gesellschaften gegründet, welche die Viehzucht im großen und nach rationellen Gesichtspunkten betreiben. Die Pferdezucht (das Lama wird als Lasttier benutzt) ist unbeträchtlich.

Die Montaña oder Waldzone wird durch die vom Amazonenstrom und zahlreichen Nebenflüssen bewässerte Ebene zwischen dem Ostabhang der Anden und der Grenze von Brasilien dargestellt. Ihre Länge beträgt ungefähr 1000 *km*, die Breite von 500 bis zu 1200 *km* und die Oberfläche um 1,000.000 km^2. Das Klima, charakterisiert durch tropische Temperaturbeträge (20 bis 30° am Tage und 15 bis 20° während der Nacht) und reichliche Niederschläge, ist ungesund. In der Regenzeit (November bis Mai) werden große Landstrecken überschwemmt, versumpft und vom Fieber heimgesucht. Der Pflanzenwuchs der Montaña ist üppig. Hier lassen sich die verschiedenartigsten Erzeugnisse der tropischen Wälder, vor allem Kautschuk und Ebenholz gewinnen. Die Ausbeutung wird durch das ungünstige Klima, den Mangel an Bevölkerung — die ganze Montaña hat nur 130.000 Einwohner — und die vielen Verkehrshindernisse sehr erschwert.

Kolonisation. Die bisherigen Siedlungsbestrebungen der peruanischen Regierung betrafen hauptsächlich die Zone der Montaña. Um die Einwanderung von Ansiedlern und die Gründung von Landgesellschaften zu begünstigen, war, nachdem schon früher durch Straßenbauten die Verkehrsverhältnisse eine Verbesserung erfahren hatten, im Jahre 1898 ein Gesetz über die Ländereien der Montaña erlassen worden, welches das nicht bereits in Privatbesitz befindliche Gebiet des Amazonenstroms zum Staatseigentum erklärte und eine Reihe von Erleichterungen für die Einzelbesiedelung schaffte. Die Folge war, daß zwar eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Einzelkolonisten sich einstellte, dagegen viele kapitalistische Gesellschaften gegründet wurden, welche die landwirtschaftliche Erschließung des Gebietes in Angriff nahmen. Die wenigen europäischen Ansiedelungen, die in der Montaña erstanden, nahmen einen erfreulichen Aufschwung. Von solchen Orten mögen Pozuzo, Oxapampa und Chanchamayo erwähnt werden. Die beiden ersten sind deutsche Niederlassungen. Die Ansiedler leben nicht in geschlossenen Ortschaften, sondern auf Einzelhöfen inmitten der Gutsbetriebe. Der Mangel an Verkehrsmitteln steht der weiteren Erschließung der Montaña hindernd im Wege. — In neuester Zeit richtet die peruanische Regierung ihr Augenmerk besonders auf die Besiedelung der Costa. Zu diesem Zwecke wurde durch Gesetz vom 4. Januar 1913 die Aufnahme einer Anleihe von 2,000.000 Pfd. St. beschlossen. Die so beschafften Mittel sollen zunächst zur Anlage eines umfassenden Bewässerungssystems — die unbedingte Voraussetzung der landwirtschaftlichen Nutzbarmachung dieses Landstriches — verwendet werden. Nach der Ausführung der Bewässerungsarbeiten gedenkt die Regierung den Verkauf der Ländereien an die Ansiedler vorzunehmen. Die einzelnen Bewässerungsgüter sollen höchstens 60 Hektare groß sein. Hans Bernhard, Zürich.

Australien und Ozeanien.

Die botanische Erforschung der Karolinen. Das letzte Mitglied der gegen Ende des Jahres 1911 nach Neu-Guinea entsandten Expedition zur Erforschung des Sepik- oder Kaiserin-Augusta-Flusses, der Botaniker Carl Ledermann, ist nun nach Berlin zurückgekehrt. Als die übrigen Teilnehmer im Herbst vergangenen Jahres die Heimfahrt antraten, erhielt er vom Reichskolonialamt telegraphisch den Auftrag, sich noch nach den Karolinen zu begeben, um auch dort botanische Sammlungen anzulegen. Nur die Vegetation der Insel Yap war bis dahin eingehender und mit dem unerwarteten Ergebnis untersucht worden, daß sie eine ganze Reihe von Endemismen birgt, d. h. von Pflanzen, die ihr eigentümlich sind, die nirgends sonst vorkommen. Nun ist aber Yap von der Natur, namentlich in bezug auf den jährlichen Regenfall, weniger begünstigt als die anderen, sowohl ost- wie westwärts gelegenen gebirgigen Karolinen, also wie Kussai, Ponape, Truck und die Palaus. Alle diese, soviel wußte man, haben eine reichere, üppigere Flora als Yap, und es war daher zu erwarten, daß sie auch reicher an Endemismen sein würden. Solche kennen zu lernen, ist aber für die Pflanzengeographie von besonderer Wichtigkeit. Sie erlauben einen Schluß auf das geologische Alter der Inseln und weisen auf Landverbindungen hin, die in früheren Erdperioden bestanden haben. Ledermann ist ungemein erfolgreich gewesen. Es wird noch

geraume Zeit vergehen, bis seine große, über 7000 Nummern umfassende Pflanzensammlung, die dem Botanischen Museum in Dahlem überwiesen worden ist, wissenschaftlich völlig durchgearbeitet sein wird, man kann indessen schon jetzt sagen, daß sie eine ganz ungeahnte Fülle von Neuheiten enthält und daß sie es erlauben wird, nunmehr an die Abfassung einer Flora, einer Aufzählung aller in Papuasien und Mikronesien wachsenden Pflanzenarten heranzutreten. (Leipz. N. N. Nr. 192.)

Vom Büchertisch.

Die Rheinlande in naturwissenschaftlich-geographischen Einzeldarstellungen. Herausgegeben von Dr. C. Mordziol. Verlag von George Westermann, Braunschweig.

Nr. 1. Mordziol C., Die Austiefung des Rheindurchbruchtals während der Eiszeit. Mit 6 Abbildungen und 4 Übersichtskarten und 1 Profiltafel. 1912. 1 Mark.

Nr. 2. Jacobs Joh., Wanderungen und Streifzüge durch die Laacher Vulkanwelt Mit 15 Abbildungen, 3 Tabellen und 1 Exkursionskarte. 1913. 1 Mark 50 Pfennig.

Nr. 3. Häberle Dan., Der Pfälzerwald. Ein Beitrag zur Landeskunde der Rheinpfalz. Mit 50 Abbildungen im Text und 1 Karte. 1913. 1 Mark 65 Pfennig.

Nr. 4. Grooß A. (†), Einführung in die Geologie des Mainzer Beckens. Mit 18 Abbildungen im Text, 1 Tafel, 2 Kartenskizzen. 1913. 1 Mark 35 Pfennig.

Wie der Herausgeber der vorliegenden Sammlung, C. Mordziol, im Vorwort bemerkt, veranlaßt ihn die Gründung des Rheinmuseums in Coblenz zur Ausführung eines schon lange gehegten Planes: der Veröffentlichung von allgemein verständlichen Darstellungen aus der Naturkunde der Rheinlande. „Sie sollen dem Wanderer sowohl zur allgemeinen Orientierung wie auch zum speziellen Führer für einzelne besonders lehrreiche Gegenden dienen." Diesem Ziele streben die vorliegenden, auch hübsch ausgestatteten Bändchen mit Erfolg zu. Ihre Reihe leitet der Herausgeber mit einer eigenen Chronik ein, hat er doch bekanntlich gerade in den auf die Bildung des Rheindurchbruchs bezüglichen Fragen auch an anderen Stellen bereits wiederholt das Wort ergriffen. Ist hier die Darstellung mehr nach dem Muster eines geologischen Aufnahmeberichtes, wenn auch in umgekehrter Abfolge gegeben (es folgen auf die Orientierung am heutigen Rheinufer nach der Reihe die Besprechung der Alluvialebene, der Niederterrasse, der Mittelterrassen und nach ein paar Bemerkungen über die Lößbildung die der Hauptterrasse, hierauf allgemeines über die Bildungsweise der Rheinterrassen, über die Zeit der Rheintalaustiefung und zuletzt über die Rheintalböden), so ist das zweite Bändchen mehr ein Exkursionsführer: vom Rheintal bei Brohl ausgehend, leitet er uns zwischen Vinxt und Brohl nach W und biegt dann im Bogen über Mayen und den Laacher See zurück. Im übrigen werden nicht so sehr die geographischen als die übrigens gerade hier auch für den Geographen wichtigen mineralogischen, beziehungsweise petrographischen Erscheinungen in erster Linie berücksichtigt. — Wirklich ausgezeichnet ist dann die Darstellung des Pfälzer Waldes durch D. Häberle, die mit Sorgfalt, Liebe und, was uns das Büchlein besonders wertvoll macht, mit echt geographischer Auffassung verfaßt ist. Ich halte es für das beste der bisher erschienenen Bändchen der Sammlung. Im 4. Heft endlich, dem Andenken an Anton Grooß, zu dessen 100. Geburtstag (27. Februar 1913) gewidmet, kennzeichnet Mordziol in der Einleitung die Bedeutung jenes Mannes für die Erforschung der Geologie des Mainzer Beckens, gibt eine liebevolle Schilderung von dessen Lebenslauf und veröffentlicht dann einen Überblick über die geologischen Verhältnisse des Mainzer Beckens, zusammengestellt aus zwei Aufsätzen, die sich im Nachlaß von A. Grooß fanden. Mordziol hat möglichst wenig an dem Wortlaut der Grooßschen Sätze geändert, aber durch Zusätze unterweist er den Leser über den heutigen Stand der Anschauungen. Zusätze des Herausgebers sind (mit einer kleinen Ausnahme) auch der Überblick über die pliozänen und diluvialen Ablagerungen, ferner die Abbildungen und Skizzen, endlich eine dankenswerte und sorgfältige Zusammenstellung der wichtigeren stratigraphischen Untersuchungen im Mainzer Becken. Sehr lehrreich ist auch das Schema für den Aufbau des Rheintales bei Mainz. Als eine erste Einführung in die so viel bearbeitete Geologie des Mainzer Beckens ist auch dieses Heft der „Rheinlande" warm zu begrüßen. Sölch.

Sibirien. Eindrücke und Betrachtungen aus Natur und Politik. Von A. Stirne Leipzig. Verlag von Otto Wigand, m. b. H. 1912, Preis 2.40 M. Die leider sehr engumgrenzte Darstellung von Land und Leuten in Sibirien ist recht anschaulich und gibt viele willkommene Aufschlüsse über dieses immer mehr an allgemeinem Interesse gewinnende Gebiet. Wer sich rasch und nicht ins einzelne gehend über Rußlands asiatischen Besitz unterrichten will, wird das Büchlein mit einigem Nutzen verwenden. Ob die hier gemachten Angaben alle richtig sind vermag ich ohne weiteres nicht zu beurteilen; im ganzen macht es den Eindruck der Verläß-

lichkeit. Einige kleine Verstöße, die wohl bei der Durchsicht stehen geblieben sind, fielen mir auf: S. 6 heißt es: „die Hälfte von dem sibirischen Boden", — schöner wäre: des sibirischen Bodens — „man rechnet 6400 km²". Die Zahl ist natürlich falsch; es soll heißen: 6,400.000 km². Ob es nötig war, im Deutschen statt des einmal hergebrachten Ob stets Obj zu sagen, wage ich zu bezweifeln; durchsetzen wird es sich nicht. Sonderbar mutet es an, daß S. 23 die Höhe eines Berges in Fuß angegeben ist. Sollten wirklich für die Bevölkerung keine neueren Zahlen aufzutreiben gewesen sein als die vom Jahre 1897 (S. 3, 39)? Die Angaben über die Industrie erwecken durch das sonderbare Mißverhältnis zwischen den Zahlen der Fabriken einer-, der Arbeiter und der Produktion anderseits, Zweifel; es müssen wahre Zwergfabriken sein, um die es sich hier handelt. Imendörffer.

1. **Wandkarte der deutschen Kolonien.** Bearb. von P. Sprigade und M. Moisel.

2. **Karte von Kamerun** in 31 Bl. 1 : 300 T. Dr. Reimer (E. Vohsen), Berlin.

1. Die Karte umfaßt folgende Kartons: Kamerun 1 : 2 Mill., Deutsch-Südwestafrika 1 : 2 Mill., Togo 1 : 2 Mill., Deutsch-Ostafrika 1 : 2 Mill, Schan-Tung 1 : 4 Mill., Kiautschau 1 : 400 T., die deutschen Besitzungen im Stillen Ozean 1 : 7·5 Mill. mit der Nebenkarte: Die deutschen Samoainseln 1 : 750 T.; sowie eine Übersichtskarte des deutschen Kolonialreiches 1 : 60 Mill. Das Erscheinen der Karte ist in Anbetracht der Grenzveränderungen des afrikanischen Kolonialbesitzes durch das Marokkoabkommen und der fortschreitenden Erforschung Neu-Guineas sehr zu begrüßen. Die Herstellung der Übersichtskarte war für Togo, Kamerun und Deutsch-Ostafrika durch die im Maßstabe 1 : 200 T., beziehungsweise 1 : 300 T. aufgenommenen Karten desselben Verlages erleichtert. 2. Das eben abgeschlossene Kartenwerk über Kamerun stellt eine von dem Kartographen Moisel auf Grund zahlreicher Original- und Kartenaufnahmen erstellte Zusammenfassung unseres topographischen Wissens über diese Kolonie dar, das die höchste Anerkennung verdient.

Die Verwendbarkeit der Wandkarte für den Unterricht wird erhöht durch die Beigabe von Karten Sachsens und des Deutschen Reiches, welche das Größenverhältnis zwischen Mutterland und Kolonien ins richtige Licht stellen.

Jetzt wo der Weltkrieg die Aufmerksamkeit auch ganz besonders auf die deutschen Kolonien lenkt, werden die schönen Kartenwerke viel Anwert finden.

Donatus Pfannmüller, Eine Walz zum Balkan. 369 S. 8°. Mit Bildern. Fredebeul und Koenen, Essen a. Ruhr (1914). Gebdn. 4 Mk.

Der Titel dieses Buches ist ernst zu nehmen: es handelt sich wirklich um die Wanderfahrt eines echten Kunden, eines Handwerksburschen aus der Zunft der „Apostelklopper" (Buchbinder). Von Thüringen ausgehend, durchwandert er die Rheingegenden und das norddeutsche Flachland, findet gelegentlich Arbeit, kann jedoch dem Wandertrieb auf die Dauer nicht widerstehen. Er will über Konstantinopel nach Palästina, denn seine christliche Gesinnung verhehlt er uns nicht. Nun bleibt er freilich schon vor dem Ziele stecken; an der serbisch-bulgarischen Grenze hinter Pirot schicken ihn die Wächter unverrichteter Dinge zurück. Aber er hat doch eine Menge gesehen und erlebt und weiß es in behaglichem Plauderton zu berichten: nicht etwa nur von der Not und Poesie des Kundenlebens, sondern auch von Land und Leuten — namentlich von den letzteren. Und bei den heutigen Zeiten erscheint alles Südöstliche interessant, ob es sich um Magyaren und Serben oder um Banater Schwaben und Rumänen handelt. Namentlich vom serbischen Volksleben entrollt er anschauliche und meist ansprechende Bilder. Daß er sie von ungewohntem Standpunkt aus, gewissermaßen aus der Froschperspektive, aufnehmen konnte, erhöht ihren Wert.

Dr. Georg A. Lukas.

Albanien. Von Feldmarschalleutnant Otto von Gerstner, 63 S. 8° mit 18 Bildern und 2 Karten, Wien und Leipzig, Wilhelm Braumüller, 1913.

Keine umfassende Landeskunde wohl, aber eine interessante Skizze Albaniens. Sie schildert den geschichtlichen Werdegang des Skipetarenlandes, das zu Wallensteins Zeiten schon, von Österreich zur Basis des Kampfes gegen den türkischen Erbfeind ausersehen war. Der Verfasser erzählt dann, zum Teil mit Hilfe kurzer Reiseschilderungen von dem Lande selber, seinen Bewohnern und von Sitte und Brauch der Albaner, dieses europäischen Urzeitvolkes und von den unter den Albanern versprengt siedelnden serbischen und griechischen Volkschaften. Besondere Abschnitte handeln von dem früheren türkischen Sandschak Novi Bazar, der Stellung Albaniens zu den Balkanproblemen, über Skutari, über die Zukunft des jüngsten Staates und Österreichs alte Ziele im nahen Osten.

Friedrich J. Bieber.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, Ges. m. b. H., Wien.

Zur vierzigsten Jahreswende der Heimkehr der österreichisch-ungarischen arktischen Expedition unter Weyprecht und Payer im September 1874.

Von Gustav Ritter von Brosch, k. u. k. Vizeadmiral i. R., Graz.
Ehemaligem ersten Offizier der Expedition.

(Schluß.)

So war der 20. Mai 1874, der für den Antritt der Reise festgesetzte Tag herangekommen. Es ist für den Seemann eine sehr bittere, schmerzliche Entscheidung, wenn er sein Schiff aufgeben und es seinem Schicksale überlassen muß — wie viel mehr ist dies im Eismeere der Fall! Zwei Jahre lang war uns der „Tegetthoff" eine Heimat gewesen; monatelang haben schwere Eispressungen gegen seine eichenen Planken gewütet, er hat ihnen widerstanden; unter seinem schirmenden Obdach hatten wir den rasenden Stürmen und der arktischen Kälte Trotz geboten, nun hieß es scheiden!

Der Abschied von unserem Schiffe war erschütternd. Auf allen Masttoppen hißten wir Nationalflaggen und nagelten sie mit kupfernen Nägeln an den Stengen fest, von der Besahmgaffel wehte stolz unsere glorreiche Kriegsflagge — ein Geschenk der Damen der Kriegsmarine an die Expedition — bis sie beim Verlassen des Schiffes eingeholt und als geheiligtes Pannier mitgenommen wurde, auf den wagemutigen Rückzug. Bei allen wichtigen oder feierlichen Anlässen war sie gehißt gewesen; über dem neu entdeckten Lande war sie entfaltet worden als das Zeichen der Besitzergreifung — nun sollte sie mit uns heimkehren oder unser Los teilen, wie es auch ausfallen mochte.

Ein Dokument über den ganzen Verlauf der Expedition und das Verlassen des Schiffes wurde auf dem Tische der Kajüte befestigt.

Um 8½ Uhr abends, den 20. Mai 1874, verließen wir endgiltig den „Tegetthoff" und spannten uns vor die Schlitten; aber gleich von allem Anfang an erwies es sich als unmöglich, daß wir drei Objekte auf einmal fortbringen konnten. Zwischen den Eishöckern lag weicher, tiefer Schnee, in welchen die beladenen Schlitten fast untersanken, häufig umstürzten und teilweise abgeladen werden mußten, auch die ziehenden Menschen sanken bis an den Gürtel in den Schnee ein — 10 Mann, die mit aller Kraft sich in die Zuggurten legten, vermochten kaum den Schlitten von der Stelle zu bringen; wir mußten einsehen, daß wir nicht imstande waren mehr als zwei Objekte auf einmal fortzubewegen.

Das war fast niederschmetternd; das Weiterschaffen auf dreimal verteilen müssen, bedeutete so viel, als jeden Schritt auf unserer Reise fünfmal machen zu müssen — dreimal die Lasten vorwärts schaffend und dazwischen zweimal leer zurückgehend, um die nächste Last abzuholen — ehe er als gemacht gelten durfte, und ein bedeutender Mehraufwand an Zeit und Kraft war die weitere Folge davon, die nur durch Verlängerung der Arbeitsdauer wettgemacht werden konnte. Wenn sich mit dem Vorschreiten der wärmeren Jahreszeit im Eise Kanäle und Waken bilden würden, die mit den Booten befahren werden konnten, hofften wir den Zeitverlust wieder hereinzubringen.

In 12stündiger schwerer Arbeit hatten wir die drei Boote und die drei Schlitten auf zirka 1 Seemeile (= 1852 *m*) vom Schiffe gegen Süden gebracht — gewiß kein vielversprechender Beginn!

Die Ursache dieses mühseligen Vorwärtskommens lag in der Erweichung des Schnees. Kaum die Hälfte eines Marsches konnte im ungehemmten Weiterziehen der Schlitten und Boote zurückgelegt werden, der Rest mußte unter ruckweisem Weiterholen der tief eingesunkenen oder eingeklemmten Objekte bewältigt werden und oft genug mußten „Alle Mann" ihre Kräfte vereinen, um nur ein Objekt weiter zu bringen.

Die Einteilung unserer Zeit wurde so getroffen, daß die „Nachtstunden" — die Sonne blieb in dieser Zeit des Jahres beständig über dem Horizonte — für die Arbeit verwendet wurden, die „Tages"stunden, der höheren Temperatur wegen, für die Ruhe, während welcher wir, wie Sardinen in der Büchse zusammengepackt, in den unglaublichsten Körperlagen in unseren kleinen Booten schliefen.

Die Lufttemperatur erhob sich bis Mitte Juni selten über —6° R. Schneegestöber, Schneetreiben, steife Winde herrschten vor. Die schwere körperliche Arbeit hatte zur Folge, daß wir stets in Schweiß gebadet waren und darum unter den furchtbaren Qualen eines Durstes litten, zu dessen Linderung uns nur zweimal im Tage, gelegentlich des Abkochens der Mahlzeiten, je ein Schluck Schmelzwassers zur Verfügung stand; der Genuß von Schnee rief Dysenterien, Anschwellen der Zunge und andere Zustände hervor und wurde verboten. Durst leiden müssen ist sicher eine der ärgsten Qualen die es gibt, Hunger ist nicht so entsetzlich, wir hatten beides reichlich zu erleiden und konnten erschöpfende Vergleiche anstellen.

Ein Glück war es zu nennen, daß sich unsere beiden Kranken ohne Hilfe fortbewegen konnten, und wir nicht genötigt waren sie auf den Schlitten weiter zu ziehen. Stiglich trug seinen durchschossenen Arm in einer Binde und konnte mit der gesunden rechten Hand kleine Dienste verrichten, Becerina schleppte sich auf Krücken weiter. Der Zustand beider besserte sich im Laufe des Rückzuges bedeutend und wurden sie nach der Heimkehr vollkommen wiederhergestellt.

Unser einförmiges Zugtierleben nahm unter großen Strapazen und erschreckend geringen Erfolgen seinen Fortgang.

Am Morgen des Pfingstmontags, 25. Mai 1874, sichteten wir im Süd eine niedrige, übereiste Insel, die etwa 8 Seemeilen (15 *km*) südlich von unserem Schiffe lag und, uns unbewußt, wohl ein sehr bedeutender Faktor für das Festliegen unseres Schiffes seit dem 1. November 1873 gewesen ist. Sie wurde später Lamont-Insel genannt. Wir erreichten sie am 28. Mai und fanden sie von zahlreichen Felsklippen umgeben; schroffe Felsbänder ragten über dem vereisten, flachen Inselkörper hervor und stiegen gegen Südwest zu einem steil abfallenden Felskap an.

Von diesem erhöhten Punkte aus war ein ziemlich langer Sprung im Packeise zu erkennen, der sich gegen Südost hinzog und für unsere Boote fahrbar zu sein schien, und dunkler Wasserhimmel im Süd schien noch mehr offenes Wasser anzudeuten. Am Strande lagen mehrere Stämme Treibholz — sibirische Lärche — von mehreren Metern Länge, die uns ein famoses Feuer lieferten, an dem wir nach Herzenslust Schnee schmelzen konnten und den quälenden Durst endlich einmal wirklich stillen durften.

Am 30. Mai traten wir die Fahrt nach dem Rande des Wassers an und hofften uns in die Boote einschiffen zu können; zu unserer bitteren Enttäuschung erwies sich dies aber als unmöglich, die Ränder der Wake waren von breiten Barrieren dicht zusammengepreßter Eistrümmer eingefaßt, die wir weder mit den Booten zu durchbrechen, noch diese darüber hinzuschieben vermochten.

Mehrere Tage versuchten wir uns längs des Sprunges durch die bis 15 *m* hohen Wälle emporgepreßter Eisflarden an seinem Ufer hindurchzuarbeiten, ohne Erfolg. Unsere beobachtete geographische Breite betrug am 3. Juni mittags 79° 46′ Nord; wir hatten also in 14 Tagen anstrengendster Arbeit nur 5 Breiten-Minuten nach Süden gewonnen, und am 4. Juni zogen wir wieder auf die Lamont-Insel, um auf festem Boden eine günstige Änderung in der Eislage abzuwarten, ohne Gefahr zu laufen, mit dem treibenden Eise nach Norden versetzt zu werden und auch noch den so schwer errungenen geringen Fortschritt einzubüßen.

Bei dem Versuche, die ins Wasser gesetzten Boote zu beladen, hatte es sich herausgestellt, daß sie mit der für sie bemessenen Ladung so tief eintauchten, daß sie kaum seefähig gewesen wären. Weyprecht beschloß daher, noch ein Boot vom Schiffe abzuholen und mitzunehmen. Wohl wurde dadurch die fortzuschaffende Last vermehrt, aber man durfte hoffen, daß nun auch die Bildung von Kanälen und Waken im Eise zunehmen und uns deren Befahren in Booten möglich sein werde; fällt uns späterhin das vierte Boot zur Last, so kann es immerhin noch als Brennmaterial verwendet werden.

Weyprecht ging sofort mit einer Partie nach dem Schiffe ab und kam mit dem vollkommen ausgerüsteten vierten Boote wieder auf der Lamont-Insel an. Ich hatte die viertägige Abwesenheit Weyprechts und seiner Leute benutzt, um Schlitten und Bootsschleifen instand setzen zu lassen, am Strande Treibholz zu sammeln, worunter wir einen im Eise vergrabenen Stamme von 28 englischen Fuß (8½ *m*) Länge und 1½ englischen Fuß (0,4 *m*) Durchmesser fanden, um auf der höchsten Felsplatte der Insel einen großen, dauerhaften Steinkegel aufzubauen und ein Dokument darin niederzulegen.

Das Wetter war andauernd schlecht; Schneegestöber, Nebel, Nebelreißen in lieblicher Abwechslung, alles war feucht, und wir froren in unseren niemals trocken werdenden Kleidern und Schuhwerk ganz gehörig, trotzdem die Lufttemperatur sich dem Nullpunke zu nähern begann.

Eine furchtbar anstrengende, leider lange Zeit hindurch erfolglose Arbeit war uns nun zunächst beschieden — das Aufsuchen einer Stelle, wo wir unsere Boote ins Wasser lassen und uns in dieselben einschiffen könnten. Endlich, am 17. Juni, hatte sich im Süden eine Wake gebildet; wir brachten um 10 Uhr abends unsere Boote ins Wasser, befrachteten sie, sorrten die Schlitten auf die Bootsschleifen fest, die nun ebenfalls ins Wasser gebracht und von den Booten ins Schlepptau genommen wurden. Eine frische Prise aus Ost-Nordost gab uns die Möglichkeit, in günstigem Kurse von 11 Uhr abends bis ¾3 Uhr morgens über die Wake zu segeln, um welche Zeit das sich rasch zusammenschließende Eis jedes weitere Fortkommen verwehrte und uns zwang, die Boote und die Schlitten auf eine sich vorlegende Flarde aufzuholen. Wir schätzten den nach Süd gemachten Weg auf etwa 3 Seemeilen.

Die Zeit des ausschließlichen Ziehens über das Eis war mit diesem Tage vorbei, es begann die Periode des „Übersetzens", jene furchtbar anstrengende und aufreibende Serie von Reisen über kleine Eisfelder und durch kleine Waken und schmale Kanäle. Die Boote abheben von ihren Schleifen — wobei manchmal „alle Mann" für ein Boot nötig waren —, dann die Boote ins Wasser bringen, die Schlitten abladen und ihre Ladung in die Boote stauen, die Schlitten ins Wasser lassen und mit ihnen im Schlepptau, so weit als es ging, in südlicher Richtung zu Wasser vordringen, am jenseitigen Ufer ange-

kommen, die Schlitten auf das Eisfeld holen, sie aus den Booten beladen, die leeren Boote auf das Eisfeld holen und auf die Bootsschleifen setzen und nun wieder in fünfmaliger Wiederholung jedes Schrittes alles in drei Partien über das Eis ziehen, bis man an den Rand des Wassers kam, wo wieder die Boote ins Wasser gebracht, beladen und möglichst weit zu Wasser nach Süden gefahren wurde, bis festliegendes Eis abermals zum Aufholen und Ziehen über das Eisfeld zwang. Von einem hohen Eishöcker (Hummock) in der Umgebung aus wurde Auslug über die Eislage gehalten und die einzuschlagende Richtung in großen Zügen festgesetzt. Manchmal konnten wir zu Wasser einige Kilometer vorwärts kommen, oft aber waren es kaum 100 *m* und die gefürchtete Arbeit des „Übersetzens" mußte 6-, 8-, 10mal und auch öfter in einem Arbeitstage wiederholt werden. Mit der Zeit begann das Eis lockerer zu liegen und manchmal gelang es, durch Stemmen mit Riemen (Rudern) und Stangen zwei sich berührende Eisfelder so weit auseinanderzudrücken, daß die Boote passieren und in den nächsten Kanal einlaufen konnten; die Gefahr, daß Boote durch plötzliches Schließen des Eises zerdrückt werden konnten, bestand freilich dabei immer und nötigte oft zu verzweifelten Manövern.

Das Eis war beständig, je nach der Windrichtung, im Treiben und brachten uns südliche Winde häufig um den in schwerer Tagesarbeit errungenen Fortschritt, da sie das Eis nördlich trieben und während der absolut nötigen Ruhestunden den erzielten Gewinn vernichteten, zuweilen auch noch mehr. Am 26. Juni betrug die erreichte geographische Breite nach einer astronomischen Beobachtung um Mittag 79° 41', am 27. Juni 79° 39' Nord.

Die Jagd wurde eifrigst betrieben und mehrere Eisbären, eine ziemliche Anzahl Seehunde und Möven waren das Resultat; die Ausgabe des Proviantes wurde stets der Jagdbeute entsprechend vermindert. Das Fleisch der erlegten Tiere kochten wir, in ganz kleine Stücke zerteilt, soweit es die genau zugemessene Quantität an Brennspiritus eben ermöglichte, und verschlangen es halb roh mit dem Brei. Der Speck der Seehunde wurde roh mit etwas Salz zum Brot genossen, das Fett der Bären zum Brennen unter den Kochmaschinen verwendet. Der Genuß von Seehundsspeck erlöste uns von dem ständigen Hungergefühle; Durst leiden mußten wir aber noch, bis die Schmelzwassertümpel, die sich auf der Oberfläche der Eisflarden in der ersten Hälfte Juli zu bilden begannen, das willkommene Labsal in ausreichendem Maße boten, nebst dem Wasser zum Kochen und zum Waschen — bis dahin bestand unsere körperliche Reinigung darin, daß wir uns täglich den Oberkörper tüchtig mit Schnee abrieben.

Mit unerschütterlicher Geduld zogen und schoben wir unsere Lasten weiter; der Erfolg war von erschreckender Geringfügigkeit. Astronomische Breitenbeobachtungen ergaben am 4. Juli 79° 40½' N, am 7. Juli 79° 43' N; alle Arbeit der letzten Wochen war umsonst gewesen; unaufhaltsam setzte das Eis mit uns nach Norden; nach fast 2 Monaten rastloser Anstrengungen war die Entfernung, die uns von unserem Schiffe trennte, nicht größer als etwa 11 *km*, aber ungebeugt blieben wir und standhaft wurde die Arbeit fortgesetzt, obwohl es jedem klar war, daß nur vollständige und gründliche Änderung der Wind- und Eisverhältnisse eine Entscheidung zu unseren Gunsten herbeiführen konnte.

Und dem unentwegten Ausharren, dem unerschütterlichen Mute wurde endlich sein Lohn. Nordwestliche Winde, die am 16. Juli einsetzten, lockerten das bisher dicht zusammengedrängt liegende Eis, Kanäle und Waken bildeten

sich und gestatteten längere Bootsfahrten, aber auch in dieser Zeitperiode gehörte „Übersetzen" zu den häufigen Vorkommnissen und wir waren recht zufrieden, wenn wir eine Strecke von 4 Seemeilen im Tage zurücklegen konnten. Auf den Eisflarden bildeten sich Süßwasserseen, durch die wir gleichmütig unsere Schlitten und Boote zogen — nasser als naß konnten wir ja nicht werden und naß waren wir beständig, schon infolge der wiederholten recht ausgiebigen Regengüsse.

Am 16. Juli betrug die beobachtete Mittagsbreite 79° 39′ N und am Abend desselben Tages tauchten die höchsten Punkte der Wilczek-Insel und das Kap Tegetthoff als letzte Sicht von Franz Josephs-Land unter den Horizont. Am 18. Juli hatten wir, trotz mehrmaligen „Übersetzens" und scheinbar geringen Fortschrittes, die Breite von 79° 22′ erreicht, am 20. Juli 79° 11′ bei 61° 3′ ö. L. von Greenwich — von unserem Schiffe 48 Seemeilen im Kurse Südost zu Süd ½ Süd entfernt — am 21. Juli waren wir auf 79° 1′ n. Br. und hatten günstige Wasserstraßen gefunden.

Wir waren jetzt in eine Zone von Eisbergen gekommen, von denen viele Erde und Geröll trugen — Herkunft die Gletscher von Franz Josephs-Land. Stürmischer Wind aus Ost-Nordost hielt die folgenden Tage hindurch an und verteilte das Eis so, daß wir mit ziemlich gutem Erfolge südwärts kamen, was keinen Eintrag dadurch erlitt, daß es am 24., 25., 26. und 27. Juli fast unausgesetzt wie aus Kannen goß und es für uns überhaupt nichts Trockenes mehr gab. Auch unser Brot war naß geworden; es war durch das vielhundertmalige Auf- und Abladen der Brotsäcke ohnehin schon seit einiger Zeit zu Pulver geworden und mußte bei der Verteilung mit dem Löffel zugemessen werden, jetzt war es Brei.

Am 27. Juli mittags hatten wir 78° 48′ N erreicht, waren aber bis 29. trotz zweitägiger harter Arbeit bis 78° 50′ N zurückgetrieben, am 30. Juli waren wir in 78° 32′ N bei 61° 3′ ö. L. von Greenwich.

Ungemein erschwert wurde unser Weiterkommen durch das anhaltende neblige und regnerische Wetter, das die Fernsicht arg beschränkte und manche Irrfahrt verschuldet hat. Freudigst wurde daher der mehrstündige Sonnenschein begrüßt, den uns der 2. August brachte, und benutzt, um unser Brot, unsere Kleider, Zelte, Bootssegel usw. ein wenig zu trocknen.

Trotzdem heftige Winde aus südöstlicher Richtung einsetzten, blieb die Verteilung des Eises für uns günstig und wir gewannen Weg nach Süden; am 5. August waren wir in 78° 19′ n. Br. und 60° 47′ ö. L. von Greenwich angelangt und es wurde nun die Arbeit nicht mehr an bestimmte Zeit gebunden; so lange es überhaupt möglich war, wurde gerudert oder gesegelt; in diesem Falle verrichtete immer eine Hälfte von uns die Arbeit, die andere Hälfte konnte ruhen oder schlafen. Der 7. August war der erste Tag ohne Schlittenziehen oder „Übersetzen" und waren wir, als wir nachmittags über eine ausgedehnte Wake segelten, auf das höchste überrascht, ein sanftes Schwellen der Meeresoberfläche in langen flachen Wellen wahrzunehmen, welches ein Heben und Senken der Eisschollen hervorrief. Es war die „Dünung", hervorgebracht durch die Wellenbewegung der offenen See und ein Zeichen von der Nähe derselben, da eine Dünung niemals weit in das Innere des eisbedeckten Meeres vordringen kann.

Wenn man durch Monate hindurch fast nur Enttäuschungen erlebt hat, wird es einem schwer, an günstige Ereignisse zu glauben, auch wenn sie noch

so augenscheinlich sind — man traut seinen Wahrnehmungen nicht, glaubt an Sehtäuschungen, bis man endlich doch die Tatsachen mit aufrichtiger Freude feststellen muß.

Die offene See in der Nähe! Das hieß für uns beinahe soviel als gerettet sein! Über die offene See ungehindert im Kurse fortsegeln oder rudern zu können, jede zurückgelegte Meile auch wirklich gewonnen haben, kein Schlittenziehen mehr und kein Booteaufholen, kein Laden und Abladen, kein „Übersetzen", keine Gefahr mehr, die Arbeit vieler Stunden, ja Tage, durch das Nordwärtstreiben des Eises zunichte gemacht zu sehen, Navigation zu führen, kein Zugtierleben — der Gedanke war berauschend! Daß die offene See schon unter dem 78. Breitengrad angetroffen wurde, war für uns geradezu die Rettung; vor zwei Jahren hatten wir unter $74^1/_4^0$ schon dichtliegendes Eis gefunden.

Es war aber auch die höchste Zeit! Schon begann sich zur Nachtzeit junges Eis in den Kanälen zu bilden, die Süßwassertümpel auf den Eisfeldern froren zu und wenn auch jetzt noch die Tageswärme diese Eisbildungen aufzutauen vermochte, so lehrten uns solche Anzeichen doch, daß der arktische Hochsommer vorüber war und wenn die offene See nicht in naher Zeit erreicht werden konnte, so war der Untergang unserer Expedition unabwendbar.

Das Eis in unserer Umgebung bestand jetzt zumeist aus kleinen, kaum über die Meeresoberfläche herausragenden, vom Wasser durchsetzten, morschen Schollen von höchstens 50 Schritten im Durchmesser, die abbröckelten, wenn wir versuchten, ein Boot aufzuholen, ein erbärmliches Zeug, das sich aber häufig in dicht zusammengepackten Gürteln um unsere Boote schloß und das Fortkommen ungemein behinderte. Dazu fiel wieder starker Regen und das Abnehmen der Dünung zeigte an, daß die offene See weiter sich von uns entfernte. Die Tage bis zum 13. August verliefen unter fast fruchtlosen Versuchen, unsere Boote durch den dicht liegenden Schollenkomplex vorwärts zu bringen, und als wir eine Eisflarde fanden, die unsere Boote tragen konnte, holten wir diese auf und unterzogen sie einer Kalfaterung, deren sie dringend bedurften, da sie stark leckten.

Am 13. August 1874 mittags war unsere Position 77° 58′ n. B. bei 61° 10′ ö. L. von Greenwich. Nachts hatte sich bereits zolldickes Jungeis gebildet, das schon schwer zu durchbrechen war. Am 14. August öffneten sich einige Kanäle in für uns günstiger Richtung im Eise, die sofort befahren wurden. Mittags hatten wir die Breite von 77° 49′ N erreicht und um 6 Uhr abends waren wir an dem äußersten Saume des Treibeises angelangt, an der Eiskante; vor uns lag der unbegrenzte offene Ozean, dessen Wogen sich brandend an den Eisschollen brachen.

Wir holten unsere Boote noch einmal auf eine größere Scholle hinauf, um einige Stunden zu schlafen, aber schon um 2 Uhr früh mußten sie rasch wieder ins Wasser gebracht werden, da der Ostwind das Eis wieder dicht zusammengetrieben hatte und wir Gefahr liefen, vom offenen Wasser abgeschnitten zu werden. Es kostete denn auch einige Arbeit, bis die Boote wieder ins freie Wasser gebracht waren und wir kein Eis mehr im Süd erblickten, auch kein Eisblink dahin zu sehen, nur der scharfe Ozeanhorizont!

Es war der 15. August 1874, der Tag Mariä Himmelfahrt, an dem wir unsere Ozeanfahrt antraten, ein sonniger, warmer Tag. An einer der äußersten Schollen legten wir noch an, um die Ladung in den Booten seemäßig zu stauen, die Wasserbehälter zu füllen und alles nicht unbedingt Notwendige

zurückzulassen. Auch von unseren Schlitten mußten wir uns hier trennen, ihre Mitnahme über die offene See war ausgeschlossen. Die Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit derselben war der ungeheuren Beanspruchung, welcher sie durch die ganze Zeit hindurch ausgesetzt gewesen sind, vollkommen gewachsen und ein glänzendes Zeugnis für die Firma Lohner in Wien, welche sie erzeugt hatte.

Auch die beiden noch lebenden Hunde mußten wir erschießen, weil sie in den Booten nicht untergebracht werden konnten, außerdem gefährdete ihr unruhiges Verhalten in See die Boote, die ohnehin kaum über Wasser ragten, auf das Höchste.

Um 4 Uhr früh war alles Erforderliche geschehen, wir hißten auf allen vier Booten die Flaggen, nahmen mit drei Hurras Abschied vom Eise und setzten unsere Boote rudernd in den Kurs Süd.

In klarem Sonnenscheine zogen die Boote dahin — verschwindend kleine Objekte auf der weiten Wasserfläche, die sie kaum um zwei Handbreiten überragten und trotzdem schien uns die Erreichung unseres Zieles als gesichert anzusehen, auch schwerem Wetter in See wollten wir Trotz bieten. Die Einteilung in zwei Wachen, die sich von 4 zu 4 Stunden ablösten, verbürgte einen ununterbrochenen Fortgang — rudernd oder segelnd — bei immerhin möglichem Ausruhen in den gedrängt vollen, überlasteten Booten; dem das Boot führenden verantwortlichen Seeoffizier aber war eine Ruhemöglichkeit kaum beschieden, so lange man in See war.

In einer hohen, uns entgegenstehenden Dünung rollten unsere Boote beträchtlich, nahmen ziemlich viel Wasser über Bord, das fortwährend ausgeschöpft werden mußte, und die „Landratten" wurden seekrank. Im Laufe des Vormittags setzte dichter Nebel ein und wir verloren das Eis außer Sicht. Der Nebel hielt mit Unterbrechungen auch die nächsten Tage hindurch an und unaufhörlich tuteten unsere Nebelhörner, um eine Trennung der Boote zu vermeiden. Eine Breitenbeobachtung am 16. August ergab mittags 76° 46′ N, vormittags waren die schneebedeckten Spitzen der Berge von Nowaja Zemlja über dem südlichen Horizont sichtbar geworden; der Anblick der weißen Linie am Horizont verursachte zuerst einige Aufregung bei uns, da wir sie für einen Komplex von Packeis hielten, doch bald erkannten wir die Formen der Berge südlich des Kap Nassau. Am 16. August sahen wir auch zum letztenmal die Sonne um Mitternacht über dem Nordhorizont stehen.

Im dichten Nebel weitersteuernd, sichteten wir am Nachmittag des 17. August abermals Land; wir erkannten den sehr markanten Krusensternberg, südlich der Wilhelms-Insel, und ersahen daraus, daß wir unser Depot auf den Barentsinseln schon eine bedeutende Strecke hinter uns gelassen hatten; da aber der Zeitverlust, den ein Zurückfahren dahin zur Folge gehabt hätte, nicht im Verhältnis zu der möglichen Ergänzung unseres Proviantes stand, so wurde die Fahrt nach Süd fortgesetzt. Die astronomische Ortsbestimmung ergab am 17. August 1874 mittags: 75° 40′ n. und 58° ö. von Greenwich; die Lufttemperatur erhob sich tagsüber auf + 3° Reaumur, die Wassertemperatur war — 0,7° Reaumur. Ein kleiner Eisberg, der seewärts in Sicht kam, wurde im Nebel für ein Schiff unter Segel gehalten und gab Anlaß zu einem sehr hitzigen Wettrudern, dem die Enttäuschung folgte. . . .

Am Mittag des 18. August versuchten wir in der Nähe des „Schwarzen Kap" zu landen, vergeblich; die Küste verlief weit seewärts hinaus so seicht,

daß die Boote schon in großer Entfernung festfuhren. Nachmittags fanden wir endlich eine Stelle am Nordufer der Glasowbai, wo wir die Boote ans Ufer bringen konnten, indem wir ins Wasser stiegen und darin weiter watend die Boote außer den Bereich der Brandung uferwärts schoben.

Zur Feier des Geburtstages unseres erhabenen Monarchen hißten wir alle Flaggen auf unseren Booten und gönnten uns eine ganze Nacht der Ruhe auf dem Lande.

Wie sehr auch der einfache Matrose die gesicherte Ruhe zu schätzen wußte, beweist ein Ausruf, den Faleschi beim Schlafengehen machte: „Jetzt kann's vom Süden blasen oder vom Norden, oder von wo es will, von hier bläst es uns nicht weg."

Der Platz, wo wir unsere Boote ans Land geholt hatten, war eine hellgrüne Wiesenfläche, durch welche ein Gletscherbach sich schlängelte, ein bestrickender Anblick für unsere Augen. Saftiges Gras von mehreren Zollen Höhe, gelbe Butterblumen, hellblaue Vergißmeinnicht, rötlichgelb blühender Mohn (Papaver nudicaule), Sauerampfer und Löffelkraut sproßten allenthalben aus dem feuchten schwarzen Boden hervor, auch Huflattich fand sich, der eifrigst gesammelt und, wie auch eine Art Moos, geröstet als Tabakersatz mit Hochgenuß aus unseren schon lange nicht benützten Pfeifen geraucht wurde. Wir fanden am Strande viel Treibholz und bald flammte ein riesiges Feuer auf, an dem unsere Mahlzeit einmal wieder gekocht, und ein heißer Tee bereitet werden konnte. Mit dem dadurch ersparten Brennspiritus — 4 Likörgläschen voll waren es — wurde der Tee zum „Grog" gemacht und damit 3 Hurras auf unseren Kaiser ausgebracht, davon die Felsen und die Gletscherwände widerhallten. Allgemeine Wäsche und gründliche Körperreinigung in der klaren Flut des Gletscherbaches waren uns ein köstlicher Zeitvertreib; die Wäsche wurde dann an dem Treibholzfeuer getrocknet und auch ein wenig geräuchert.

Schwärme von Eidergänsen, Alken, Lummen und Teisten belebten die See, am Strande liefen Schneezeisige, Schneeammern und Strandläufer umher, dazu sonniges, windstilles Wetter — es war die reinste Idylle, in die nur das Donnern der Gletscher eine ominöse Note brachte — Anzeichen kommenden schlechten Wetters.

Nach einer herrlich durchschlafenen Nacht schoben wir unsere Boote um 5 Uhr früh des 19. August wieder ins Wasser, wobei wir bis zum Gürtel in die Uferbrandung mußten — die Sonne trocknete uns wieder. Um 8 Uhr abends hatten wir Cap Speedwell der Admiralitätshalbinsel erreicht, am 20. mittags das Cap Tschernitzki im 74° 21' Nordbreite; die Temperatur der Luft war auf + 8° R, die der Wasseroberfläche auf + 5° R gestiegen; das Wetter trübte sich und hoher Seegang stellte sich ein. Steifer Ostwind setzte am 21. früh ein; er gestattete uns zwar eine rasche Segelfahrt, aber die Boote nahmen auch viel Wasser über, und mußten beständig ausgeschöpft werden; niemand hatte einen trockenen Faden am Leibe. Die Boote arbeiteten schwer in dem Seegange, wurden weit voneinander getrennt, und die Gefahr zu weit seewärts abgetrieben zu werden, zwang uns, in die Bucht beim Cap Suchoj Noß einzulaufen.

Mein Boot war bei solchem Wetter fast mehr unter Wasser als ober demselben und beständig mußte das über Bord schlagende Wasser ausgeschöpft werden. Nachdem sich das Wetter immer drohender gestaltete und der Seegang zunahm, mußten wir trachten, den nahen Matotschkin Schar möglichst bald zu erreichen, jene Meeresstraße, welche Nowaja Zemlja von West nach Ost durchquert. Am 22. August vormittags erreichten wir das Widder-Kap (Baranji Mijß)

am Westeingange der genannten Meeresstraße und liefen in die Altgläubigen-Bucht (73° 20′ Nordbreite) ein, wo wir die Boote vorläufig vor Anker legten. Matotschkin Schar ist im Sommer ein häufig besuchter Sammelplatz der Fahrzeuge von Robbenjägern und Lachsfischern, und wir hofften daselbst wenigstens eines anzutreffen — allein es war nichts davon zu sehen. Unser Harpunier, Kapitän Carlsen, der schon in früheren Jahren im Matotschkin Schar gewesen war, wurde mit seinem Boote zur Untersuchung in das Innere der Meeresstraße gesendet, kehrte aber zurück, ohne ein Fahrzeug gesehen zu haben; ein Fangboot, das in einer Bucht am Strande aufgeholt mit dem Kiel nach oben lag, und einige ausgeschossene stark mit Grünspan bedeckte Metallhülsen von Remington-Gewehrpatronen, so wie einige menschliche Fußspuren älteren Datums, war alles, was er fand. Bitter enttäuscht, aber nicht entmutigt, zogen wir unsere Boote aus dem Bereiche der Brandung auf den Strand und begaben uns zur Ruhe in dieselben. Erst gegen Mittag den 23. August war die Brandung etwas weniger heftig, so daß wir unsere Boote in das Wasser bringen und unsere Fahrt nach Süd fortsetzen konnten. Vorher war auf einem sehr augenfälligen Landvorsprunge ein weithin sichtbares Signal aus Treibholzstämmen und Steinen erbaut und unter demselben ein Dokument hinterlegt worden, in der Absicht, an dieser alljährlich von Schiffen besuchten Gegend eine Spur von unserer Expedition zu hinterlassen, die höchst wahrscheinlich schon im nächsten Sommer gefunden wurde, und verhindern sollte, daß Aufsuchungsexpeditionen für uns nach dem Norden gesendet werden, falls wir Herbst 1874 nicht heimkehren sollten.

Eine genaue Revision unseres Proviantes ergab, daß dieser bei vollen Rationen noch auf 18 Tage reichte. Wenn wir also nicht in den allernächsten Tagen ein Schiff antrafen, so mußten wir die zeitraubende Fahrt entlang der Küste von Nowaja Zemlja aufgeben, und über die offene See direkt nach der Insel Kolgujew segeln, eventuell von dort in die Petschoramündung.

Stürmischer Wind und hoher Seegang gefährdete wieder unsere Boote auf das äußerste; sie nahmen beständig Wasser über Bord, so daß ununterbrochen ausgeschöpft werden mußte, um sie schwimmend zu erhalten. Während der Nacht wurden die Boote getrennt. Mein Boot nahm nach Mitternacht eine so schwere Sturzsee über Bord, daß an ein Weitersegeln nicht mehr zu denken war, und es mir erst nach hartem Rudern gegen den Wind und Seegang gelang, das Boot unter die Küste zu bringen und hinter einigen Felsklippen zu bergen; Carlsen folgte mir mit seinem Boote, die beiden Fangboote verloren wir seewärts außer Sicht. Am 24. August morgens segelten ich und Carlsen wieder weiter, trafen am Abende dieses Tages mit den beiden anderen Booten unter Cap Britwin (72° 40′ Nord) wieder zusammen und liefen vereint in die Dunenbai ein. Als wir längs der hohen Schieferwände des Ufers gegen das Innere der fjordartigen Bai steuerten, kam uns ein kleines, von zwei Mann gerudertes Boot entgegen; es gehörte zu einem russischen Fahrzeuge, dem Schooner „Nikolaj", der im Hintergrunde der Bai vor Anker lag und hier den Lachsfang betrieb.

Mit gehißten Flaggen ruderten wir weiter, und gegen 8 Uhr abends lagen unsere 4 Boote langseits des Schooners. Nachdem Weyprecht dem Kapitän Fedor Woronjin die beiden Ukase vorgewiesen hatte, welche uns vor der Abreise der Expedition von Seite der russischen Regierung zugestellt worden waren, und die jeden russischen Untertan verpflichteten, uns im Bedarfsfalle Hilfe zu leisten,

lud uns Woronjin ein an Bord zu kommen und stellte uns sein Schiff zur Verfügung.

Mit dem Betreten des Deckes dieses kleinen Fischerfahrzeuges war die 96tägige harte Prüfung für uns beendet.

Wohl mag sich während der Dauer derselben der eine oder andere gelegentlich gedacht haben, es sei alles Hoffen vergeblich, aber jeder arbeitete weiter und tat unverdrossen seine Pflicht.

„Es waren denn auch nicht abgestumpfte, siechе Schiffbrüchige, die da über die Bordwände der ‚Nikolaj' kletterten, sondern eine wohldisziplinierte, abgehärtete Schiffsbemannung, und von Freudentränen und ähnlichen Ausbrüchen lange zurückgehaltener Verzweiflung war keine Spur zu sehen. Gewiß stand jedem die Freude über die glückliche Rettung auf dem Gesichte geschrieben, wohl mögen manchem tiefgefühlte Dankesworte auf den Lippen gelegen haben, aber von da bis zum Jubel erlöster Verzweifelter ist noch ein weiter Weg." Dies sind Weyprechts eigene Worte. (Neue Freie Presse, Juli 1875.)

Bald waren wir auch über die allgemeine Weltlage unterrichtet, und nun war das nächste, unsere Heimkehr, möglichst zu beschleunigen. Gegen eine Entschädigung von 1200 Silberrubeln, 3 von unseren Booten und 2 Lefaucheux-Gewehren samt Munition, verstand sich Kapitän Woronjin dazu, die bis Ende September geplante Fischerei aufzugeben und unverweilt Nowaja Zemlja zu verlassen, um uns in den norwegischen Hafen von Vardö zu bringen.

Am 26. August segelte der „Nikolaj" bei frischem günstigen Winde aus der Dunenbai und nahm dann Kurs nach Südwest. Schon am 28. setzte stürmischer Wind aus Nordnordwest ein, der mehrere Tage anhielt, einen enorm hohen Seegang hervorbrachte, und uns keinen Zweifel darüber ließ, daß unsere offenen Boote rettungslos verloren gewesen wären, wenn wir in ihnen die Überfahrt nach Kolgujew hätten wagen müssen.

Als erstes europäisches Land kam das Kap Swiatoy Noß der Murmannschen Küste am 29. August uns in Sicht.

Längs dieser Küste ostwärts segelnd begegneten wir wiederholt Dampfern und Segelschiffen — wir waren in die Bahnen des Weltverkehrs gelangt — und traten mit mehreren derselben in Berührung, um etwas Tabak und dergleichen zu erstehen, wahrten dabei jedoch streng unser Inkognito; die erste Kunde von unserer glücklichen Heimkehr sollte von uns selbst gegeben werden.

Am 3. September 1874 bekamen wir Vardö in Sicht. Wir hißten unsere seidene Kriegsflagge am Topp des Fockmastes des „Nikolaj" und als das Schiff im Hafen vor Anker ging, wartete da schon ein Boot mit dem Konsul Brodkorb, der Erkundigungen einholen wollte, was die Bedeutung der Flagge sei.

In Begleitung des Konsuls begeben wir uns ans Land und quartierten uns in einem Gasthofe ein. Dampfbad, frische Wäsche, neue Kleider und die Künste eines Friseurs machten uns bald auch äußerlich zu zivilisierten Europäern und die erste Nacht in einem wirklichen, mit schneeweißen Leintüchern bezogenen Bette krönte das Werk.

Vom Auslaufen aus Bremerhaven bis zur Ankunft in Vardö waren 812 Tage verflossen.

Konsul Brodkorb übergab uns auch die Büchlein mit dem vom Polarkomitee gesammelten, für uns bestimmten Briefen; die offiziellen Telegramme mit der Meldung unserer Ankunft wurden abgesendet, wie auch einige private an unsere Familien. Nur kurz war unser Aufenthalt in Vardö, aber er ist

jedem von uns unvergeßlich geblieben. Konsul Brodkorb und dessen liebenswürdige Familie, Premierleutnant Magnus, der Kommandant des Forts Vardöhus und seine Gemahlin überhäuften uns mit Aufmerksamkeiten — uns aber drängte es nach der Heimat.

Der königlich norwegische Postdampfer „Finnmarken", Kapitän Sivertsen, nahm uns am 5. September an Bord, um uns nach Hamburg zu bringen, und wir verließen Vardö nach herzlichem Abschiede von unseren Gastfreunden und von der Bemannung des „Nikolaj" im frohen Gefühle, daß es nur heimwärts ging. In Tromsö gab die Expedition den wackeren alten Harpunier Carlsen seiner Heimat und seiner Familie wieder; der Abschied von ihm ist uns recht schwer geworden, unsere besten Wünsche geleiteten ihn. Der k. k. Konsul Aagaard und die gesamte Bewohnerschaft von Tromsö überbot sich an Herzlichkeit während unseres Aufenthaltes.

Unsere ganze Fahrt an der Küste von Norwegen glich einem Triumphzuge; alle Hafenplätze, welche die „Finnmarken" berührte, waren festlich beflaggt, selbst einsame Gaards (Handelsstellen) im Inneren der Fjorde; großartig war der Empfang und die Gastfreundschaft, welche die Städte Tronthjem und Bergen — wo unser Schiff längeren Aufenthalt nahm — uns boten, das Großartigste aber in jeder Hinsicht leistete Hamburg, wo wir am 22. September 1874 um 11 Uhr nachts eintrafen und wie Souveräne empfangen wurden durch den regierenden Oberbürgermeister Dr. Kirchenpauer; die ganze Stadt hatte festlich beleuchtet uns zu Ehren. Graf Wilczek, Graf Edmund Zichy und Mitglieder des Polarkomitees begrüßten uns in Hamburg; Vertreter der großen Wiener Blätter waren uns bis Christiansund entgegengekommen. Der k. k. Linienschiffskapitän a. D. Graf Alexander Kielmansegg beherbergte noch die Mitglieder der Expedition auf seinem Schlosse Gültzow bei Lauenburg a. d. Elbe, bevor die Heimreise nach Wien über Berlin und Oderberg angetreten wurde. Eine ununterbrochene Reihe der herzlichsten Ovationen, die sich auf jeder, auch der kleinsten Station immer wiederholten, war unsere Fahrt von Oderberg bis Wien; geradezu überwältigend aber war der Empfang, den die Reichs-Haupt- und Residenzstadt der heimkehrenden Expedition bereitete. Das war der schönste Lohn, der uns werden konnte, und er ist in eines jeden Mitgliedes Herzen unauslöschlich eingeprägt geblieben: die liebevolle Teilnahme unserer Mitbürger an unserem Schicksale und die Anerkennung seitens der gesamten Bevölkerung.

Die Huld unseres Monarchen gab sich in den Auszeichnungen kund, welche Allerhöchstderselbe den Führern und den Mitgliedern der Expedition zu verleihen geruhte.

Mit dem 15. Oktober 1874 wurde der Verband der österreichisch-ungarischen arktischen Expedition unter Weyprecht und Payer aufgelöst.

Das 40-Jahre-Jubiläum der Heimkehr aus Franz Josef-Land haben von den ursprünglich 24 Mitgliedern der Expedition 8 erlebt; es sind dies von den Offizieren die Herren Phil. Dr. Julius Ritter von Payer, k. u. k. Vizeadmiral im Ruhestande Gustav Ritter von Brosch und Generaloberstabsarzt a. D. Dr. Julius Kepes; und von den Matrosen: Antonio Zaninovich, Johann Orrasch, Francesco Lettis, Vincenz Palmich und Antonio Lukinovich, ebenfalls alle pensionierte Staatsbedienstete.

Die Seen der Färöer.

Von Dr. Hans Rudolphi, Leipzig.

Einer freundlichen Anregung des Herrn Prof. Halbfaß in Jena folgend, habe ich versucht, das wenige Bekannte über die Seebecken der Färöer tabellarisch zusammenzustellen, wie es schon öfters für die Seen anderer Gebiete geschehen ist. Diese Übersicht soll eine Ergänzung meiner beiden Arbeiten sein (siehe Literaturzusammenstellung am Schluß), die nach meinem ersten zweimonatigen Aufenthalt auf den Färöern im Sommer 1912 entstanden. Sowohl diese erste Bewanderung der Inselgruppe, wie auch mein zweiter Aufenthalt auf den Färöern im Sommer 1913 ließen mich die wichtigsten färischen Seen aus eigener Anschauung kennen lernen. Entsprechend der Kleinheit der Inselgruppe (1400 km^2) und deren Auflösung in viele, zum Teil nur bescheiden große Eilande, kann es dort keine Wasserbecken von besonderer Größe geben. Immerhin ist die Zahl der Seen recht erheblich. Ich zählte auf der Generalstabskarte der Färöer (75 Blatt in 1:20.000) gegen 800 Seen, von denen allerdings viele nicht größer sind als Teiche. Der See heißt neufärisch Vatn, plur. Vötn (eigentlich: Wasser). Ein kleiner See führt den Namen Tjörn, plur. Tjarnir.

Die Seen der Färöer sind in der Hauptsache zweierlei Art: eiszeitlicher Entstehung oder Strandseen (Barriereseen). Die ersteren überwiegen bedeutend. Sie sind von sehr verschiedener Größe und liegen in anstehenden Felsbecken in verschiedener Meereshöhe. An ihren Ufern sieht man oft in der Richtung des Wasserbeckens lange und tiefe Gletscherschliffe verlaufen. Diese eiszeitlichen Seen strahlen von der Mitte der Inselgruppe nach allen Seiten aus und beweisen dadurch zusammen mit anderen Tatsachen, daß die Färöer in der Eiszeit eine selbständige Vergletscherung besaßen. Die größten dieser glazialen Seen liegen in den tiefen Tälern, die im Schichtfallen der Basaltbänke nach SO und SSO quer durch die Inseln von einer Küste zur anderen ziehen und diese Wasserbecken sind nur durch niedrige Talwasserscheiden voneinander getrennt. Die Inseln Vaagö, Strömö und Sandö sind dafür gute Beispiele. Unter den eiszeitlichen Seen befinden sich Karseen, die besonders auf den nördlichen Inseln hinter niedrigen Karschwellen und Paßseen (färisch Halsvatn), die auf Pässen und breiten Wasserscheiden liegen. Auf Pässen und in Karen sind die früher vorhandenen Seen oft schon verschwunden, ihr Boden läßt sich aber noch deutlich erkennen, wie überhaupt diese Seen bald verschlammen, mit Wasserpflanzen ausgefüllt werden, vermooren und allmählich verlanden. Große ebene Flächen in der Umgebung mancher Seen müssen verlandete Seebecken sein und am Ende der Eiszeit mag es auf den Färöern noch viel mehr Seen gegeben haben, die heute schon zu Torfmooren geworden oder ganz verschwunden sind.

Auf den hohen, der Brandung am meisten ausgesetzten Steilküsten liegen manche Seen in unmittelbarer Nähe des Steilrandes hoch über dem Meeresspiegel (so Sörvágsvatn auf Vaagö, Stóravatn auf Sandö, Kirkjuvatn auf Syderö). Es erklärt sich diese Lage aus dem schnellen Rückschreiten der Steilküsten, die sich den Seen nähern und später einmal deren Vernichtung bewirken müssen, wenn der Rand der Steilküste den Wasserspiegel erreicht, so daß der See auslaufen muß. So mögen schon manche Seen der Färöer der Abrasion des Meeres zum Opfer gefallen sein. — Das Wasser der meisten Seen ist sehr rein und

klar und reich an Lachsen und Forellen, denen aber fast nur englische Sportsangler, nicht die Eingeborenen nachstellen, deren Hauptnahrung die Fische des Meeres sind. Nur die wenigen Bewohner der kleinen Siedelung Gjov auf Strömö leben von den Fischen des Leynarvatn[1]). Es ist dies die einzige menschliche Wohnstätte im Inneren der Färöer.

Weniger zahlreich sind die Strandseen. Sie sind Buchten und Fjordenden, die durch Barren und Wälle oder Deltas seitlich mündender Bäche vom Meere abgesperrt wurden. Die Abschließung kann durch Sandbarren geschehen, wie beim Sandsee auf Sandö, auf dessen Sandwall sich eine ziemlich große Düne,



Saxental auf Strömö mit Saxensee und Polkur. Die Gipfel der Berge im Nebel.
Phot. H. Rudolphi.

die einzige auf den Färöern befindet, oder durch Wälle von mächtigen Rollsteinen, wie beim Gróthúsvatn auf Sandö oder beim Mölinvatn auf Österö. Die Strandseen sind naturgemäß seichter als die Glazialseen, sie liegen nur wenig über dem Meeresspiegel und haben leicht brakisches Wasser, da die Brandung im Winter über die Barre hinwegspritzt. Diese Strandseen liegen gewöhnlich an den gegen den Anprall der Wogen am meisten geschützten Küsten, wo am ehesten noch eine Verlandung stattfinden kann. Die kleinen Inseln, die in manchen Seen liegen, zeichnen sich durch einen besonders üppigen und ursprünglichen Pflanzenwuchs aus, wie er sonst nur noch an den steilen Wänden der zu tiefen Schluchten ausgewitterten Gänge (Gjoven) zu finden ist. Das hat

[1]) Von dem Fischreichtum der färischen Seen und Bäche gibt die Angabe Freunds (Lotos 1912, S. 175) eine Vorstellung, der mit einigen Leuten von der Walstation Signebö im Leynarvatn in wenigen Stunden 120 Forellen fing.

seinen Grund darin, daß die sonst überall frei weidenden Schafe nicht zu diesen Inseln gelangen und deshalb Gräser und Kräuter niemals abweiden können.

Die seenreichsten Inseln sind Syderö, Strömö, Sandö und Österö. Der höchstgelegene See der Färöer ist ein kleines Wasserbecken auf Bordö zwischen den Bergen Lokki und Depils Knúkur in 658 *m* Meereshöhe, also nahe dem höchsten Punkte dieser Insel mit 755 *m* [1]). An den riesigen Steilküsten der West- und Nordseiten der Inseln ist die Brandung im Winter so stark, daß das Meerwasser über die Kliffe empor auf die Oberfläche der Inseln spritzt und an manchen Stellen in die nahe der Küste gelegenen Seen hineinfließt, so in den Sörvágsvatn auf Vaagö und in den See auf Vágs Eid auf



See Pollur bei Saxen. Blick seewärts. Phot. A. Dampf.

Syderö. Die heftigen Stürme, die im Winter über die Inseln hinwegbrausen, vermögen das Wasser der Seen an der Oberfläche in recht kräftige Wellenbewegung zu versetzen, die auch für die Thermik der Seen von Bedeutung sein wird. In der kalten Jahreszeit haben die hochgelegenen Seen Eisbedeckung, doch kann sich auf den größeren Wasserbecken infolge der starken Wellenbewegung und der verhältnismäßig hohen Wintertemperaturen keine zusammenhängende, feste Eisdecke bilden. Die geringen Temperaturgegensätze zwischen Sommer und Winter lassen auch die Temperatur des Seewassers nicht stark schwanken. An der Oberfläche beträgt die Temperatur des Wassers der tiefgelegenen Seebecken im Sommer ungefähr 10°, sie entspricht also so ziemlich der Wärme des Meerwassers in dieser Jahreszeit.

[1]) Der höchste Punkt der Färöer, der Berg Slaettaratindur auf Nordösterö, liegt 882 *m* über dem Meere.

Von einem Verkehr auf den Seen des Färöer kann natürlich nicht die Rede sein; nur auf wenigen Wasserbecken sah ich einige Boote. Für die hydrographische Erforschung der Seen ist bis jetzt fast gar nichts getan worden. Dagegen hat es nicht an biologischen Studien gefehlt. Von den 323 Arten Süßwasseralgen, die Börgesen auf den Färöern feststellte und den 269 Arten Süßwasserdiatomeen, die Ostrup anführt, mögen viele aus den Seen der Färöer stammen. So sind die Wasserbecken der kleinen Inselgruppe ein hydrographisch noch fast ganz unbekanntes Gebiet, das eine eingehende limnologische Untersuchung sicherlich lohnen würde. Es wäre das eine treffliche Aufgabe für die schottischen Seenforscher, die die Seen ihrer Heimat so gewissenhaft erforscht



Mündung der Gelkingará in das Polkur bei Saxen. Phot. A. Dampf.

haben, daß sie zu den bestbekannten Wasserbecken der Erdoberfläche gehören. Die verhältnismäßig nahe Lage der Färöer zu Schottland und die mancherlei geographischen Züge, die beide Länder gemeinsam haben, läßt die schottische Seenforschung für diese Aufgabe am geeignetsten erscheinen, zumal die Dänen bisher für die Erforschung der Färöer, mit Ausnahme der der Pflanzenwelt, recht wenig getan haben.

Bemerkungen zu den Tabellen.

Die Überschriften der Abschnitte (I, II usw.) bezeichnen die Inseln, auf denen die Seen liegen. Die Namen der Inseln sind die üblichen dänischen Namen; die Namen der Seen dagegen sind in neufärischer Sprache geschrieben, da die Generalstabskarte die Seen nur in dieser Sprache angibt. An verschiedenen Stellen der Tabelle ist von Vötn (Seen) die Rede: es handelt

sich dann um zwei Seen, die unmittelbar nebeneinander liegen, miteinander in Verbindung stehen und auf der Karte unter einem Namen zusammengefaßt sind. Sie sind also nur als eine Wasserfläche behandelt. Die Fläche der Seen wurde auf der dänischen Generalstabskarte der Färöer 1:20.000 polarplanimetrisch ausgemessen (aus 3 bis 4 Messungen desselben Sees wurde das Mittel genommen). Auch Meereshöhe, Umfang, Einzugsgebiet und Entfernung der Seen von der nächsten Küste wurden auf dieser Karte festgestellt. Für den Gróthúsvatn auf Sandö liegt eine Karte im Maße 1:4000 vor, die als Umgebungskarte des Ortes Sand dem Beilageband zu „Forslag og Betaenkninger afgivne af den Faeröske Landbokommission", Kopenhagen 1911,



Düne des Sandsees. Phot. A. Dampf.

beigegeben ist. Die Fläche des Gróthúsvatn wurde auf dieser Karte 1:4000 ausgemessen und das Ergebnis wird infolgedessen genauer sein als bei den anderen Seen, die auf der Karte 1:20.000 ausgemessen wurden. Auf der Karte 1:4000 ist auch ein Teil des Sandsvatn eingezeichnet. Die Messung dieses Sees konnte aber nur auf der Karte 1:20.000 erfolgen, da auf der Umgebungskarte von Sand das Nordende des Sees fehlt. Das Einzugsgebiet mancher Seen läßt sich schwer bestimmen, da viele Bäche aus Torfmooren kommen und verwischte Wasserscheiden, auch Bifurkationen, nicht selten sind. Die Zahlen für das Einzugsgebiet vieler Seen können deshalb nicht genau sein. Die Annahme der Größe des Einzugsgebietes ist oft auch subjektiv; bei einigen Seen wurde sie nicht angegeben, weil sie zu klein und aus der Karte nicht genau zu entnehmen ist. Ob alle Seen, bei denen es angegeben ist, eiszeitlichen Ursprungs sind, ist nicht sicher. Bei den meisten wird es aber der Fall sein.

I. Syderö.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Name des Sees	Meereshöhe in *m*	Entfernung von der nächsten Küste in *km*	Fläche in *ha*	Umfang in *km*	Einzugsgebiet in *ha*	Größte Tiefe in *m*	Maßstab der Karte	Zahl der Lotungen	Jahr der Lotung	Lotender	Veröffentlichung	Art (Entstehung) des Sees	Bemerkungen
Norăbergsvatn . .	29	0·25	2·2	0·6	100	.	1 : 20.000	.	.	.	.	Eiszeitlich	.
Heygsvatn	18	0·15	3·0	0·8	35	.	„	.	.	.	.	„	.
Unbenannter See im Hvannhagi .	90	0·3	1·5	0·5	30	.	„	.	.	.	.	„	.
Vágsvatn	256	1·1	2·8	0·9	70	.	„	.	.	.	.	„	.
Hamravatn	210	1·2	1·0	0·25	7	.	„	.	.	.	.	„	.
Raettarvatn	110	1·4	1·1	0·5	30	.	„	.	.	.	.	„	.
Bláfossurvatn . . .	150	1·8	1·4	0·45	150	.	„	.	.	.	.	„	.
Nykarvatn	260	3·2	1·0	0·25	22	.	„	.	.	.	.	„	.
Mjóvavatn	190	3·0	1·0	0·35	50	.	„	.	.	.	.	„	.
Kviltavatn	90	1·5	0·5	0·2	—	.	„	.	.	.	.	„	.
Kirkjuvatn	93	0·3	15·6	1·7	230	.	„	.	.	.	.	„	.
Unbenannter See auf Vágs Eid .	8	0·3	6·3	1·2	120	(seicht)	„	.	.	.	.	Strandsee	Ein durch ein Flußdelta abgesperrtes Fjordende
Tindarlidarvatn .	361	1·3	4·0	1·2	22	.	„	.	.	.	.	Eiszeitlich	
Midvatn	345	1·3	3·3	1·5	100	.	„	.	.	.	.	„	.
Ryskivatn	240	0·6	9·9	2·0	230	.	„	.	.	.	.	„	.
Bessavatn	224	3·0	5·3	1·2	180	.	„	.	.	.	.	„	.
Unbenannter See östl. vom Bessavatn	176	2·5	11·4	2·5	480	.	„	.	.	.	.	„	.
Unbenannter See im Hamrahagi .	60	0·6	8·0	1·4	316	.	„	.	.	.	.	„	.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Name des Sees	Meereshöhe in *m*	Entfernung vom nächsten Riffe in *km*	Fläche in *ha*	Umfang in *km*	Einzugsgebiet in *ha*	Größte Tiefe in *m*	Maßstab der Karte	Zahl der Lotungen	Jahr der Lotung	Lotender	Veröffentlichung	Art (Entstehung) des Sees	Bemerkungen
Sandsvatn	2	0·4	81	6·0	1650	2·5	1:20.000	3 (?)	1912	A. Dampf, Frhr. v. Rosen	Rudolphi, Z. G. f. E. 1913 und Rundschau f. Geogr. 1913	Strandsee	Abgetrennt vom Meere durch Sandwall mit Düne
Gróthúsvatn ...	4	0·05	16·2	2·5	450	(seicht)	1:4000	.	.	.	.	"	Abgetrennt vom Meere durch Rollsteinwall
Stóravatn	26	0·05	15·0	2·0	930	.	1:20.000	.	.	.	.	Eiszeitlich	.
Litlavatn	60	1·3	6·0	1·2	410	.	"	.	.	.	.	"	.
Nordara Halsvatn	127	0·9	8·0	1·5	100	.	"	.	.	.	.	"	} Paßseen
Heimara Halsvatn	124	1·5	5·7	1·4	240	.	"	.	.	.	.	"	
Vatndalsvatn ...	168	0·4	1·3	0·5	12	.	"	.	.	.	.	"	.
Lómatjörn	273	1·1	0·5	0·3	13	.	"	.	.	.	.	"	bei Skarvenäs
Lykkjuvötn	56	0·1	1·5	0·8	16	.	"	.	.	.	.	"	.
Fossavatn	240	1·7	1·3	0·5	120	.	"	.	.	.	.	"	.
Mùlbergsvatn ..	303	1·9	2·0	0·8	30	.	"	.	.		.	"	.
Núpsvatn	160	1·4	0·6	0·3	—	.	"	.	.	.	.	"	.
Örguvatn	320	1·6	1·3	0·6	12	.	"	.	.	.	.	"	.
Dunjavatn	186	0·6	0·7	0·4	16	.	"	.	.	.	.	"	.
Hólmavatn	295	1·9	1·0	0·5	30	.	"	.	.	.	.	"	.
Gásdalsvatn ...	252	0·3	0·5	0·4	—	.	"	.	.	.	.	"	.
Stóratjörn	227	1·8	0·6	0·4	—	.	"	.	.	.	.	"	.

III. Vaagö.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Name des Sees	Meereshöhe in *m*	Entfernung von der nächsten Küste in *km*	Fläche in *ha*	Umfang in *km*	Einzugsgebiet in *ha*	Größte Tiefe in *m*	Maßstab der Karte	Zahl der Lotungen	Jahr der Lotung	Lotender	Veröffentlichung	Art (Entstehung) des Sees	Bemerkungen
Sörvágsvatn . . .	32	0·15	333	14	3450	35	1 : 20.000	5 (?)	1912	A. Dampf, von Rosen	Rudolphi a. a. O	Eiszeitlich)	Der größte See der Färöer
Fjallavatn	92	1·4	100	5·3	2300	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Kvíkkinnavatn . .	214	0·65	3	0·6	220	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Breiðavatn	302	1·15	6	0 8	140	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	N. W. von Sörvaag

IV. Nolsö.

Álkuðarvatn . . .	154	0·4	0·6	0·3	27	.	1 : 20.000	.	.	.	.	Eiszeitlich)	.
Halavatn	103	0·5	1·4	0·6	25	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Reydastígavatn. .	78	0·15	0·6	0·25	10	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Steinavatn	60	0·3	0·8	0·4	18	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.

V. Österö.

Toftavatn	15	0·8	48	5	330	9 *m* (5 Faden)	1 : 20.000	?	1872	Willemoes-Suhm	Z. f. wiss Zoologie 1873	Eiszeitlich)	.
Eidisvatn	134	0·7	43	3	530	.	1 : 20.000	.	.	.		"	.
Mölinvatn	4	0·05	7·5	1·8	110	.	1 : 20.000	.	.	.	.	Strandsee	Abgetrennt vom Meere durch Rollsteinwall
Kornvatn	105	0·5	1·6	0·6	20	.	1 : 20.000	.	.	.	.	Eiszeitlich)	
Starvatn	101	0·37	1·0	0·5	11	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Vörðuvatn	140	0·47	0·5	0·3	3	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Kviandalsvatn . .	234	0·8	1·8	0·6	50	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.
Traelavötn	370	1·4	2·6	1·2	60	.	1 : 20.000	.	.	.	.	"	.

VI. Strömö.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Name des Sees	Meereshöhe in *m*	Entfernung von der nächsten Küste in *km*	Fläche in *ha*	Umfang in *km*	Eingugsgebiet in *ha*	Größte Tiefe in *m*	Maßstab der Karte	Zahl der Lotungen	Jahr der Lotung	Lotender	Veröffentlichung	Art (Entstehung) des Sees	Bemerkungen
Heiðavatn	167	0·5	3·0	0·9	60	.	1 : 20.000	.	.	.	.	Eiszeitlich	.
Leynar Vatn . . .	63	1·4	20 0	2	1730	.	„	.	.	.	.	„	.
Saxunar Vatn . .	25	2·6	7·0	1·5	1230	.	„	.	.	.	.	„	.
Pollur	1	1·0	15·2	1·5	2360	.	„	.	.	.	.	Strandsee	Versandetes Ende einer Meeresbucht
Mýrarnar Vötn .													
a) nördlicher	339	2·75	8·0	1·2	300	.	„	.	.	.	.	Eiszeitlich	stark verlandet
b) südlicher	339	2·5	6·0	1·0	60	.	„	.	.	.	.	„	.
Mjóvnvötn	77	2·3	10·3	2·2	500	.	„	.	.	.	.	„	.
Vatnið	239	3·0	7·5	1·3	620	.	„	.	.	.	.	„	.
Stóravatn	260	0·9	7·5	1·7	25	.	„	.	.	.	.	„	.
Gásafjalla Vatn .	294	1·5	5·7	1·1	75	.	„	.	.	.	.	„	.
Brúnavatn	251	1 2	2·8	0·7	35	.	„	.	.	.	.	„	.
Gásavatn	358	2·0	3·0	1·0	45	.	„	.	.	.	.	„	.
Áarstiggjavatn . .	245	0·5	5·0	1·5	200	.	„	.	.	.	.	„	.
Porkersvatn . . .	245	1·7	2 0	0·7	200	.	„	.	.	.	.	„	.

VII. Hestö.

Fagradalsvatn . .	226	0·2	3·0	1·1	50	.	1 : 20.000	.	.	.	.	Eiszeitlich	.
Haelsvatn	219	0·4	1·0	0·4	66	.	„	.	.	.	.	„	.

Literatur.

Rudolphi, Hans, Die Färöer. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1913, 179 bis 181.

Rudolphi, Hans, Wanderungen auf den Färöern. Deutsche Rundschau für Geographie. 35. Jahrgang, 1912/13, 400 bis 418, 500 bis 516, 554 bis 571.

Willemoes-Suhm, R. v., Über die Fauna der Binnenseen auf den Färöern. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 23. Band, 1873, 349 bis 353.

Börgesen, F., Conspectus algarum novarum aquae dulcis, quas in insulis Faeroensibus invenit. Vid. Medd. fra den naturhist. Forening i Köbenhavn, 1899, 317—336.

Wille, N., Om Faeröernes Ferskvandsalger. Botaniska Notiser för år 1897. Lund.

Botany of the Faeröers, based upon Danish investigations. 3 Bände. Kopenhagen 1901/08.

Küchler, Karl, Die Färöer. München 1913.

(Abgeschlossen März 1914.)

Antwerpen.

Natur, Wirtschaft und strategische Bedeutung.

Mit einer Abbildung im Text und einer Karte.

Von Dr. Hans Praesent, Greifswald.

An einem prächtigen Oktobernachmittag des Brüsseler Weltausstellungsjahres 1910 fuhr ich an Bord des auf der Heimreise befindlichen Ostasiendampfers „Goeben" langsam die Schelde aufwärts. Spät abends machten wir am Kai von Antwerpen fest. Hatte ich noch wenige Tage zuvor afrikanische Hitze in dem engen Gassengewirr der Kasbah Algiers gespürt, so war es an der Scheldemündung trotz des mildernden Ozeanklimas schon empfindlich kühl, als ich noch am selben Abend das bekannte deutsche Hotel Weber an der prächtigen Avenue de Keyser aufsuchte, dessen Besitzer der belgische Hafenmob nun auf so bestialische Weise hingemordet haben soll.

Wenn ein Geograph von seinem ferngelegenen Arbeitsgebiet heimkehrt, so ist es selbstverständlich, daß er auf der Rückreise möglichst viel „mitnimmt", oder gar die Reise selbst so einrichtet, daß sie ihm noch viele nutzbringende und interessante Eindrücke verschafft. So suchte auch ich bei dem 35stündigen Aufenthalt meines Lloyddampfers, ehe er dem Heimathafen zusteuerte, einen flüchtigen Eindruck von der Stadt und dem Hafenleben Antwerpens zu gewinnen — das meiste freilich mußte das Studium der umfangreichen Literatur über Belgiens größte Handelsmetropole ergänzen.

Wie vor 20 Jahren, als Antwerpen zu einer Ausstellung einlud und vor 4 Jahren das nahe Brüssel viele Fremde anlockte, so steht Belgien und insbesondere Antwerpen heute wiederum in anderer Weise im Mittelpunkt unseres Interesses. Mit beispielloser Schnelligkeit sind deutsche Truppen, nachdem die Franzosen bereits die belgische Neutralität verletzt hatten, in Belgien erschienen, haben beinahe im Vorbeigehen Lüttich gestürmt (7. August), sind in Brüssel einmarschiert (20. August), haben Namur genommen (26. August) und die Reste des belgischen Heeres nach Antwerpen gedrängt, wohin die Regierung schon vorher übergesiedelt war. Jetzt (Ende September) scheint Antwerpen von der Außenwelt so gut wie abgeschnitten zu

sein und unsere Truppen scheinen eine regelrechte Belagerung dieser Riesenfestung vorzubereiten.[1]) Neben der Frage, was dereinst aus dem Königreiche Belgien und den unerschöpflichen Quellen seiner Wirtschaft wird, beschäftigt uns jetzt besonders die Lage um Antwerpen, so daß es sich verlohnt, eine kleine zusammenfassende Skizze dessen zu versuchen, was uns geographisch an Antwerpen interessiert, wobei wir ein besonderes Gewicht auf die Ausgestaltung seines Hafens und seiner Befestigungen legen wollen[2]).

Das politisch begrenzte Belgien weist trotz seiner Kleinheit verschiedene natürliche Landschaften auf, die sich, mehr oder weniger ineinander übergehend, streifenweise von Süden nach Norden anreihen. Der Gegensatz in den Physiognomien dieser Zonen wird noch verstärkt durch den grundverschiedenen Charakter zweier Völkergruppen, des leicht beweglichen franzosenfreundlichen Wallonen im Süden und des schwerfälligen, konservativen Flamen im Norden, die nur die gemeinsame katholische Religion und ein künstliches Staatengebilde verbinden, das in den letzten Wochen die Unmöglichkeit seiner Existenzberechtigung vollauf bewiesen hat. Man hatte wohl mit Recht behauptet, daß in keinem anderen Staate der Dualismus der Bevölkerung stärker ausgeprägt sei als in Belgien.[3])

Durchquert man das Land von der luxemburgischen Grenze bis zur Küste,

---

[1]) Während der Korrektur dieser Zeilen (16. Oktober) ist Antwerpen bereits eingenommen worden. Näheres darüber füge ich in einem Schlußabschnitt an.

[2]) In den folgenden Fußnoten wird nur die wichtigste und neueste Literatur angegeben werden. Der Professor der Geographie in Gent F. van Ortroy gab die letzten Berichte über die Fortschritte der Länderkunde Belgiens im Geographischen Jahrbuch Bd. XXVI (1903), S. 113 bis 122, Bd. XXIX (1906), S. 219 bis 238, Bd. XXXII (1909), S. 211 bis 215, Bd. XXXV (1912), S. 403 bis 410), davon zeichnen sich die ersten beiden durch größere Ausführlichkeit aus. Auffallenderweise gibt es über das Land kaum eine moderne Landeskunde, viel Literatur jedoch über Handel, Industrie und Statistik. Auch in unseren Fachzeitschriften findet man herzlich wenig über Belgien. Die Veröffentlichungen der kgl. geographischen Gesellschaften (Brüssel, Antwerpen) pflegen die eigene Landeskunde wenig, mehr bieten die geologischen (Brüssel, Lüttich), in denen eine Reihe tüchtiger Geologen viele Einzelprobleme bearbeitet hat. Das Brüsseler Organ „Le Mouvement géographique" (seit 1884, jährlich 52 Nummern) ist dagegen hauptsächlich eine Fundgrube für Arbeiten über den belgischen Kongostaat.

Mit vielem Nutzen wird man immer noch A. Pencks treffliche, nunmehr 25 Jahre alte Darstellung Belgiens in A. Kirchhoffs „Länderkunde von Europa" (II. Band, 1. Teil, 2. Hälfte, S. 505 bis 578) lesen, wenn sie auch naturgemäß in manchen Kapiteln veraltet ist. Ackerbau, Industrie und Handel bearbeitete E. Probst (La Belgique agricole, industrielle et commerciale. Etude économique. Liège et Paris 1904); ein ähnliches, mehr statistisches Handbuch ist: La Belgique 1830—1905 (Institutions, industrie, commerce) Bruxelles, 1905. Einzelne interessante Kapitel, besonders der Stadtbeschreibung, politischer und sozialer Verhältnisse greift in ansprechender Weise der schwedische Journalist G. Siösteen heraus (Das moderne Belgien, Berlin, H. Paetel 1909). Eine neuere wirtschaftsgeographische Darstellung bot E. Hanslik, Das Königreich Belgien. In K. Andree, Geographie des Welthandels, neubearbeitet von Heiderich und Sieger, I. Bd. S. 685 bis 709 (Frankfurt a. M., H. Keller 1910). Treffliche Karten über Belgien (Nr. 17 bis 28) sind in der belgischen Bearbeitung des „Sydow-Wagner" enthalten, die P. Michotte besorgte (Atlas classique de géographie, Bruxelles, Alb. Dewit, 1911). Reiches, alle Fragen berührendes Material enthalten die unter dem Titel „Etudes sur la Belgique" erschienenen „Conférences faites au VIe Cours international d'expansion commerciale, Anvers 22. juillet au 10 août 1912" (Bruxelles-Leipzig, Misch u. Thron 1913). Darin gab J. Halkin einen „Aperçu général de la géographie de la Belgique". Das neueste Material bietet die jährliche „Statistique de la Belgique. Publication du Ministre des Finances." (Auszüge im Bull. Soc. Roy. Belge de Géogr.) und der „Tableau général du Commerce de la Belgique avec les pays étrangers."

[3]) Vgl. Fromme, F. Flämen und Wallonen in Belgien. „Die Grenzboten", 72. Jahrg. 1913, II, S. 551 bis 557.

so gelangt man aus der lothringischen Stufenlandschaft, die noch in den Südzipfel Belgiens hineinreicht und sich an den alten Ardennenrumpf anlehnt, über die rauhen, schwachbevölkerten, mit Mooren bedeckten Hochflächen der Ardennen selbst (Hautes Fagnes) in den Sandstein- und Kalkboden der Subardennenregion (Famenne, Condroz), die mit der Höhenlinie von 200 *m* etwa an dem scharfen Einschnitt des Sambre-Maastales endet. Der nun folgende Streifen Mittelbelgiens besteht teils aus den steinkohlen- und erzreichen Industriebecken bei Mons-Charleroi und um Lüttich, teils aus dem fruchtbaren Tertiärboden Brabants, der eigentlichen Kornkammer Belgiens. Die letzte Zone, Niederbelgien, zeigt im Osten sandreiches, dünnbevölkertes Heidegebiet (Campine), im Westen aber, im eigentlichen West- und Ostflandern den durch jahrhundertelange zähe Arbeit der Flämen erträgnisreich gestalteten Sandboden des Lys-Scheldegebiets. Einen mehr oder weniger breiten, dem Meere mühsam abgerungenen Marschenstreifen trennt vom Meere ein fortlaufender Dünenzug, der im Westen bei La Panne seine größte Höhe erreicht, und ein herrlicher Sandstrand, den der Geschäftsgeist des königlichen Kaufmanns Leopold II. in seiner ganzen Ausdehnung zu einem einzigen prächtigen internationalen Seebade gestalten wollte.

Das historische Flandern, das nach Frankreich hinübergreift und sich in dem ganzen Küstenland zwischen dem Artois und der Scheldemündung ausdehnt, hat eine vorzügliche landeskundliche Behandlung durch R. Blanchard[1]) erfahren, die der physisch- und anthropogeographischen Seite in gleicher Weise gerecht wird. Mit besonderem Eifer sind Probleme der belgischen Flüsse bearbeitet worden. Im Jahre 1904 faßte sie der bekannte Geologe J. Cornet[2]) in einer umfangreichen und wichtigen Studie über die Entstehung der belgischen Flüsse zusammen. Späterhin lockte neben dem Maasdurchbruch besonders das System der Lys-Schelde, war man sich doch lange Zeit über die jüngste Geschichte Niederbelgiens im unklaren und glaubte den Unterlauf der Schelde von Gent bis Antwerpen erst in historischer Zeit entstanden. Nach den älteren Arbeiten eines van Werweke und Rutot trat in einer Reihe von Untersuchungen A. Briquet[3]) dem morphologischen Problem näher, J. Lorié[4]) untersuchte das Diluvium der Schelde, E. Cambier[5]) und G. Hasse[6]) widmeten

[1]) La Flandre. Etude géographique de la plaine flamande en France, Belgique et Hollande. Thèse Lille. Paris A. Colin, 1906. — Sehr ausführliche Referate gaben O. Schlüter (Geogr. Ztschr. Bd. XVI, 1910, S. 676 bis 689), L. Gallois (Ann. de Géogr. XV, 1906, S. 383 bis 388) und E. Cambier (Bull. Soc. Roy. Belge de Géogr. 31, 1907, S. 389 bis 401).

[2]) Etudes sur l'évolution des rivières belges. Ann. Soc. Géol. Belgique, XXXI, 1904 bis 1905, Mém. S. 261 bis 500.

[3]) Daraus sei hervorgehoben: Contribution à l'étude des origines du réseau hydrographique du Nord de la Belgique. Bull. Soc. Belge de Géol. XX, 1906, Mém. S. 71 bis 82. — Sur la succession des cycles d'érosion dans la région gallo-belge. C.-R. Ac. Sc. Paris, Bd. CLI, 1910, II, S. 172 bis 174, vgl. ebenda S. 348 bis 350, 658 bis 660. — Sur la morphologie du littoral gallo-belge. C.-R. Ac. Sc. Paris. Bd. CLII, 1911, I, S. 928 bis 929.

[4]) Le diluvium de l'Escaut. Bull. Soc. Belge de Géol. XXIV, 1910, Mém. S. 335 bis 413. — Het Scheldediluvium. Tijds. Kon. Nederl. Aardr. Gen. 2. Ser. 28, 1911, S. 279 bis 298.

[5]) Etudes sur les transformations de l'Escaut et de ses affluents au Nord de Gand pendant la période historique. Bull. Soc. Roy. Belge de Géogr. 31, 1907, S. 40 bis 91, 126 bis 170, 252 bis 288, 349 bis 374, mit sehr ausführlichem Literaturverzeichnis.

[6]) Les Schijns et l'Escaut primitifs à Anvers. Bull. Soc. Belge de Géol. XXIV, 1910, Mém. S. 439 bis 453.

sich der jüngsten Geschichte und den historischen Dokumenten über den Scheldelauf bei Antwerpen.

Zum besseren Verständnis der Lage Antwerpens sei es gestattet, kurz die wichtigsten Ergebnisse dieser Studien zu skizzieren und den heutigen Lauf der Schelde zu betrachten. Nach Loriés Resultaten einer eingehenden Aufnahme und einer genauen Durcharbeitung der Bohrungen, die eine genetische Erklärung der diluvialen Ablagerungen zuließen, bildete die Schelde etwa in der Riß-Würm-interglazialzeit ein großes Delta, das durch einen Arm, dem heutigen Lauf der Rupel-Dyle-Demer mit der Maas in Verbindung stand, die in Limburg einen großen, der Hochterrasse entsprechenden Schuttkegel des „Plateau von Genck" aufbaute. Die Arme dieses Scheldedeltas gingen etwa von Gent nach Brügge, einer ging nördlich Gent und östlich über Antwerpen im heutigen Bett. Der Brüggearm wurde zuerst verlassen, dann der nördlich Gent fließende, vermutlich durch eine intensivere Bodensenkung im Antwerpener Gebiet. Eine direkte Verbindung von Gent zum Meere hat also in historischer Zeit nicht bestanden, wie man früher wohl annahm. Auch die Hypothese von einer diluvialen marinen Überflutung der Talniederungen ganz Niederbelgiens bis zum Artois mußte man fallen lassen. Nur im unteren Teile des Genter Tales sind Brackwassermuscheln gefunden worden, sonst zeigt das Diluvium nur Süßwasserablagerungen. Im Beginne historischer Zeit hat im Weichbilde Antwerpens jedenfalls noch ein Gewirr von Flußarmen bestanden, die sich mannigfach verzweigten. Hasse hat sie auf Grund geologischer Profile und alter Stadtpläne festgelegt, besonders die ursprünglichen Läufe der Antwerpen bis zur Schelde durchziehenden Schijns. Im dritten und vierten Jahrhundert erst scheinen heftige Flutwellen die Wasserläufe umgestaltet zu haben und seit dem elften Jahrhundert begann der Mensch, die Polder einzudeichen.

Die heutige Schelde entspringt im Hügellande des Artois nördlich von St. Quentin. Bei nur 14 *m* Höhe betritt sie Belgien als schiffbarer Fluß oberhalb von Tournai, wird bis Gent etwa 30 *m* breit, empfängt dort von links die Lys, wodurch ihre Wassermenge erheblich anschwillt. Nach Aufnahme der rechten Nebenflüsse Dender und Rupel, bis zu dem etwa die Gezeitenwirkung reicht, ist der Strom 300 *m* breit bei 5 *m* Tiefe. Bei dem auf dem rechten Ufer sich ausbreitenden Antwerpen etwa 88 *km* von der Mündung entfernt, ist die Schelde bis 450 *m* breit. Nach einigen großen Windungen weitet sich der Strom zu einem trichterförmigen Meerbusen. Ursprünglich gab es zwei Scheldemündungsarme, die Oosterschelde und Westerschelde, welche die Inseln Walcheren und Beveland umschlossen. 1867 verbaute der Eisenbahndamm nach Vlissingen die Oosterschelde, die während des Mittelalters als Hauptmündungsarm diente; seitdem geht der gesamte Schiffsverkehr durch die Westerschelde, die auch den Namen de Honte führt. Nach Jacob van Grypskerke (T'Graafschap van Zeeland tot 1579) soll in ihrem jetzigen Bett eines der bedeutendsten zeeländischen, im Jahre 1277 von den Meeresfluten verschlungenen Dörfer mit Namen Honte gelegen haben.[1]) Soviel die Meinungen über die Entstehung der heutigen Westerschelde auch auseinandergehen, so ist doch zweifellos die Annahme berechtigt, daß Sturmfluten ihr Bett im Verein mit den regelmäßigen Gezeiten verbreitert

[1]) Vgl. Fr. Müller, Zur Geschichte und Natur der Scheldemündungen in der Niederländischen Provinz Zeeland, Ztschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1911, S. 365 bis 400, der in trefflichen Kartenskizzen die Geschichte der Eindeichungen und der Landveränderungen an der Scheldemündung festgelegt hat.

haben mögen. Diese erreichen einen mittleren Unterschied an der Mündung bei Vlissingen von 3·35 *m*, bei Breskens (gegenüber auf Zeeuwsch Vlaanderen) 3·61 *m*, bei Ter Neuzen 3·85 *m*, bei Bath (bei der beginnenden Stromweitung) 4·33 *m*, bei Antwerpen 4·29 *m*. Nach Penck dauert bei Antwerpen der Flutstrom $5^3/_4$ Stunde bei einer mittleren Geschwindigkeit von 0·75 *m* in der Sekunde, 3 Stunden 40 Minuten nach der Mondkulmination erreicht er sein Maximum, 55 Millionen m^3 Wasser passieren bei Flut die Stadt; darauf erfolgt ein Abfließen des Wassers durch $6^3/_4$ Stunden mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0·9 *m*, so daß also etwa 76 Millionen m^3 ablaufen.[1]) Hiernach würde sich die Wasserführung der Schelde auf 440 m^3 in der Sekunde berechnen. Ein heftiger Gezeitenstrom sorgt also dafür, daß der Hafen von Antwerpen nicht versandet, worunter bekanntlich die künstlichen Häfen an der offenen belgischen Küste (Ostende, Zeebrugge ꝛc.) sehr zu leiden haben. Er erhöht ferner die Wassertiefe und dient als bewegende Kraft für die ein- und auslaufenden Seeschiffe, die mit dem Flutstrom bis zum Beginn der Flußschiffahrt vordringen können, während sie der zurückflutende Ebbestrom wieder aufs offene Meer hinausträgt. Staatliche Baggerarbeiten sind zudem dauernd auf der Unterschelde tätig, so daß die Tiefe der Fahrrinne bei MNW auf mindestens 9 *m* gehalten wird, damit größte Seeschiffe bequem bei Ebbe bis Antwerpen gelangen können, abgesehen von unseren neuesten Ozeanriesen.

Die Lage Antwerpens ist demnach bestimmt, einerseits als möglichst weit nach dem Binnenland vorgeschobener Flußmündungshafen (vgl. Hamburg, Bremen, London), anderseits liegt es auch an der Grenze des höheren sandigen Diluvialbodens und der nördlich sich ausbreitenden tiefgelegenen Marschen, deren Boden der Mensch durch Eindeichungen dem Meere entrissen und seiner Kultur dienstbar gemacht hat. Dazu kommen noch als wesentliche Faktoren die Meereslage, die Lage zum Hinterland und die politische Zugehörigkeit; denn es hat in der Geschichte wiederholt Zeiten gegeben, in denen die Bedeutung des Hafens und seines Handels arg darniederlag.

Es kann nicht die Aufgabe dieser bescheidenen Skizze sein, die Geschichte der Stadt und ihre Handelsbedeutung im Laufe der Jahrhunderte zu verfolgen. Eine weitschichtige, meist französische und niederländische Literatur[2]) bietet fesselnde Lektüre über die mannigfachen Schicksale der Stadt. Hier mögen nur die wichtigsten Daten mitgeteilt sein, soweit sie von Bedeutung für die Entwicklung des Hafens gewesen sind. Jedoch sei es erlaubt, bei der Herkunft des Namens Antwerpen auf die nette Sage hinzuweisen, die in vielen Darstellungen mit breiter Behaglichkeit erzählt wird und deren Inhalt so gut auf die ersten Augusttage paßt, als die Antwerpener Bevölkerung jene Greuel gegen die Deutschen beging. Fast scheint es, als hätte sich der belgische Hafenmob die Heldengestalten dieser Sage zum Vorbilde genommen.

Zur Zeit der Römer lagen nur armselige Fischerhütten an der Stelle des heutigen Antwerpen sowie die feste Burg des gefürchteten Riesen Antigon, der die armen Fischer mit grausamen Maßregeln plagte. Kam ein Schiff an seiner Burg vorbei, so ließ er es anhalten und verlangte ein hohes Lösegeld von dem

[1]) Neuere Berechnungen, die sicher vorliegen, waren mir leider nicht zugänglich. Nach einer neueren Notiz lauten die entsprechenden Zahlen 57 Millionen und 66 Millionen m^3.

[2]) Ich nenne hier nur: P. Génard, Anvers à travers les âges. Bruxelles 1886 bis 1892. — Baetemé, Anvers, métropole du commerce et des arts. Louvain 1888. — E. Deiß, Anvers et la Belgique maritime. Paris 1899.

Führer. Wurde es ihm verweigert, so ließ er den Widerspenstigen die rechte Hand abhauen und in die Schelde werfen. Diesem Ereignis soll die Stadt ihren Namen verdanken; denn im Flämischen bedeutet ant Hand und werpen werfen. Doch die Stunde der Rache nahte, in der Gleiches mit Gleichem vergolten wurde. Der tapfere Römer Salvius Brabo drang unerschrocken mit seinen Kriegern in die Burg, tötete den Tyrannen und hieb ihm den Kopf und die rechte Hand ab, die er in die Schelde schleudern ließ. Der Steen am Scheldekai, ein Teil der ehemaligen Burg von Antwerpen, soll noch heute im Museum den Kopf des Antigon bergen, der früher in allen Festzügen mitgeführt wurde, und auf dem Groote Markt steht heute die schöne Bronzegruppe des Brabo, deren Gestalten an die Sage erinnern. Auch das Antwerpener Wappen führt neben einer Zwingburg zwei abgeschlagene Hände. [1])

Im siebenten Jahrhundert wird die Stadt zum erstenmal erwähnt und sie soll schon ein wichtiger Handelsplatz gewesen sein, als die Normannen sie 835 zerstörten. Aber das helle Licht der Geschichte fällt erst im Beginne des zehnten Jahrhunderts auf Antwerpen, als man begann, die Scheldeufer zu befestigen, und die Stadt entwickelte sich allmählich zu einem bedeutenden Seehafen. Der Höhepunkt der Entwicklung wurde um die Mitte des 16. Jahrhunderts erreicht, sie wurde der erste Träger des ostindischen Handels. Der berühmte Hafen von Brügge war versandet, die dortigen reichen Handelshäuser wurden an die Schelde verlegt. Fugger, Welser und der Hansabund errichteten hier wichtige Niederlassungen. Die Stadt soll an 200.000 Einwohner gezählt haben, 2000 Schiffe konnten gleichzeitig auf dem Strome ankern, 100 fuhren täglich ein und aus Überall trifft man heute noch die Schätze der prachtliebenden Patrizier aus dieser Glanzzeit. Die Meisterwerke der Gotik der beiden Architekten van Waghemaker, die Kathedrale und die St. Jakobskirche, und das Museum Plantin-Moretus, ein wohlerhaltenes Geschäftshaus des berühmten Buchdruckergeschlechts legen ebenso beredtes Zeugnis ab, wie die vielen Kunstwerke eines van Dyck, eines Jordaens und des großen Rubens, die auch teilweise aus späteren Jahrzehnten stammen. Aber diese Blütezeit fand ein allmähliches Ende. Durch religiöse Wirren und Bürgerkriege geschwächt, vermochte sie dem Ansturm und der Plünderung der Spanier nicht standzuhalten. Bekanntlich hat Schiller uns in seinen „kleinen historischen Schriften" die „Belagerung von Antwerpen durch den Prinzen von Parma in den Jahren 1584 und 1585" spannend geschildert. Nach 14 Monaten gelang es, die Stadt durch Hunger zur Übergabe zu zwingen. Der Verfall des Handels geschah um so rascher, als der Westfälische Frieden die Schelde für die Schiffahrt gänzlich sperrte. Ende des 18. Jahrhunderts zählte Antwerpen nur noch 40.000 Seelen.

Da begann eine neue Blütezeit, als Frankreich 1792 Antwerpen einverleibt hatte und 1795 von den Holländern die Freigabe der Scheldemündung erzwungen hatte. Wir werden später noch erörtern, weshalb die Stadt Napoleon I. so viel verdankt. Die englische Scheldeexpedition 1809, die schon damals vom Krämergeist beseelt, dem unbequemen niederländischen Wettbewerb entgegentreten sollte, mißlang völlig. [2]) Die geschichtlichen Ereignisse der folgenden Jahrzehnte

---

[1]) Die Etymologie des Namens ist übrigens sehr zweifelhaft, aan't werp = an der Werft? ane de Werp = am Hafen?

[2]) Den Gang der Expedition schildert anschaulich G. von Janson, Die englische Scheldeexpedition 1809, eine kriegsgeschichtliche Studie. (Marinerundschau, XXI. Jhrg. 1910, I, S. 303 bis 312, 432 bis 452). An anderer Stelle (Pet. Mitt. 1910, II, S. 49 bis 51)

brachten Antwerpen wechselndes Geschick. Nach Napoleons Abdankung wurde die Stadt nach langer tapferer Verteidigung durch den General Carnot 1814 dem Grafen von Artois und den Verbündeten übergeben. Antwerpen kam nun mit Belgien an die als selbständiger Staat wiederhergestellten Niederlande, die ihre entgiltige Gestalt als Königreich unter Regierung der Oranier durch die Schlußakte des Wiener Kongresses erhielten. Die französische Julirevolution des Jahres 1830 griff auf Belgien über, das sich von Holland losriß. Seitdem datiert die Unabhängigkeit Belgiens, dessen Neutralität durch Vertrag von London am 15. November 1831 Preußen, Österreich, Rußland und Großbritannien garantierten. Noch einmal sah die durch den niederländischen General Chassé tapfer verteidigte Zitadelle von Antwerpen eine Belagerung, bis sie sich am 23. Dezember 1832 übergab. Die Scheldeschiffahrt wurde frei, aber es bestand nun noch ein Hindernis zur freien Entwicklung; der den Holländern, die bekanntlich auch heute noch im Besitz der Scheldemündung sind, zugestandene Scheldezoll. Erst 1863 wurde er abgelöst für 36 Millionen Francs, von welchen ein Drittel auf Belgien, der Rest auf die verschiedenen, bei der Schiffahrt beteiligten Staaten fiel, und mit diesem Jahre beginnt für die Stadt sozusagen ein neues Zeitalter, in dem sie in fortlaufender Entwicklung die heutige hohe Blüte erreichen konnte.

Antwerpen zählte 1830 rund 73.000 Einwohner, 1860 zu Beginn der neuen Blüteperiode 112.000, 1900 290.000 und Ende 1912 313.000, mit den nahen verbundenen Vororten über 400.000 Bewohner. Sie sind, wie im ganzen nördlichen Belgien, zumeist Flämen, es werden jedoch auch 12.000 Deutsche und 18.000 Holländer angegeben. Die Ausdehnung der Stadt ist naturgemäß durch die Festungsanlagen, auf die wir noch zurückkommen werden, stark beengt worden, doch zeigt ein Gang durch die äußeren Stadtteile schöne neue Häuserzeilen. Im Gegensatz zu anderen Flußmündungsstädten hat sich Antwerpen, abgesehen von dem begrenzten Häuserkomplex des napoleonischen Forts Tête de Flandre nicht auf das andere Ufer entwickelt; das linke Scheldeufer ist zum Teil sumpfiges, für Bebauung ungeeignetes Gebiet. Hier sei auch, neben dem gleich zu besprechenden Handel, erwähnt, daß Antwerpen bedeutende Industrietätigkeit aufweist: Diamantschleifereien, Branntweinbrennereien, Brauereien, Seifenfabriken, Zigarrenfabrikation, Reismühlen, Zucker-, Baumwollen-, Spitzen- und Zwirnindustrien sind in erster Linie vertreten.

Doch die Hauptbedeutung Antwerpens beruht auf der Größe der Schiffahrt und des Handels und seine ausgedehnten Hafenanlagen, auf die wir nunmehr einen Blick werfen wollen.[1])

---

gibt er auch eine „militärgeographische Skizze der unteren Schelde und ihrer Ufer im Jahre 1809", wobei er den Nachweis führt, daß eine eingehende militärgeographische Würdigung des Operationsgebietes bei dem Oberbefehlshaber der englischen Scheldeexpedition Lord Chatams offenbar nicht stattgefunden hatte, obwohl das Kartenmaterial in einem eben erst erschienenen Führer, nämlich J. B. de Bouge, Guide des étrangers ou itinéraire de la ville d'Anvers. (Brüssel 1806) vorhanden war.

[1]) Eine treffliche Monographie des Antwerpener Hafens schufen G. Royers, E. de Keyser, P. de Wit und C. G. Haenen, Anvers port de mer. Descripcion du port et des établissements maritimes d'Anvers, Bruxelles 1898. Zwei anonyme Veröffentlichungen geben wichtiges Material: La transformation du port d'Anvers, Revue économique internationale, 2. année, IV, 1905, S. 291 bis 352. — Le port d'Anvers, Bull. Soc. Roy. Belge de Géogr, 35, 1911, S. 202 bis 218. Im Vergleich mit anderen Häfen betrachten die Antwerpener Anlagen mit Plänen und Skizzen: K. Wiedenfeld, Die nordwesteuropäischen Welthäfen, Veröff. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin, Heft 3, 1903. —

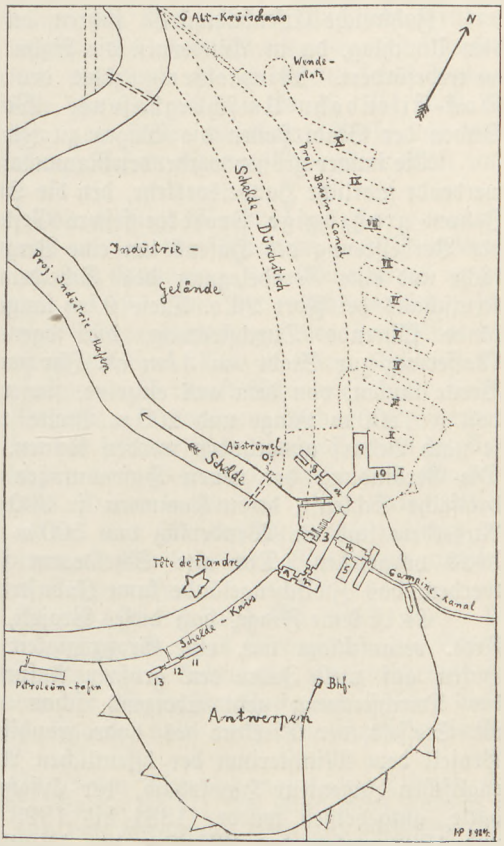
Die gesamten Hafenanlagen Antwerpens lassen sich in zwei große Gruppen teilen, die Kais an der offenen Schelde und die Bassins, die durch Schleusen von der Schelde getrennt sind und sich zum größten Teil im Norden der Stadt befinden, zum kleineren auch im Süden. Steht man auf den erhöhten Promenoirs an der Schelde, z. B. auf dem Kai van Dyck nahe dem Steens Museum, so schweift der Blick dem langen Strom entlang an Kaimauern, Eisenbahngleisen und Schuppen und einer langen Reihe von Dampfern, die längsseits hintereinander ihre Ladung löschen. Das sind die Kais für die großen Seedampfer, die Antwerpen regelmäßig für kurze Zeit anlaufen. Nach einer Konvention vom 16. Januar 1874, nach der der Staat die Mauer, die Stadt die Ladeeinrichtungen zu bauen unternahm, entstanden hier zunächst die 3·5 *km* langen Schelde-Kais, die 1898 bis 1901 eine Verlängerung um 2 *km* südwärts erfuhren. Der Bau der Kaimauern auf Senkkästen machte teilweise erhebliche Schwierigkeiten, indem nachträglich noch Senkungen und Risse auftraten. Die Wassertiefe beträgt bei Ebbe 8 *m*, bei Flut 12·3 *m*, die Kaikante befindet sich 2·60 *m* über dem mittleren Flutspiegel. Längs des Ufers laufen zwei bis drei Eisenbahngeleise, zahlreiche hydraulische Krane dienen dem Verladen und Schuppen an Schuppen reiht sich als Lager für die Waren. Ein hohes Gitter trennt das Ganze von der Hafenstraße. Im Süden schließt sich noch der neue Petroleumhafen an, der sich bis 1905 im Amerikabassin befand (s. u.) mit einer 300 *m* langen Landungsbrücke aus Eisenbeton. Die Dampfer pumpen ihre Ladungen durch Rohrleitungen von 30 *cm* Durchmesser unmittelbar in die etwas landeinwärts gelegenen Petroleumbehälter.

Die Bassinhäfen umfassen jetzt zehn Becken im Norden der Stadt, die durch drei Schleusen mit der Schelde in Verbindung stehen und aus drei Bassins für kleinere Flußschiffe im südlichen Antwerpen (vgl. nebenstehende Abbildung). Die ältesten gehen auf die Anregungen Napoleons I. zurück, der 1803 Antwerpen besuchte und nicht nur die große strategische Bedeutung dieses Platzes erkannte und seinen Plänen nutzbar machen wollte, sondern auch ein großes Verständnis für die Förderung der Seeschiffahrt besaß. Er verordnete den Bau eines großen Arsenals, von Werften, Kais und von zwei Innenbecken für Kriegsschiffe, da er sich hier einen Hauptstützpunkt für die geplante Überrumpelung Englands schaffen wollte. So entstanden das kleinere Becken Bonaparte (1), das am 1. Januar 1811, und das größere Guillaume (2), das am 29. November 1812 feierlich eröffnet wurde. Der Gang der Geschichte, Waterloo und der erste Pariser Frieden veranlaßte die holländische Regierung, Antwerpen diese Bassins späterhin für Handelsschiffahrt zu überlassen. Damit bekam Antwerpen einen Dockhafen, der durch eine 18 *m* weite einfache Torschleuse mit der Schelde in Verbindung stand. Der Vorteil dieser Becken besteht darin, daß der Wasser-

---

M. Buchwald, Die großen kontinentalen Nordseehäfen, Weltverkehr und Weltwirtschaft, 1. Jhrg. 1911 bis 1912, S. 163 bis 172. — H. Michaelsen, Die festländischen Nordsee-Welthäfen. Sammlung „Meereskunde", Bd. VI, Heft 12, Berlin 1912. — H. E. Verschoor in Tijds. v. Econom. Geogr. Haag, Bd. III, 1912, Nr. 2, S. 62 bis 74. Daneben widmen sich den neuen Hafenbauplänen: J. Stübben, Die Erweiterung der Stadt Antwerpen, ihrer Eisenbahn- und Hafenanlagen. Dtsche Bauztg, 1906, S. 68 ff. — G. de Thierry, Der geplante Scheldedurchbruch, ebenda S. 127 ff. — W. Kaemmerer, Die neuen Hafenanlagen von Antwerpen. Ztschr. d. Ver. Dtscher Ingenieure, Bd. LIII, 1909, I, S. 889 bis 896. — G. de Thierry, Die Erweiterung des Hafens von Antwerpen. Weltverkehr und Weltwirtschaft, 1. Jhrg. 1911 bis 1912, S. 188 bis 189. — E. Smeesters, Le port d'Anvers, in „Études sur la Belgique", 1913 (s. o.).

spiegel bei dem beträchtlichen Gezeitenunterschied (4·29 *m*) immer auf gleicher Höhe gehalten wird. Das Niveau bleibt stets zirka 30 *cm* unter der mittleren Fluthöhe. Bei dieser Konstanz vermeidet man also das Mitgehen der Schiffe mit den Schwankungen des Wasserspiegels, was bei der Benutzung von Ladeeinrichtungen usw. von wesentlichem Gewinn ist. Demgegenüber besteht nur die große Unbequemlichkeit, daß man die Schleuse nur kurze Zeit für das Ein- und Ausfahren der Schiffe öffnen kann. Zwei Stunden vor Hochflut wird die Schleuse geöffnet und eine Stunde nachher wieder geschlossen, so daß sich der Verkehr jeweils in drei Stunden abwickeln muß. Trotz dieses Übelstandes ist wegen des großen Gezeitenunterschiedes dieses System auch für die neueren Becken und zwei weitere Schleusen beibehalten worden.



Häfen von Antwerpen.

Der Aufschwung des Handels, insbesondere die Ablösung des Scheldezolls 1863 ließen neue Becken entstehen. 1860 wurde das Bassin du Kattendijk (3) mit einer Kammerschleuse zur Schelde von 24·80 *m* Weite eröffnet, 1881 wurde es verlängert. Daran schlossen sich nach dem Binnenlande zu das Bassin aux bois (4), so benannt wegen seiner Landungsbrücke aus Holz, das Campinebecken (5) mit Ladevorrichtungen für Erz und Kohle und das Asiabecken (6), in das von Osten her der zur Maas führende Campinekanal mündet. Diese waren bis zum Jahre 1873 vollendet. Zwei weitere, nördlicher gelegene Dockbecken, das Lefebvre- oder Afrika- (7) und das Amerikabecken (8) wurden 1881 bis 1886 ausgehoben, ersteres mit mächtigen Getreidesilos, letzteres bis 1905 als Petroleumhafen dienend und seitdem für den allgemeinen Handel geöffnet. Das Afrikabecken verbindet eine neue 180 *m* lange und 22 *m* breite Kammerschleuse, die sogenannte Royers-Schleuse, die seit Anfang 1907 im Betrieb ist und 7,000.000 Frcs. Baukosten verursachte, mit der Schelde. Sie gestattet bei jedem Wasserstande die Benutzung. Als erste Bassins eines neuen großartigen Projektes, auf das wir gleich zu sprechen kommen, wurden 1907 eingeweiht das Kanalbassin (9) mit 250 *m* Breite und 625 *m* Länge und das Becken 1 mit 180 *m* Breite und 540 *m* Länge und einer Tiefe von 9 bis 10 *m*. Der Flächeninhalt dieser zehn Becken wird mit 861.850 *m*² angegeben, das Ge-

samtareal der Anlagen auf 1,046.000 m^2 mit 13.360 m Kaimauern. Die Fläche aller Schuppen beträgt rund 250.000 m^2, die Wassertiefe schwankt zwischen 6·60 und 10·10 m. Über 300 Krane verschiedener Art dienen der Schiffsverladung. Die Beleuchtung geschieht fast durchweg mit Elektrizität.

Im Westen der Stadt liegen, mit der Schelde durch eine Schleuse verbunden, drei Becken für die Kleinschiffahrt, die Bassins aux Charbons (11), des Bateliers (12) und aux Briques (13) mit einer Wasserfläche von 39.000 m^2 und 4·80 m Tiefe.

Zahlreiche Eisenbahngleise führen an alle Becken heran und dienen so dem Umschlag, da in Antwerpen die Bahn etwa 65% aller umgesetzten Güter weiterbefördert. Michaelsen[1]) zählt den Hafen deshalb zum Typus eines Dock-Eisenbahn-Umschlaghafens. Weite Güterbahnhöfe im Norden und Süden der Stadt stellen die Wagen zu Zügen zusammen.

Die immer größer werdenden Raummaße der Schiffe und der immer lebhafter werdende jährliche Handelsverkehr, den die Statistik nachwies, ließen in den letzten Jahren großzügige Projekte festere Gestalt annehmen. Es handelt sich bei der Verbesserung des Hafens um eine Vergrößerung des Areals um das Dreifache und eine Geradelegung des Scheldelaufes zwischen Austruwel und Alt-Kruischans bei Fort Lillo. Diese 9 km lange, durch niedriges, eingedeichtes Gelände führende Durchstechung, die sogenannte Grande Coupure, kürzt den Wasserweg zur Stadt um 3 km ab. Ihr parallel soll ein Hafenkanal von 250 m Breite laufen, von dem aus einzelne, fingerförmig sich abzweigende Hafenbecken von je 1200 m Länge und 200 m Breite mit zusammen 168 ha Wasserfläche je nach Bedarf ausgehoben werden können. Die Wassertiefe soll 12 m betragen. Die Verbindung der neuen Hafenanlagen mit der Schelde erfolgt durch eine dreifache Schleuse, deren Kammern je 300 m Länge und 33 m Breite besitzen. Außerdem sind ein Wendeplatz von 500 m Durchmesser sowie mehrere Trockendocks vorgesehen. Der alte Scheldearm soll als Industriehafen eingerichtet werden, das Zwischengelände kann Industrieanlagen aufnehmen.

Es ist keine Frage, daß dieses Projekt, dessen Kosten man auf 200,000.000 Frcs. veranschlagt hat, eine Großzügigkeit ohne gleichen besitzt, wodurch der Hafen auf viele Jahre den größten Ansprüchen genügen wird. Der Gedanke der Durchstechung geht übrigens schon auf das Jahr 1874 zurück, als M. Stessels, der Direktor des hydrographischen Scheldebureaus, ein ähnliches Projekt dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten einreichte und das von dem englischen Ingenieur Hawkshaw, der Erfahrungen beim Suezkanal gesammelt hatte, gutgeheißen wurde. 1881 bis 1893 wurden neue Pläne ausgearbeitet und 1893 nahm der Minister der öffentlichen Arbeiten de Bruyn den Gedanken der Durchstechung wieder auf. Kein Geringerer als unser Wasserbauingenieur Franzius, der geniale Erbauer des Bremer Freihafens und der Unterweserkorrektion, begutachtete 1895 den Plan. Die Jahre 1897 bis 1904 vergingen mit wissenschaftlichen Untersuchungen des Wasserhaushalts der Schelde und ihrer Gezeiten und gaben so dem Projekte die wissenschaftliche Basis.

Wer weiß, ob und wann nunmehr diese großartigen Pläne zur Ausführung gelangen?[2]) Die Belgier nahmen schon vor zehn Jahren den Mund

---

[1]) a. a. O. S. 25.

[2]) Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß vor kurzem, wohl angeregt durch den Hamburger Elbetunnel, auch die Antwerpener einen Tunnel unter die Schelde hindurch haben

sehr voll, als der Anonymus in der „Revue économique internationale" (2. année, IV, 1905, S. 352) seine Abhandlung mit dem Satze schloß: „Anvers sera alors, dans quelque dix ans, le plus grand port du monde, plus grand que Hambourg, Londres ou New York, plus grand que tous les ports de France, il sera aussi le mieux outillé et le plus commode!"

Die zweckmäßigsten Hafenanlagen sind nutzlos, wenn der Weltverkehr fehlt, der sie beleben soll. Von hervorragender Bedeutung für die Weiterentwicklung eines Hafens ist also seine Meereslage, d. h. seine Lage zu den jeweilig am stärksten bevorzugten Bahnen des Weltverkehrs, und sein Hinterland, d. h. der hinter dem Hafen liegende Teil des Landes, der von ihm die eingeführten Produkte des Weltmarktes empfängt und anderseits seine Erzeugnisse zur Ausfuhr über die ganze Erde hin übermittelt. Es ist klar, daß die Bedeutung dieses Hinterlandes weniger von seiner absoluten Größe, als vielmehr von seiner wirtschaftlichen Stellung, seiner eigenen Produktionskraft und seiner Absatzfähigkeit abhängig ist.

Ein Blick auf eine Erdkarte zeigt die günstige Meereslage Antwerpens. Der Hauptschauplatz des Weltverkehrs, der seit dem Altertum und Mittelalter wiederholt wechselte — man denke an die Bedeutung des Mittelmeers in der Antike und der Ostsee zur Hansazeit — ist heute der nördliche Atlantische Ozean. Gewaltig ist der Menschen- und Güteraustausch zwischen den Häfen des nördlichen Amerika und den nordwesteuropäischen. Wie in einem Knotenpunkte laufen die Linien im Ärmelkanal zusammen und relativ dicht beieinander suchen sich die Welthäfen Hamburg, Bremen, Rotterdam, Antwerpen, London und Liverpool gegenseitig Konkurrenz zu machen. Von den festländischen Nordseehäfen liegt Antwerpen am günstigsten und am nächsten der Weltverkehrsstraße des England von Frankreich trennenden Meeresarms. Daher laufen ihn z. B. viele deutsche Linien auf der Heimreise zuerst an. Aber auch für den Austausch zwischen den europäischen Häfen selbst liegt Antwerpen als bequemer Mittelpunkt zwischen Le Havre, London, den holländischen Plätzen usw.

Von reicher Mannigfaltigkeit ist das Hinterland Antwerpens[1]). Es ist unmöglich, hier allen Beziehungen nachzugehen. Das Stromsystem der Schelde hat wegen seiner Kürze für Antwerpen nicht die Bedeutung als Zufahrtsstraße, wie etwa die Elbe für Hamburg oder der Rhein für Rotterdam. Aber dieses begrenzte Einzugsgebiet des Handels ist sehr bald durch Kunststraßen, Kanäle

wollen. Der Ingenieur Vanderdin entwickelte diesen Plan (Le tunnel sous l'Escaut devant Anvers, Le Mouv. géogr. 31, 1914, Sp. 53 bis 54). Der Zweck dieses Tunnels ist nicht recht ersichtlich, da, wie erwähnt, das linke Scheldeufer einen rein ländlichen Charakter trägt.

[1]) K. Wiedenfeld, Die nordwesteuropäischen Welthäfen. Veröff. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin, Heft 3, 1903. — K. Wiedenfeld, Die Seehäfen der Rheinmündungen und ihr Hinterland. Verh. 14. Dtsch. Geogr. Tag zu Cöln 1903, S. 83 bis 90. — Die Seehäfen des Weltverkehrs. Nautikus, Bd. 7, 1905, S. 249 bis 287. — La transformation du port d'Anvers, Rev. écon. intern., 2. année, IV, 1905, S. 291 bis 352. — E. Dubois und M. Theunissen, Anvers et la vie économique nationale. Soc. scient. de Bruxelles: Les ports et leur fonction économique, Louvain, 1906, Bd. I, S. 111 bis 149. — K. Wiedenfeld, Anvers et son Hinterland. Rev. écon. intern., 4. année, III, 1907, S. 132 bis 142. — J. S. Lewiński, L'évolution industrielle de la Belgique. Travaux I de Soc. Solvay (Etudes sociales, No. 7), Bruxelles 1911 (mit reicher Bibliographie für die Periode 1800 bis 1909). — H. Michaelsen, Die festländischen Nordsee-Welthäfen. Sammlung „Meereskunde", Bd. VI, Heft 12, Berlin 1912. — J. Geckels, La technique des affaires en marchandises sur la place d'Anvers, in „Études de la Belgique", 1913 (f. o.).

und Eisenbahnen erheblich erweitert worden. Heute zählt Antwerpen zu seinem Hinterland ganz Belgien, das nordöstliche Frankreich und Westdeutschland, wo sich seine Interessensphäre mit der der holländischen Häfen kreuzt. Belgien war bekanntlich im Gegensatz zu dem benachbarten Holland, das mit dem Bahnbau zögerte, einer der ersten Staaten, der den Wert der Eisenbahnen für die Güterbewegung erkannte und steht heute noch an Eisenbahn-, Personen- und Güterverkehrsdichte unter allen Ländern der Erde an erster Stelle. Schon in den Dreißigerjahren verband Antwerpen eine Bahn mit Köln und dadurch mit dem mitteleuropäischen Verkehrsnetz. 1843 gingen schon Linien über alle Grenzen Belgiens. Heute laufen nach Deutschland die wichtigen Linien von Antwerpen aus über Roermond nach München-Gladbach, Crefeld, Düsseldorf, über Hasselt, Maastricht nach Aachen, über Mecheln—Löwen—Lüttich—Verviers nach Köln, über Brüssel—Namur—Luxemburg nach Lothringen, und eine noch größere Zahl von Bahnen verbindet Antwerpen durch die reichen belgischen Landschaften mit den wichtigen Industriezentren des nordöstlichen Frankreich.

Alt und ausgedehnt sind die künstlichen Binnenschiffahrtswege, die von Antwerpen ausstrahlen. Der Kanal de Willebroeck stammt aus dem Jahre 1561, die Kanäle von Charleroi und der Sambrekanal aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts stellen die Verbindung mit Frankreich her. Der Campinekanal (1867) führt zur Maas, die selbst auf Ostfrankreich weist und wiederum mit dem Rhein in Verbindung steht. Die neuen Projekte eines direkten Kanals von Antwerpen zum Rhein, der durch Holland gehen müßte und den Napoleon schon angestrebt zu haben scheint, dürften den berechtigten Widerspruch Rotterdams erfahren[1]).

Die Meereslage und die politische Gestaltung Belgiens bringen es mit sich, daß dieses ein Durchgangsland[2]) und Antwerpen hauptsächlich ein Durchgangshafen zwischen einem Weltmeere mit hochentwickelter Schiffahrt und dichtbevölkerten und kulturell hochstehenden Staaten ist. Das muß man im Auge behalten, wenn man den Eigenhandel, die Frequenz und die Nationalität der Schiffe betrachten will oder gar Vergleiche mit anderen Häfen zu ziehen beabsichtigt. Antwerpen folgt in der Größe des Schiffsverkehrs unmittelbar Hamburg, obwohl es seinen Handel in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ganz neu aufbauen mußte. In einzelnen Artikeln ist es ein wichtiger Weltmarkt geworden, in Weizen und Häuten Argentiniens, im westafrikanischen Elfenbein, zeitweise auch in Kautschuk, im Getreide Südrußlands und in einigen Erzeugnissen Ostasiens. Selbstverständlich beherrscht es den Handel mit dem belgischen Kongostaat. Aber in anderen Artikeln ist sein Handel weit von Deutschland und England überflügelt worden.

Der geringe Anteil einer eigenen belgischen Flotte am Handel ist besonders bemerkenswert. 1912 betrug der Anteil der eigenen Flotte nur 9%, es ist also vorwiegend ein Hafen für fremde Schiffe, besonders für deutsche und englische. Belgisches Kapital wagt sich nur zaghaft an eigene Reederei, ob-

---

[1]) Vgl. M. Eckert, Von Paris bis Warschau und von Antwerpen bis zum Schwarzen Meere. Ein mitteleuropäischer Kanal. Deutsche Revue, 35. Jhrg., 4. Bd. 1910, S. 69 bis 79. — Rehs, Antwerpen—Rhein-Kanal. Weltverkehr und Weltwirtschaft. 2. Jhrg., 1912 bis 1913, S. 466 bis 467.

[2]) Ch. de Lannoy, La Belgique, pays de transit. Rev. écon. intern., 8. année, II, 1911, S. 248 bis 273, wonach der belgische Transithandel viel bedeutender ist, als sich aus der offiziellen Statistik ergibt.

wohl oftmals verschiedene Anregungen dazu gegeben wurden. Scheldeaufwärts liegen Werften und um den Schiffbau zu heben, besteht seit 1900 sogar Zollfreiheit für die betreffenden Materialien. Wenn auch die Red Star-Line, die nach Nordamerika fährt und die Compagnie Belge Maritime du Congo unter belgischer Flagge laufen, so ist jene nur ein Teil der amerikanischen American-Line, und diese gehört zu dem Unternehmen der Liverpooler Firma Elder Dempster & Co., sogar belgisches Kapital soll wenig daran beteiligt sein (nach Wiedenfeld 1903, S. 233). Kleinere belgische Reedereien fahren nach dem Schwarzen Meere. Sehr gering ist auch die Beteiligung, die die Kaufmannschaft Antwerpens am Außenhandel nimmt, obwohl doch das belgische Hinterland unerschöpflich reich an Kohlen, Erzen, Textilindustrie und Produkten der Landwirtschaft ist. Dieser Handelszweig liegt, abgesehen von der Richtung auf Argentinien und den Kongostaat, noch vorwiegend in englischen Händen.

Trotz des geringen Anteils des eigenen Handels ist der Schiffsverkehr stetig gewachsen. Der Handel vermehrte sich seit 1870 dem Werte nach um das Fünffache, der Menge nach um das Dreizehnfache. Folgende interessante Tabelle entnehme ich einer belgischen Statistik[1]):

Jahr	Ankommende Schiffe	Tonnage
1830	719	120.333
1840	1172	179.291
1850	1426	236.165
1860	2568	546.444
1870	4125	1,362.606
1880	4483	3,063.825
1890	4550	4,493.043
1900	5242	6,682.481
1910	6793	12,668.124
1911	6927	13,350.791
1912	7009	13,760.534

Die Schiffsbewegungen zeigen folgende Zahlen für das Jahr 1910[2]):

Einfahrende Seeschiffe: 393 Segler mit 224.184 Nettoto.
6403 Dampfer „ 12,430.134 „
6796 Schiffe mit 12,654.318 Nettoto.

Ausfahrende Seeschiffe: 392 Segler mit 226.686 Nettoto.
6393 Dampfer „ 12,398.479 „
6785 Schiffe mit 12,625.165 Nettoto.

Importiert wurden: 9,264.888 Tonnen Ware vom Meere her
2,248.085 „ „ auf Flüssen und Kanälen
11,512.973 Tonnen Ware mit 2.906,709.000 Fr. Wert.

Exportiert wurden: 6,951.742 Tonnen Ware vom Meere her
2,089.614 „ „ auf Flüssen und Kanälen
9,041.356 Tonnen Ware mit 2.710,233.000 Fr. Wert.

In Flußschiffahrt kamen in Antwerpen an:

39.858 Fahrzeuge mit 8,771.626 Tonnen.

Es fuhren aus: 39.828 Fahrzeuge mit 8,762.212 Tonnen.

[1]) Le port d'Anvers depuis 1830. Le Mouv. géogr. 30, 1913, Sp. 197 bis 198.
[2]) Nach: Bull. Soc. Roy. Belge de Géogr. 35, 1911, S. 216.

Eine andere vergleichende Statistik gibt für die führenden Nordseehäfen 1913 an:

	Hamburg		Antwerpen		Rotterdam	
	Schiffe	Tons	Schiffe	Tons	Schiffe	Tons
1912	15.774	13,568.000	5973	11,697.358	11.317	13,473.605
1913	15.073	14,185.000	7056	12,022.101	11.443	13,915.543

Daraus ergibt sich, daß Antwerpen verhältnismäßig mehr von größeren Schiffen aufgesucht wird als Hamburg, da der Unterschied zwar in der Zahl der in den beiden Häfen verkehrenden Schiffe sehr bedeutend, jedoch in bezug auf den Gesamttonnengehalt gering ist. Bei der Beurteilung der Statistik ist ferner zu beachten, daß Antwerpen vorwiegend Durchgangshafen ist, während Hamburg eine Endstation bildet. Da sehr viele deutsche Schiffe Antwerpen sowohl auf der Ausreise wie auf der Heimreise anlaufen, so werden sie hier zweimal, in ihren Heimathäfen aber nur einmal gezählt. Michaelsen (a. a. O. S. 34) nimmt an, daß auf diese Weise 400.000 bis 500.000 Tonnen im Verhältnis zu den deutschen Häfen doppelt gezählt werden. Dreiviertel des Anteils der deutschen Schiffe dürften auf diesen Durchgangsverkehr kommen. Ähnliches gilt auch für den Verkehr anderer Nationen, wovon aber die Statistik nichts erkennen läßt.

Ein weiterer Umstand, der bei einem etwaigen Vergleich über die Größe der Häfen zu berücksichtigen ist, bildet die Ungleichheit der Statistik. Die treffliche Abhandlung von W. Vogel[1]) hat diese Verhältnisse ins rechte Licht gerückt. In Hamburg gilt für die Verkehrsstatistik die deutsche Vermessung, in Antwerpen die belgische. Der Unterschied dieser beiden Verfahren, bei dem dann auch noch verschieden gewertete Abzüge hinzutreten, beträgt für dasselbe Schiff nach den Untersuchungen Vogels rund 13% zuungunsten der deutschen Vermessung. Um also diese Zahlen auf einen vergleichenden Stand zu bringen, ist es nötig, die in Antwerpen verkehrende Dampfertonnage um den Betrag von 13% zu vermindern. Trotz alledem läßt sich nicht leugnen, daß das prozentuelle Wachstum Antwerpens größer ist als in Hamburg, so daß die Scheldestadt in dem ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts unter den europäischen Häfen von der siebenten an die vierte Stelle gerückt ist und im Seeverkehr das von der vierten an die zweite Stelle gerückte Hamburg nahezu erreicht hat. Aber die vollständige Überflügelung Hamburgs durch Antwerpen dürfte nicht leicht sein[2]). Hamburg ist immer noch der erste Seehafen des kontinentalen Europa, der in der Schiffstonnage unmittelbar hinter New York und London folgt.

Nicht nur die Eignung Antwerpens als Seehafen hatte Napoleon I. erkannt, sondern er sah auch, als einer unserer größten Militärgeographen, mit scharfem und berechnendem Blick die strategische Bedeutung der Scheldestadt[3]). Nach seinem Ausspruch sollte es „eine gegen das Herz Englands ge-

[1]) Die Grundlagen der Schiffahrtsstatistik, ein kritischer Beitrag zur Wertung der Handelsflotte und des Seeverkehrs des Deutschen Reiches. Veröff. d. Inst. f. Meereskunde, Berlin. Heft 16, 1911.

[2]) W. Halbfaß, Überflügelung Hamburgs durch Rotterdam und Antwerpen? Mit kritischen Bemerkungen von R. Lütgens und R. Sieger. Geogr. Anzeiger, 13. Jhrg. 1912, S. 18, 66, 112.

[3]) Les travaux militaires et maritimes d'Anvers. Le Mouv. géogr. 22, 1905, Sp. 527 bis 532. — Die künftigen Festungswerke von Antwerpen. Beiheft 72 der Intern. Rev. über d. ges. Arm. u. Fl., März 1906, S. 1 bis 8. — Die Befestigungen von Antwerpen. Intern. Rev. über d. ges. Arm. u. Fl., 27. Jhrg. 1909, S. 193 bis 194. — Ro-

richtete geladene Pistole“ sein als Basis für einen Angriff auf England und gleichzeitig als Stütze der Kontinentalsperre. Daher ließ er, wie wir oben sahen, die ersten Hafenbecken ausheben und ein Arsenal bauen und hatte bis zu seinem Sturze immer ein erhebliches Interesse für Antwerpen. Als 1831 Belgiens Selbständigkeit und Neutralität garantiert war und Antwerpen 1832 durch die Franzosen im Einverständnis mit den Engländern für Belgien erobert worden war, trat man notwendigerweise der Landesverteidigungsfrage näher. Durch das Gesetz vom 8. September 1859 wurde die bereits seit 8 Jahren ernstlich geplante Neubefestigung Antwerpens als große zentrale Stellung beschlossen. So wurde nach den Plänen des genialen Festungsbaumeisters Brialmont die innere Linie mit den Forts 1 bis 8 und dem Fort Merxem, 1860 bis 1870 erbaut, die die alten aufgelassenen Mauern Antwerpens im Süden und Osten in einer Entfernung von 3 bis 4 *km* als 21 *km* langer Teilring umgibt. (Vergleiche die Karte.) Später wurden auf dem linken Ufer der Schelde zwei weitere Forts hinzugefügt, die alte Zitadelle geschleift und 1877 sogar mit Arbeiten an weiter vorgeschobenen Forts begonnen. Gleichzeitig wandte sich das Interesse auf die Maaslinie. Die 1888 bis 1892 um Lüttich und Namur ausgeführten Forts mit Panzertürmen hatten die Aufgabe, den Durchmarsch fremder Heere durch das Maastal zu verhindern, während Antwerpen als Zufluchtsort für Armee und Regierung dienen sollte, falls die Neutralität gebrochen wird.

Die sich immer mehr vergrößernden Hafenanlagen, insbesondere der Plan der Durchstechung und die wachsende Stadt brachten es mit sich, daß neue Befestigungspläne aufgestellt wurden. Durch Gesetz vom 30. März 1906, das vom Parlament nach erbitterten Debatten und persönlichen Eingriffen des Königs genehmigt worden ist, wurden für Neuausrüstungen zunächst 32 Millionen Francs ausgeworfen. Die alten Forts 1 bis 8 sollten durch Eisengitter verbunden werden. Dazu kam ein neuer Gürtel von Festungen, bestehend aus schon vorhandenen fünf Forts und drei Zwischenwerken, sowie aus neu zu bauenden elf Forts und zwölf Zwischenwerken. Dieser Gürtel sollte auf dem rechten Scheldeufer den alten im Abstande von 4 *km* im Norden bis zu 12 *km* im Süden mit einem Umfange von rund 130 *km* umgeben. Die Karte zeigt, daß die neuen Forts im Süden über die Rupel und Nethe hinüberreichen. Die Gesamtkosten dürften mit den Nachbewilligungen auf zirka 100 Millionen Francs geschätzt werden, und die Bauten sollten Ende 1913 abgeschlossen sein. Auf dem rechten Scheldeufer wurden 1909 im Norden — ich folge hier den neuesten Darstellungen des Generals v. Janson — die Forts Stabroeck, Brasschaet und Schooten mit dem Zwischenwerk Cappellen fertig; das Fort Ertbrand und zwei Zwischenwerke waren noch im Bau. Im Osten fehlten noch alle Befestigungen, vier Forts und drei Zwischenwerke. Im Südosten bis zur Dyle bestanden die

galla v. Bieberstein, Die Neubefestigung Antwerpens. Neue preußische (Kreuz-)Zeitung, 8. August 1909, Nr. 367. — W. Stavenhagen, Über Antwerpens militärische und maritime Entwicklung und Bedeutung, bes. die Belagerung von 1832, Mil.-Woch. Berlin 1910, Nr. 38, 39, 44. — La place d'Anvers, La Belgique militaire Suppl.) Brüssel 1910. — E. Nys, L'Escaut en temps de guerre. Brüssel 1910. — v. B...n, Die Neubefestigung Antwerpens. Schweiz. Monatschr. f. Off. aller Waffen, 22. Jahrg. 1910, S. 27—33. — v. Janson, Zur belgischen Landesverteidigungsfrage. „Die Grenzboten“. 70. Jhrg. 1911, IV, S. 579 bis 585. — Der heutige Stand der belgischen Festungen. Intern. Rev. über d. ges. Arm. u. Fl., 31. Jahrg. 1913, S. 361 bis 364. — Antwerpen. Jahrb. f. d. deutsche Armee und Marine, August 1914, S. 173. — v. Janson, Antwerpens militärische Bedeutung einst und jetzt. Leipz. Illustr. Ztg. Nr. 3715, 10. Sept. 1914, S. 402 bis 408.

Forts Lierre, Wawre und Waelhem sowie das Zwischenwerk (Eisenbahnschanze) Duffel; zu bauen waren dort noch ein Fort und drei Zwischenwerke. Im Süden fehlten noch drei Forts und zwei Zwischenwerke. Auf dem linken Ufer war Fort Rupelmonde fertig, ein Fort und zwei Zwischenwerke blieben noch zu bauen. Nördlich davon sind die alten Befestigungen Cruybeke, Zwyndrecht und die Deichbefestigungen beibehalten worden. Im Jahre 1910 wurde der innere Gürtel fertig, 1912 erfolgte die Bestellung der Panzertürme und Geschütze vorwiegend bei der bekannten belgischen Firma Cockerill in Seraing bei Lüttich. Der Scheldelauf unterhalb Antwerpen (gegen England!) wurde nicht weiter befestigt, dagegen aber die Brückenköpfe Lüttich und Namur. Die neue Festung Antwerpen sollte imstande sein, sich mindestens zwölf Monate gegen 250.000 Feinde zu halten.

Trotz der neuen Wehrgesetze und Truppenvermehrungen scheint es in Belgien, was übrigens Moltke schon voraussah, an Mannschaften zur genügenden Besetzung der Forts gemangelt zu haben, daher die Hilferufe nach Frankreich und England. Die Besetzung des neuen Fortgürtels von Antwerpen wurde allein auf 80.000 Mann geschätzt. Wie groß die Truppenmenge in Antwerpen heute ist, wieweit die im Jahre 1909 noch nicht fertigen äußeren Forts vollendet und ausgerüstet oder durch Hilfsbauten ersetzt sind, welche Gebiete, wovon man jetzt öfters liest, mit Sicherheit und Erfolg unter Wasser gesetzt werden können, entzieht sich naturgemäß unserer Kenntnis. Die deutsche Militär- und Zivilbehörde in Belgien unter dem organisatorischen Talent des Feldmarschalls von der Goltz wird Sorge tragen, daß Antwerpen fürs erste isoliert bleibt, wenn es nicht vorziehen sollte, uns rechtzeitig seine Tore zu öffnen.

Der blühende Welthandel Antwerpens liegt nun völlig darnieder, es ist uns eine besondere Genugtuung festzustellen, daß Englands Handel dabei am schwersten geschädigt wird.

Οἵ γ'αὐτῷ κακὰ τεύχει ἀνὴρ ἄλλῳ κακὰ τεύχων! (Hesiod.)

* * *

Antwerpen gefallen![1])

Am 9. Oktober abends meldete das Große Hauptquartier die lapidaren Sätze: „Heute vormittag sind mehrere Forts der inneren Befestigungslinie von Antwerpen gefallen. Die Stadt befindet sich seit heute Nachmittag in deutschem Besitz. Der Kommandant und die Besatzung haben den Festungsbereich verlassen. Nur einzelne Forts sind noch vom Feinde besetzt. Der Besitz von Antwerpen wird dadurch nicht beeinträchtigt." Und bereits am 10. Oktober war die Festung einschließlich sämtlicher Forts in unserem Besitz.

Was Alexander von Parma 1585 erst nach vierzehn Monaten gelang, das vollendete deutsche Kraft in der erstaunlich kurzen Zeit von zwölf Tagen. Am 28. September fiel der erste Schuß gegen die äußere Linie der Forts. Die Eroberung der Forts Wawre und St. Cathérine und des Zwischenwerkes Duffel erfolgte am 1. Oktober 5 Uhr nachmittags. Gleichzeitig wurde das Fort Waelhem eingeschlossen und Termonde besetzt. Damit war schon eine bedeutende Lücke in die Befestigungen der Nethe- und Dylelinie gerissen. Am 3. Oktober waren die Forts Waelhem, Koningshoykt und Lierre mit den Zwischenwerken ge-

[1]) Mit freundlicher Erlaubnis des Herausgebers füge ich hier beim Empfang der Korrekturen (16. Oktober) die Tatsachen der raschen Einnahme Antwerpens an.

fallen, womit die Bresche in der äußeren Fortlinie wesentlich erweitert war. Am 5. Oktober erfolgte die Nachricht, daß auch die Forts Kessel und Broechem, die den rechten Flügel des deutschen Angriffes durch flankierendes Feuer belästigen konnten, zum Schweigen gebracht seien. Am 7. Oktober wurde das Fort Broechem genommen, der Netheabschnitt von Infanterie und Artillerie überschritten und eine englische und belgische Brigade zwischen äußerem und innerem Fortgürtel auf Antwerpen zurückgeschlagen. Um Mitternacht vom 7. bis 8. Oktober begann die Beschießung der Stadt, und gleichzeitig erfolgte der Angriff auf die inneren Forts. Diese fielen zum Teil am Morgen des 9. und am Nachmittage konnte die Stadt ohne ernsten Widerstand besetzt werden.

Von einer eigentlichen Belagerung der Festung wurde also abgesehen. Das übliche Einschließungsverfahren war wohl wegen der riesigen Ausdehnung der äußeren Fortlinie unzweckmäßig. Der direkte Durchbruch wurde unter der zielbewußten Leitung des Generals v. Beseler vorgezogen, d. h. die auf der Anmarschrichtung von Brüssel her gelegenen Forts wurden zuerst angegriffen, bis der Gürtel zerrissen war und dann mit Hilfe der modernen Artillerie die Bresche, soweit wie nötig, erweitert. Aber nicht toten Maschinen allein verdanken wir diesen Erfolg, sondern erst deren wohlüberlegte und tapfere Handhabung hat uns diesen wichtigen Sieg gebracht.

General von Janson[1]) faßt die militärische Bedeutung des Erfolges mit folgenden Worten zusammen: „Gewinn und Sicherung dauernder Rückenfreiheit, Verminderung der Gefahr der Umfassung unseres rechten Flügels, Zuwachs neuer Kräfte zur Bekämpfung der französischen Festungen und zum Einsatz in das Feldheer an beliebiger Stelle behufs Wiederaufnahme einer kräftigen Offensive, endlich nicht als Geringstes der Eintritt eines Generals, wie von Beseler es ist, in die glänzende Reihe der Führer des Feldheeres." Aber größer ist vielleicht noch die politische Bedeutung des Falles von Antwerpen. Für England ist der Verlust Belgiens ein schwerer Schlag, und auf die Neutralen wird die Einnahme Antwerpens von erheblicher Wirkung sein. Es ist müßig, heute schon über die Verteilung des ehemaligen Königreiches zu grübeln und dabei die Neutralen Luxemburg und Holland sozusagen zur Belohnung für ihre Haltung zu bedenken[2]). „Das belgische Problem", das bekanntlich schon in den letzten Friedensjahren immer verwickelter wurde, wird vielleicht beim Friedensschluß am schwersten zu lösen sein. Möge es unseren Staatsmännern späterhin gelingen, es so zu lösen, daß der Frieden unter Westeuropas Völkern für absehbare Zeit ungestört bleiben muß!

Mathematische und Astronomische Geographie.

Größenverhältnisse und Abplattung der Erde und der Sonne.

Von Wilhelm Krebs.

(Holsteinische Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen.)

In meinem Beitrage über neue Größenangaben (XXXVI, 470 f.) sind die Zahlentabellen leider durch Kommas und Punkte entstellt, die andere Bedeutung besitzen als das

[1]) Die militärische und politische Bedeutung des Falles von Antwerpen. Leipzig. Illustr. Zeitung Nr. 3720 vom 15. Oktober 1914.

[2]) Ruhemann, A. Das belgische Problem. Ein Rück- und Vorausblick. Die Grenzboten, 73. Jahrgang, Nr. 40 vom 7. Oktober 1914, S. 7 bis 19. — Oncken, H. Der belgische Staat. Die Umschau, XVIII. Jahrgang, Nr. 41 vom 10. Oktober 1914, S. 821 bis 824.

hier besonders wesentliche Dezimalzeichen. Ich lasse sie deshalb nochmals ohne jene irreführende Interpunktion folgen und benutze die Gelegenheit, die Tabellen zugleich, auf Grund einer Nachberechnung mit den neuesten Konstanten, zu berichtigen und zu ergänzen.

Tabelle I.

Ausmessungen in Megametern (1 Mega = 1000 *km*).

	Sonne	Erde
Äquatorialer Durchmesser	1391,554	12,756 776
Polarer Durchmesser	1391,690	12,713 818
Mittlerer Durchmesser	1391,622	12,735 297
Oberfläche (Quadratmega)	6 083 867	510,1008
Inhalt (Kubikmega)	1 411 073 767	1 082,6889
Masse (Trillionen Tonnen)	2 000 809 087	6 063,0578

Tabelle II.

Größenverhältnisse der Erde zur Sonne.

	Jetzt	Früher, nach Schwalbe,
Im mittleren Durchmesser	1 : 109,27	—
Im Äquatordurchmesser	1 : 109,08	1 : 108,71
In der Oberfläche	1 : 11 925	1 : 11 818
Im Rauminhalt	1 : 1 303 305	1 : 1 284 800
In der Masse	1 : 330 000	—
In der Dichte	4 : 1	—

Abplattung (gemäß Tabelle I).

Sonne (äquatorial)	10 233 : 1
Erde (polar)	1 : 296,96

Dem absoluten Werte nach, beträgt die Abplattung der Sonne also nur $^1/_{34}$ der Abplattung der Erde. Vor allem aber ist sie äquatorial. Das heißt, die Sonnenkugel ist nach der Richtung der Pole hin gedehnt, während die Erde umgekehrt im Umkreis ihres Äquators ihre Schwellung aufweist. Diese Schwellung steht im Einklang mit der, durch die Erdrotation entwickelten Schwungkraft.

Aber auch das scheinbar anomale Verhalten der Sonne hat in neuester Zeit seine volle Erklärung aus vulkanistischen Sonnentheorien erhalten. Nach Amaftunski ist die Sonne aufzufassen als eine kugelförmige Ansammlung glühender Gase von verschiedener Schwere. Die Schwungkraft sorgt dafür, daß die leichteren unter ihnen polwärts zurückweichen und deshalb beiderseits des Äquators sich haubenartig ansammeln. Der schwere innere Gaskern, der Träger des ausbrechenden Sonnenvulkanismus, tritt annähernd nackt am Sonnenäquator nach außen. Nach Pringsheims umfassender Zusammenstellung legt die Sonnenrotation dort die größte Winkelstrecke mit 14° 57′ zurück, während sie sich nach mittleren Sonnenbreiten bis 35° N und S auf 13° 57′ verlangsamt. Jene Winkelstrecke von 14° 57′ entspricht einer eigentlichen Rotationsdauer von 24,71 Tagen. Durch den Umlauf der Erde bei ihrer Drehung um die Sonne wird sie, berechnet nach der bekannten Formel $T : x = 365^1/_4 : (365^1/_4 + x)$, für irdische Beobachter auf 26,5 Tage verlängert. Tatsächlich ist diese Rotationsperiode der Sonnentätigkeit von 26,5 Tagen als die für die Wiederkehr ihrer Epochen maßgebende erwiesen.

Das ist in Untersuchungen geschehen, deren erste in Riccos Memorie degli Spettroscopisti 1912 und 1914 von mir veröffentlicht sind. Sie betrafen die Wiederkehr maximaler Epochen der Flecken-Entwicklung von September 1909 zurück bis in den Februar 1625 und vorwärts bis in den April 1914. Diese Wiederkehr kam zeitlich hinaus auf annähernd ganze Vielfache jener Rotationsperiode von 26,5 Tagen. Sie dehnten sich aus über einen Zeitraum von 3985 solcher Sonnenrotationen.

An älterem Material, das in die deutsche Literatur von dem auch sonst hochverdienten Züricher Sonnenforscher Rudolf Wolf eingeführt ist, konnte in einer noch nicht veröffentlichten Untersuchung dieser Zeitraum annähernd verdreifacht werden. Unter den ältesten vorhandenen Sonnenfleckenbeobachtungen sind die des Jahres 301 unserer Zeitrechnung glatt an Maximalepochen des Februar und März 1625, wie des September 1909 angeschlossen. Die eine, vom 18. Januar 301, lag um 18 251, die andere, vom 20. Oktober 301, lag um 18 239 Sonnenrotationen von 26,5 Tagen vor jenen Maximis des März und des Februar 1625.

Es erscheint der Hervorhebung wert, daß diese Beobachtungen, ebenso wie die überwiegende Zahl der rund 100 Beobachtungen in 83 Jahren, die sich auf 1324 Jahre Vorzeit vor 1615 verteilen, chinesischen Sonnenforschern zu danken sind. Auch in dieser Hinsicht beansprucht die Sonnenforschung ein ethnographisches Interesse. Denn jene ältesten Beobachtungen sind anscheinend durchaus mit bloßen Augen gemacht. Dem rechnerischen Scharfblick der chinesischen Helfer des P. Chevalier tritt ein Triumph des scharfen Gesichtes ihrer altchinesischen Vorfahren zur Seite. Es scheint als ob die mongolische Lidfalte ähnlich einer Strahlungsbrille wirkte und Auserwählten unter ihren Trägern ermöglichte, auch auf dem blendenden Hintergrunde des Tagesgestirns scharf zu sehen und wissenschaftlich wertvolle Entdeckungen zu machen.

Eigenbewegung und Entfernung der Plejaden. Über Eigenbewegung und Entfernung der Plejaden macht F. Heyn-Leipzig in den „Astronomischen Nachrichten" einige beachtenswerte Mitteilungen, die zum Zweck von photographischen Anschlüssen des Mondes an die Plejaden, sowie zur Berechnung von Plejadenbedeckungen durch den Mond aus den vorhandenen Plejadenvermessungen hergeleitet wurden. Aus den relativen Eigenbewegungen der Plejadensterne wird ihre absolute Eigenbewegung bestimmt, die in der Hauptsache nach Süden gelenkt ist und in Richtung des Antiapex (Gegenpunkt) der Sonnenbewegung stattfindet. Hayn zieht die Schlußfolgerung hieraus, daß die Eigenbewegung der Plejaden nur eine scheinbare sein dürfte und in der Hauptsache durch die parallaktische Verschiebung des Erdbeobachters gegen jene Sterngruppe zustande kommt. Die Sonne bewegt sich mitsamt dem Planetensystem mit einer Sekundengeschwindigkeit von etwa 21 *km*, ungefähr in Richtung des Herkulessternbildes und legt daher im Jahre rund 660 Millionen *km* oder etwa 2,2 Erdbahnendurchmesser im Raume zurück. Für die Entfernung der Plejadengruppe, deren Ausdehnung auf etwa 5 Lichtjahre (oder rund 47 Billionen *km*) zu veranschlagen ist, findet Hayn im Mittel 200 Lichtjahre (etwa 1860 Billionen *km*).

Historische Geographie.

Zur historischen Geographie der Balearen. Mit Unterstützung der Münchner Akademie der Wissenschaften hat Dr. Albert Mayr in München vor einiger Zeit eine Forschungsreise nach den Balearen ausgeführt, deren Bericht jetzt Geh. Rat Paul Wolters in der Akademie vorlegte. Mayr verfolgte den Zweck, sich über die vorrömischen Baudenkmäler von Mallorca und Menorca im allgemeinen zu orientieren, um vielleicht später einmal eine eingehendere und planmäßige Untersuchung dieser Denkmäler vornehmen zu können. Er besuchte die Distrikte von Alcudia im Süden, von Mamacor im Westen, von Pollenza im Norden von Mallorca, dann die von Mahon, Alayor und Ciudadela auf Menorca. Eine Anzahl von diesen Bauwerken gehören dem bekannten Typus der runden konischen Türme (Talayots) an, deren von vornherein anzunehmende Bedeutung als Wohn- und Befestigungsanlagen durch Konstatierung von Anbauten und Nebenbauten bestätigt wird. Von den noch wenig bekannten viereckigen Talayots kann Mayr neue Beispiele geben. Auf den Balearen waren bisher halbovale Grabbauten bekannt geworden. Mayr beobachtete nun noch verschiedene Fälle, in denen halbovale Steinbauten augenscheinlich als Hütten gedient hatten. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die zahlreich vorhandenen Reste von dorfartigen, zum Teil in primitiver Weise ummauerten Ansiedlungen. Am wichtigsten erscheint die stadtähnliche Ansiedlung zu Torre d'en Gaumes bei Alayor auf Menorca. Schon jetzt läßt sich erkennen, wie sich allmählich aus Wohnstätten, die um einen Talayot gruppiert waren, fast stadtähnliche Ansiedlungen entwickelt haben.

Kulturgeographie.

Die Zahl der Juden der Erde beträgt 11,871.783, von denen 8,942.266 auf Europa, 1,894.409 auf Amerika, 522.635 auf Asien, 341.867 auf Afrika und 17.106 auf Ozeanien entfallen. Von den europäischen Juden sind 5,110.548 in Rußland ansässig, 1,224.899 in Österreich und 851.378 in Ungarn, 607.862 in Deutschland, 282.277 in der europäischen Türkei, 266.652 in Rumänien, 238.275 in England, 105.968 in Holland, 100.000 in Frankreich, 52.115 in Italien und 33.663 in Bulgarien. Von allen Städten der Erde besitzt die größte israelitische Bevölkerung New York mit 1,062.000 Köpfen. Es folgen Warschau mit 254.712 (35,8%), Budapest mit 186.047 (23,5%), Wien mit 146.926 (8,8%), London mit

144.300 (2,1%), Odessa mit 138.935 (34,4%), Berlin mit 98.893 (4,8%), Lodz mit 98.671 (31,4%). Chicago mit rund 80.000, Saloniki und Philadelphia mit je 75.000, Paris mit 70.000, Konstantinopel mit 65.000, Wilna mit 63.841 (41,3%) und Amsterdam mit 59.065 (11,5%). (Univers. Israelite.)

Persönliches.

Todesfälle. Am 16. Jänner starb Dr. **Eugen Werner** (Freiburg i. B.) in Penang im 34. Lebensjahre. Wir verdanken dem erfolgreichen Erforscher Malakkas und Neu-Guineas ein schönes Buch über Kaiser-Wilhelmsland.

Dr. **Paul Kammerer** und Oberleutnant **Breuer** befanden sich unter den Opfern der Explosion des Körtingballons im Juni 1914 zu Fischamend. Dr. Kammerer war der technische Leiter des Scheimpflugschen Bureaus für Aerophotogrammetrie und erfolgreicher Fortsetzer des Lebenswerkes des österreichischen Erfinders der Landvermessung aus der Luft. Die Wissenschaft hat durch seinen Tod einen unersetzlichen Verlust erlitten. Oberleutnant Breuer, Kartograph am Militärgeographischen Institut, hatte sich auf photogrammetrischem Gebiete ebenfalls erfolgreich betätigt.

Am 21. Juni starb in Stuttgart im 80. Lebensjahre Dr. med. **Benjamin Kluzinger,** Professor der Anthropologie und Zoologie an der Technischen Hochschule daselbst. Geboren am 18. November 1834 zu Gyglingen in Württemberg, widmete er sich zunächst dem ärztlichen Berufe und war dann mehrere Jahre in der Hafenstadt Koseir am Roten Meere als Sanitätsarzt tätig. Zugleich trieb er aber auch eifrig naturwissenschaftliche Studien und Forschungen und schrieb: „Die Korallтiere des Roten Meeres" (Berlin 1878—79, 3 Teile), „Die Fische des Roten Meeres" (Stuttgart 1884) und „Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem Roten Meere (2. Aufl., Stuttgart 1878). Im Jahre 1879 wurde Kluzinger am Naturalienkabinett in Stuttgart angestellt und von 1884—1900 wirkte er als Professor an der Technischen Hochschule daselbst und der Akademie Hohenheim. W. W.

Am 1. Juli d. J. starb zu Köln der bekannte Geophysiker Prof. Dr. **Hermann J. Klein** im 70. Lebensjahre; er wurde am 14. September 1844 in Köln geboren. Er gründete in seiner Vaterstadt eine Privatsternwarte und war seit 1880 Leiter der damals von ihm eingerichteten Wetter- und Sternwarte der „Kölnischen Zeitung", der er 34 Jahre lang als meteorologischer Mitarbeiter diente. Klein war ein fleißiger Schriftsteller; er schrieb die „Astronomischen Abende", Kosmologische Briefe", Lehrbuch der Meteorologie, „Wettervorhersage für jedermann", Mathematische Geographie (3. Auflage 1911) und gab die Zeitschriften „Sirius" und „Gaea" und seit 1891 das treffliche „Jahrbuch der Astronomie und Geophysik" heraus. W. W.

Josef Brunntaler, Konservator am Botanischen Universitätsinstitut in Wien und langjähriger Generalsekretär der Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, starb am 18. August im 40. Lebensjahr. Er hatte Reisen nach Ägypten und Südafrika unternommen und darüber auch in unserer Zeitschrift berichtet. Aus der Beamtenkarriere hervorgegangen, hat er sich seit vielen Jahren ganz der wissenschaftlichen Botanik gewidmet, u. a. auch die Pflanzenwelt der Donaualtwässer erforscht.

Im Alter von 60 Jahren ist der Astronom Dr. phil. **Rudolf Lehmann-Filhés,** ordentlicher Professor an der Universität Berlin und Lehrer an der Kriegsakademie, gestorben. Der Gelehrte war geborener Berliner und gehörte seit 1881 dem Lehrkörper der Friedrich Wilhelms-Universität an. Er war Schriftführer der Astronomischen Gesellschaft und Herausgeber ihrer Vierteljahrsschrift.

Ernennung. Prof. Dr. Weule wurde zum Direktor des Ethnographischen Instituts der Leipziger Universität ernannt. Zugleich wurde ein Ethnographisches Seminar eingerichtet.

Professor Dr. Otto Finsch. Druckfehlerberichtigung. In dem genannten Artikel sind leider infolge der durch die gestörten Postverkehrsverhältnisse ausgebliebenen Autorkorrektur einige Druckfehler stehen geblieben.

Seite 40, 1. Zeile des Artikels lies „Fühlke" statt „Fühlke".
„ 40, 3. „ „ „ „ „Neuguinea-Kompagnie" statt „Neuguineakompagnie", ebenso die folgenden Male.
„ 40, 17. „ „ „ „ „meistgenannten" statt „genannten".
„ 42, 7. „ von oben des Artikels lies „den Museen" statt „dem Museum".
„ 42, 3. Absatz, 1. Zeile des Artikels lies „Delmenhorst" statt „Dalmenhorst".
„ 42, 4. „ 1. „ „ „ „ „wie in seinem Wirkungskreise" statt „wie seinen Wirkungskreise".
„ 42, 4. „ 8. „ „ „ „ „noch" statt „auch".

Gymnasialprofessor Dr. Wilhelm **Friedrich** (M.-Ostrau) und Dr. Ferdinand **Schnabl** (Korneuburg), zwei junge hoffnungsvolle Geographen der Wiener Schule, fanden im September als Reserveoffiziere den Heldentod auf dem galizischen Kriegsschauplatz. Friedrich ist der Verfasser einer in den Abhandlungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien erschienenen Historischen Geographie Böhmens, Schnabl beschäftigte sich mit Seenforschung in Kärnten. — Ehre ihrem Andenken!

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Platinfunde in Deutschland. In Wenden, im Kreise Olpe, wird jetzt das erste größere deutsche Platinbergwerk eröffnet. Die in Betracht kommenden Grubenfelder waren eigentlich für den Abbau von Eisen, Blei und Kupfer verliehen. Bei der Vornahme genauer Analysen der durchfahrenen Gesteinsschichten machte man jedoch die unerwartete Entdeckung, daß dieselben einen außergewöhnlich großen Gehalt an Platin besitzen. Das Kubikmeter enthält nämlich dort 36 bis 70 *g* Platin. Das neuentdeckte Vorkommen enthält im Durchschnitt so viel Platin, als die reichsten bisher bekannten Lagerstätten. Dieser Gehalt ist auf eine Grundfläche von rund 2,000.000 m^2 nachgewiesen worden, die man durch drei in Abständen von je 400 *m* angelegte, sowie durch sechs über das ganze Gebiet verteilte Bohrlöcher und Versuchsschächte untersuchte.

In Anbetracht der nahen Erschöpfung der Platinlager des Ural ist dieser Fund von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung.

Der Waldreichtum Frankreichs. Nach dem kürzlich erschienenen großen Werke „Statistique et Atlas des Forêts en France", das im Auftrage der französischen Regierung verfaßt wurde, gibt es in Frankreich dermalen 6,085.535 *ha* Niederwald und 3,209.155 *ha* Hochwald. Nach den Besitzverhältnissen teilt sich dieser Waldbestand in 1,199.131 *ha* Staatsforste, 1,872.295 Gemeindewälder und in 6,223.264 *ha* Privatwälder. Die zuletzt angeführten Wälder unterstehen nicht der staatlichen Forstaufsicht. Von den 1,199.131 *ha* Domänenwäldern sind 432.131 *ha* Nieder- und Jungwald und 619.000 *ha* Hochwald; hiezu kommen noch 148.000 *ha*, die wegen ihrer schweren Zugänglichkeit keinen Nutzen abwerfen. Aus den anderen Staatsforsten werden jährlich gewonnen: 1,001.609 m^3 Bau- und 1,787.990 m^3 Brennholz. Das Verhältnis der Ergiebigkeit an Bauholz zur Größe der Hochwälder ist in den verschiedenen Departements sehr ungleich, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

	Heklar Hochwald	Bauholz Kubikmeter
Vosges	55.548	143.389
Korsika	30.370	12.405
Seine-Inférieure	27.684	47.521
Aisne	12.919	56.161
Nord	7.566	47.628
Jura	7.350	47.599

Die Gemeindewälder bedecken eine viel größere Fläche als die Staatsforste, denn sie umfassen 1,274.901 *ha* Nieder- und Jungwald und 597.394 *ha* Hochwald. In diesen Beständen wird jährlich geschlagen: 1,242.713 m^3 Bau- und 3,396.000 m^3 Brennholz. Die meisten Gemeindeforste stehen in den Departements: Hautes-Alpes 55.993 *ha*, Savoie 51.118, Basses-Pyrenées 45.947 *ha* usw. Die im Privatbesitz befindlichen Wälder bilden weitaus die Mehrheit, da sie 4,378.503 *ha* mit Niederwald und 1,844.761 *ha* mit Hochwald bedecken. Sie liefern jährlich 4,219.543 m^3 Bau- und 11,367.058 m^3 Brennholz. Die Reihenfolge der Departements mit den größten Beständen an Hochwäldern ist: Landes 392.172, Gironde 256.464, Var 101.282, Dordogne 70.278 und Corrèze 70.278 *ha*. Im Verhältnisse zum Gesamtflächenmaß haben die meisten Wälder die Departements: Landes 55%, Var 49%, Gironde 46%, Vosges 36%, Ariege 35%, Jura 33%, Haute-Saône 32% und Haute-Marne 31%. Den geringsten Waldreichtum weisen dagegen auf die Departements: Manche 3%, Seine 3% und Loire-Inférieure, Vendée, Finistère und Côtes-du-Nord je 4%. A. E.

Die Analphabeten in Italien. Die Ergebnisse der italienischen Volkszählung vom 10. Juni 1911, die unlängst von der Generaldirektion der Statistik und der Arbeit veröffentlicht wurden, weisen auf eine Gesamtzahl von 29,459.268 Einwohner im Alter von über 6 Jahren 37.6 Prozent des Lesens und Schreibens Unkundige nach. In Kalabrien sind die Analphabeten am zahlreichsten, sie machen dort 70 Prozent der Bevölkerung aus. In Piemont dagegen ist ihre Anzahl am geringsten, nämlich 11 Prozent.

Die Seeverbindung von Brüssel. Schon von alters her hat Brüssel eine Wasserverbindung zum Meer, die für den Warentransport von großer Bedeutung ist. Anfänglich ermöglichten Flüsse diese Verbindung, indem die Senne, woran Brüssel liegt, in die Rupel mündet, die ihrerseits etwa 12 *km* südlich von Antwerpen in die Schelde fällt. Da diese Wasserverbindung indessen auf Grund der Verhältnisse der Senne große Mängel hatte, baute man schon Mitte des 16. Jahrhunderts einen Kanal, der Brüssel mit der Rupel verband und der erste Binnenkanal Belgiens war. Er geht von der Hauptstadt in nördlicher Richtung zur Rupel, die er bei dem kleinen Ort Willebroek erreicht. Ursprünglich war der Kanal nur 8 bis 10 *m* breit und kaum 2 *m* tief, doch ist später die Breite auf 15 *m* und die Tiefe auf 3,20 *m* gebracht worden. Die Länge beträgt 28 *km*. In Brüssel schließt er sich an den Endpunkt des Kanals von Charleroi. Nordwärts folgt er in etwa 10 *km* Länge dem linken Ufer der Senne. An der Stelle, wo er sich in Brüssel mit dem Kanal von Charleroi vereinigt, liegen fünf Bassins, die als Hafen und Einlauf dienen. Der Höhenunterschied zwischen dieser Stelle und der Rupel, 15 *m*, wird durch fünf Schleusen überwunden. Im Jahre 1898 hatte sich eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 30,000.000 Francs gebildet, um den Kanal zu vergrößern und in Brüssel einen Seehafen anzulegen. Man wollte den Kanal 18 *m* breit und $5^1/_2$ *m* tief machen, und später sollte die Tiefe sogar auf $6^1/_2$ *m* gebracht und die Zahl der Schleusen auf vier verringert werden. Indessen fand nur ein geringer Teil des großartigen Planes Verwirklichung, wozu offenbar der Umstand beigetragen hatte, daß der Kanalbetrieb doch nicht solche ungeheure Zunahme erreichte, wie man sich damals vorgestellt hatte. Während nämlich die Warenmenge, die auf dem Kanal befördert wurde, 1897 1,600.000 Tonnen betrug, belief sie sich 1910 auf $1^2/_3$ Millionen Tonnen, also auch nur auf etwa ebensoviel. Immerhin ist der Kanal wichtig genug, da auf ihm Schiffe von 600 Tonnen verkehren können. F. M.

Asien.

Transsibirischer Personen- und Gepäckverkehrsverband. Seit Ende 1908 besteht der sogenannte transsibirische Personen- und Gepäckverkehrsverband. Damals wurden Verbindungen zwischen den europäischen Hauptstädten und Charbin, Wladiwostok, Tsuruga, Nagasaki und Schanghai hergestellt. Seit dem vergangenen Jahre sind Mukden, Dairen, Yokohama, Kioto, Kobe, Shimonoseki, Osaka und Tokio mit einbegriffen worden. Der Verkehr durch Rußland nach Sibirien war vor dem Kriege auf folgenden Strecken möglich: 1. Von Wirballen über Wilna nach St. Petersburg und dann entweder über Moskau—Tula—Batraki oder über Wologda—Wjatka—Kungur—Jekaterinenburg nach Tscheljabinsk—Irkutsk—Mandschuria; 2. von Alexandrowo, Kalisch über Warschau—Brest—Moskau—Tula—Batraki—Tscheljabinsk—Irkutsk—Mandschuria; 3. von Granica entweder über Petrika—Warschau oder über Iwangorod nach Lukow—Brest und dann weiter wie vorher bis Mandschuria. R.

Deutsche Bahnbauten in China. Wie verlautet, hat die chinesische Regierung ihre Zustimmung zu zwei neuen deutschen Bahnbauten in Nordchina erteilt. Die beiden Bahnen werden etwa 70 bis 80 Millionen Mark Kosten verursachen. Die erste Linie betrifft eine Bahn von Kaumi, das an der Schantungbahn liegt, nach Itschaufu und darüber hinaus bis an den Schnittpunkt der Tientsin-Pukau und der Peking-Hankaubahn herstellen und zwar etwa von Tsinanfu nach Schuntefu. Beide Linien werden als chinesische Staatsbahnen gebaut. V. Richter.

A. K. Gebauers Forschungsreise im birmanisch-chinesischen Grenzgebiet. Der österreichische Forschungsreisende Gebauer bereiste in der ersten Hälfte des Jahres das tibetanisch-birmanisch-chinesische Grenzgebiet am oberen Mekong. Ungünstige politische Verhältnisse, verursacht durch das Vordringen der Engländer von Birma her und die andauernden chinesisch-tibetanischen Kämpfe, in denen England die Tibetaner durch Waffenlieferungen begünstigt, behinderten seine Forschungen und er war gezwungen, im Juni durch das Land der Lisso reisend die Hochgebirgswasserscheide zwischen Mekong und Yang-tze-kiang zu überschreiten und sich stromabwärts zu wenden. In Litschiang traf er mit Dr. Handel-Mazzetti und Dr. Schneider (Wien) zusammen, zog dann nach Tali und hatte die Absicht, über Yang-tschang-fu, Tengyueh nach Mythina in Birma zu gehen. (Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. S. 487 ff.)

II. Expedition von F. Machatschek in den Tianschan. Wie Prof. Machatschek, derzeit in Taschkent, in einem Schreiben an ein Ausschußmitglied der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien mitteilt, ist er auf der Reise von Kokan nach Andischan von der Nachricht des Kriegsausbruches überrascht worden, geriet in Kriegsgefangenschaft, wurde aber gut behandelt und durch die gütige Vermittlung des Gouverneurs General Galkin, der zugleich Präsident der Taschkenter Geographischen Gesellschaft ist, vor der Machatschek im März einen Vortrag

gehalten hatte, freigelassen. Taschkent ist ihm als Aufenthaltsort zugewiesen worden und hier widmet er sich der Ausarbeitung seiner Beobachtungen. Machatschek schreibt unter andern:

„Der zweite Teil meiner Reise war dem Studium der morphologischen und geologischen Verhältnisse jenes Abschnittes des Tianschan gewidmet, der sich unmittelbar an mein Beobachtungsgebiet von 1911 anschließt und im Osten an das Arbeitsfeld von Merzbacher und Keidel, im Süden an das von Muschketow jun. angrenzt. Die Reise ging anfangs Juni von Aulie-Ata am Nordrand des Alexander-Gebirges, mit einigen Abstechern in das Innere der Kette, bis zum Austritt des Tschu, sodann zum Westende des Issyk-Kul und über den Karakol- und Utmekpaß am Südfuß der Alexanderkette nach Dimitriowskoe am Talaß. Die Beobachtungen ergaben den geologischen und morphologischen Nachweis für die Blockstruktur dieser Kette. Vom Talaß wurde über den Bischtaschpaß der Naryn erreicht, die zweite Narynkette im Kasyk-bel überschritten und das große Tertiärbecken am mittleren Naryn erreicht. Das Studium der sogenannten Narynformation erbrachte hier wie auch später eine sichere Zweiteilung der tertiären gebirgsbildenden Prozesse, die sich aber auch hier nicht als echte Faltung, sondern in vertikalen Dislokationen geäußert und bis ins Quartär in Form von Nachsenkungen der Becken angedauert haben. Nur in diesem Sinne sind die allgemein gehaltenen Aufstellungen der amerikanischen Forscher Davis, Huntington u. a. zu verstehen. Auch die weitere Reise vom Narynbecken zum Soukul und nach Narynskoe ergab eine Bestätigung dieser Ergebnisse. Von Narynskoe wurden in zwei größeren Touren die großen pamirähnlichen Beckenlandschaften des Aksai- und Arpaplateaus und des Tschatyrkul bis hart an die chinesische Grenze besucht, die als Einsenkungen der alten Rumpffläche aufzufassen sind, ferner die Ak-taschkette, zweimal in Höhen von etwa 4000 *m* überschritten und endlich über den Jassypaß Mitte August Ferghana erreicht, wo die weite Verbreitung der stark dislozierten, aber gleichfalls einst eingeebneten kontinentalen Angaraschichten eine nähere Bestimmung des Alters der alten Rumpffläche gestattet. Tertiäre Faltung im Sinne von Muschketow jun. ist auch hier nur auf die Landgebiete beschränkt. Die glazialgeologischen Beobachtungen lieferten durchaus eine Bestätigung der Ergebnisse von 1911. Die Schneegrenze der letzten Eiszeit lag rund 600 *m* tiefer als die heutige; für eine Wiederholung des Eiszeitphänomens ergaben sich keine Anhaltspunkte. Die geplante Fortsetzung der Reise ins Altaigebirge wurde durch den Ausbruch der kriegerischen Ereignisse in Europa unmöglich gemacht."

Aurel Steins Expedition in Zentralasien. Der erfolgreiche Durchforscher Zentralasiens hat im Jahre 1913 das Gebiet von Kaschmir und Kaschgar bereist und ist im Spätherbst und im Winter 1913/14 im Tarimbecken tätig gewesen. Große Erfolge zeitigten die Ausgrabungen in der östlichen Wüste, im Ruinengebiet von Khotan und im ehemaligen Oasenreich Nya-darja. Hier konnte festgestellt werden, daß dieses seit dem 4. nachchristlichen Jahrhundert aufgegebene Gebiet durch die infolge einer Überschwemmung erfolgte Zerstörung der Berieselungsanlagen der Besiedlung verloren ging. Eine Austrocknung des Erdteiles in historischer Zeit ist also hier ebenso wenig eingetreten wie in Nordafrika. Weitere wichtige Ergebnisse waren die topographische Aufnahme des Altyn-tag, der Lopwüste mit allen ihren ehemaligen Flußläufen und Salzseebecken, sowie die archäologischen Funde von Lou-lan, aus denen sich entnehmen ließ, daß durch die Sandwüste von der großen Mauer bei Tun-huang kommend, Seidenhändler sich in der Antike nach dem Westen begaben.

Amerika.

Die 2. Kanada-Transkontinentalbahn, die Grand Trunk Pacific Linie, ist April d. J. in Britisch Columbien in der Nähe des Flusses Nechaco vollendet worden. Auch der Bau der 3. transkontinentalen Linie, der Canadian Northern Railway, wird in seiner westlichen Hälfte kräftig gefördert, so daß auch ihre Vollendung bald zu erwarten ist. (Geographische Zeitschrift S. 476.)

Deutsch, die zweite Landessprache in Nordamerika. Die „Mitteilungen des Vereins für das Deutschtum im Ausland" geben folgenden neuesten Bericht des amerikanischen Bundes-Zensuramtes über die Muttersprachen der im Auslande geborenen Nordamerikaner wieder: Von 32,243.382 weißen Personen waren 10,037.420 englischer und irischer Abkunft, 8,817.271 kamen aus den deutschen Sprachgebieten. In weiten Abständen folgten 2,751.422 Italiener, 1,797.640 Polen, 1,676.762 Juden, 1,445.869 Schweden, 1,357.169 Franzosen, 1,009.854 Norweger. Der Rest verteilt sich auf Tschechen, Spanier, Dänen, Holländer, Madjaren usw. — Sehr erfreulich sind übrigens die letzten Nachrichten aus Kansas und Indiana, wonach sich dort der deutsche Unterricht mit Erfolg durchsetzt. So weist Kansas gegen das Vorjahr eine Zunahme von 30 Schulen auf, in denen deutsch unterrichtet wird (insgesamt 235), die Deutschlernenden vermehrten sich von 6231 auf 7606. South Bend,

eine Stadt von 54.000 Einwohnern in Indiana, wird in diesem Herbst den deutschen Unterricht an den öffentlichen Schulen einführen. Lauter Anzeichen, daß das nordamerikanische Deutschtum sich stark zu regen beginnt.

Ein Konkurrenzweg zum Panamakanal. Die Hoffnung der Amerikaner, nach der Vollendung des Panamakanals den größeren Teil der Getreidefrachten aus den nordwestlichen Gegenden Kanadas durch den Panamakanal lenken zu können, wird durch einen neuen Beschluß der kanadischen Regierung empfindlich durchkreuzt. Die großen Getreidegebiete im nordwestlichen Kanada hatten bisher sehr schwer unter dem Mangel an billigen Verkehrsmitteln zu leiden. Die zur Ausfuhr nach Europa bestimmten Getreidemassen waren gezwungen, auf dem Schienenwege entweder nach Montreal oder auf dem Wasserwege durch die nordamerikanischen Seen nach New York oder St. John geleitet zu werden. Die hohen Transportkosten mußten naturgemäß die Konkurrenzfähigkeit oder die Ertragfähigkeit des kanadischen Getreides beeinträchtigen. Der Verkehrsminister Kanadas kündigt jetzt den Bau einer großen Bahn an, die die nordwestlichen Getreidegegenden in gerader Linie mit Port Nelson an der Hudsonbai verbinden wird. Im Verkehr mit den englischen und europäischen Häfen bedeutet das gegenüber der bisherigen Verkehrsroute eine gewaltige Transportersparnis, da die Schleppkosten fortfallen und der teure Schienenweg um Tausende von Kilometern verkürzt wird. Die neue Bahn zweigt vom Saskatschewanflusse nach Port Nelson ab; es ist nicht zweifelhaft, daß dieser bisher vom Weltverkehre abgeschlossene Hafen binnen kurzem zu einem Hauptstapelplatz kanadischen Getreides und damit auch zu einem Endpunkte transatlantischer Schiffahrt werden wird. Daß die kanadische Regierung mit diesem großzügigen Plane einer etwaigen Rivalität des Panamakanals begegnen will, zeigt auch der neue Bericht des kanadischen Ministeriums für Ackerbau. Hier wird bereits darauf hingewiesen, daß ein Seetransport des Getreides über die Westhäfen durch den Panamakanal schwere Bedenken erwecke, da das warme feuchte Klima der Kanalzone besonders in den heißen Monaten die Gefahr der Getreideerhitzung mit sich bringe.

(Leipz. Neueste Nachr.)

Die Einführung des Zwetschenbaumes in Argentinien. „Im Boletin del Ministerio de Agricultura" (Mai 1913) der Republik Argentina ist eine ausführliche Arbeit von Hugo Miatello, eines Sohnes des berühmten gleichnamigen argentinischen Gelehrten, erschienen, die sich mit der Anpflanzung der Zwetschenarten in Argentinien befaßt: Der Verfasser geht hierbei auf alle einschlägigen Fragen ein, behandelt die verschiedenen Arten und Varietäten und gibt auch praktische Ratschläge für die Plantagen. Ebenso sind die einzelnen Produkte wie „Zwetschenwasser", „Zwetschenmarmelade" 2c. aufs genaueste angeführt und der Versuch gemacht, ihre Originalherkunft nachzuweisen. Aus den lesenswerten Ausführungen von Miatello interessiert uns am meisten, seine Ansicht über die Gegenden, in denen auf Grund der gegebenen klimatischen Verhältnisse „Prunus domestica" anzupflanzen ist, das sind die Provinzen Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, San Juan und Santa Fé, und alle Litoralgebiete bis Neuquén. „Im Prinzip ist das geeigneteste Klima für den Zwetschenbaum dasselbe wie für den Weinstock, gemäßigt und trocken." Für die chemische Zusammensetzung der einzelnen Varietäten der Zwetschen sind die Analysen von Fresenius zugrunde gelegt. Nicht ganz einverstanden kann man nur mit der Ansicht sein, daß die Zwetsche seit „undenkbaren Zeiten in Europa heimisch" ist. Die besten Varietäten sollen aus Griechenland stammen. Auch diese Arbeit beweist wieder das Bestreben des argentinischen Landwirtschaftsministeriums, neuen, nicht heimischen Kulturpflanzen ihr Augenmerk zuzuwenden. Dr. C. C. Hossens.

Polargebiete.

Die Forschung in den Polargebieten und der Krieg. Wie der Krieg selbst in die Polarforschung störend eingreift, bekommen manche Expeditionen lebhaft zu spüren. Kapitän Amundsen, der seine neue „Fram"-Expedition — die Treibfahrt durch das Eismeer — auf das kommende Frühjahr verschoben hatte, muß das Unternehmen abermals verschieben, mindestens bis 1916, da unter den gegenwärtigen Verhältnissen keine Flugmaschinenausrüstung und kein Proviant zu erlangen ist. Zudem muß die „Fram" eine gründliche Ausbesserung durchmachen. Auch die österreichische Südpolexpedition des Dr. König wird nicht in diesem Jahr abreisen, um so weniger, als Dr. König ebenso wie die englische Südpolexpedition unter Shackleton ihren Ausgangspunkt am Weddellmeer nehmen will. Dieses gleichzeitige Vorgehen von einem Punkte aus hat bereits früher eine gereizte Stimmung zwischen den beiden Expeditionsleitern hervorgerufen und würden sich jetzt die Österreicher und Engländer am Weddellmeer begegnen, so würde möglicherweise auch in jenem Südpolgebiet ein „Krieg" ausbrechen. Shackleton hat vor zwei Monaten mit seinem Schiff England verlassen. Die beiden Hilfsexpeditionen, die kürzlich in Norwegen auf Veranlassung der russischen Regierung ausgerüstet wurden, um nach drei vermißten russischen Expeditionen,

Sedow, Rusanow und Brusilow, zu suchen, merkten, als sie anfangs August zur Murmanküne steuerten, ebenfalls den Kriegszustand. Sie wurden von der kleinen norwegischen Festung Vardö, am Varangerfjord, für deutsche Truppentransportschiffe gehalten, und da die Norweger nichts Eiligeres zu tun hatten, als ihre Wahrnehmung nach der nächsten russischen Station zu telegraphieren, entstand sofort längs der Murmanküste eine Panik, die sich erst legte, als die beiden „deutschen" Schiffe mit der russischen Flagge am Mast in Alexandrowsk, dem Verwaltungssitz der Murmanküste, einliefen. Das eine dieser beiden Schiffe, „Eclipse", wird von Kapitän Otto Swerdrup geführt und soll beim Franz Josefland nach der Sedowschen Nordpolexpedition suchen, die im vorigen Sommer, nachdem sie den ersten Winter auf Nowaja Semlja zugebracht hatte, zum Kap Flora, Südküste von Franz Josefland, gefahren war. Das andere Hilfsschiff, „Hertha", soll Ermittlungen nach den Expeditionen von Rusanow und Brusilow anstellen, die ebenfalls schon seit 1912 vermißt werden. Von den drei Schiffen der von Stefansson geleiteten kanadischen Expedition ist bekanntlich die „Karluk", das Hauptschiff, bei der Wrangelinsel, Nähe von Ostsibirien, gesunken, während sich die Besatzung gerettet hat. Wie sich deren weiteres Schicksal gestaltete, ist nicht bekannt. Auch von der amerikanischen Expedition unter Macmillan, die nach dem fragwürdigen „Crockerland" suchen will, aber im vorigen Jahr genötigt war, Zuflucht im Smithsund an der grönländischen Küste zu suchen, fehlen Nachrichten. Von allen in der Arktis wirkenden Expeditionen, auch der von dem Norweger Koren geleiteten amerikanischen Expedition, die im Frühjahr durch die Beringstraße zur Kolymamündung, Sibirien, fuhr, wird man vermutlich erst im Spätherbst Lebenszeichen hören. F. M.

Geographische Vereine, Gesellschaften und Forschungsinstitute.

Ein Zentralinstitut für Polarforschung in Christiania. Die Geographische Gesellschaft in Christiania soll in ein kosmopolitisches Zentralinstitut für gewisse Zweige der geographischen Forschung, namentlich für Polarforschung, umgewandelt werden. Auch ein Laboratorium zur Vorbereitung der Ausstattung von Expeditionen soll errichtet werden.

Eine Gesellschaft zur Förderung des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel — Kaiser Wilhelm-Stiftung — hat sich konstituiert. Das Protektorat hat Prinz Heinrich von Preußen übernommen.

Eine Stiftung für die Universität Freiburg. Professor Dr. Alfred Maaß hat der Freiburger Universität die Summe von 20.000 Mark zur Errichtung einer Alfred Maaß-Stiftung zum Geschenk gemacht. Die Stiftung soll Dozenten, Assistenten, Doktoranden und Studierenden der Geographie an der Freiburger Universität finanzielle Unterstützungen für wissenschaftliche Arbeiten gewähren.

Eine österreichisch-ungarische Gesellschaft für Meeresheilkunde wurde am 30. Mai in Triest gegründet. Sie hat den Zweck, durch wissenschaftliche Forschungen nach besonders erwogenen Richtlinien — analog den Leistungen der deutschen Seebäder — die empirischen Erfahrungen auf wissenschaftliche Basis zu stellen und den Adria-Seebädern zu verdienter Bedeutung zu verhelfen.

Kaiserpreise für die Auffindung der Schröder-Strantz-Expedition. Der Kaiser hat aus seinem Dispositionsfonds einen hohen Geldbetrag zur Verfügung gestellt, aus dem Preise gezahlt werden sollen an Personen, die über den Verbleib der Schröder-Strantz-Expedition zuverlässige Nachrichten bringen können.

Vom Büchertisch.

Dr. U. Wagener, Natur und Heimat, eine praktische Einführung in die Natur- und Heimatpflege. Volksvereinsverlag, München-Gladbach, 1913. Preis karton. Mk. 1.20. 8°, 184 S.

Als Erweiterung kleiner Flugschriften gibt hier ein warmherziger Verfechter des Heimatschutzgedankens ein förmliches Programm dieser gesunden Bewegung, die bereits auch in Frankreich feste Wurzeln faßt. Weniger dem Fachmann als dem Gebildeten überhaupt wird das gut gemeinte Buch anregende Lektüre bieten, wenn auch Wagener in manchem wohl zu weit geht. Den Baedeker nennt er einfach den „roten Unhold" und dem modernen Botaniker tut er wohl bitter Unrecht, wenn er gegen das krampfhafte Systematisieren, Zählen der Staubgefäße usf. (S. 14 und 171) wettert. Der heutige Naturgeschichtsunterricht ist doch vom biologischen Standpunkt beherrscht, und zwar in solchem Maße, daß es nach Ansicht vieler schon zu weit geht. So „völlig harmlos und nützlich" ist die Ringelnatter wohl

kaum, die Inhaber von Fischwässern könnten da Wagener manches Lied singen. Mit Recht tritt der Verfasser für die Erhaltung der Hecken zum Schutze der Singvögel ein, auch wendet er sich scharf gegen die „Jagdwüstlinge".

Im dritten Kapitel wird hauptsächlich Kunst und Geschichte gewürdigt, wobei Eigentümlichkeiten des „Reiches" zur Sprache kommen, so der Begriff der „Domfreiheit", d. h. der Freilegung von Kirchen, die nicht immer glücklich wirkt. S. 77 ff. enthalten das am ehesten Geographische des Werkes, eine knappe Darstellung der Dorfarten. Bei den Königshufen könnte neben dem im „Reiche" gebräuchlichen „Morgen" die Angabe in Hektar Platz finden. Den „Kranzwirtschaften" Württembergs (S. 104) entsprechen die Buschenschänken unseres steirischen Unterlandes. Der letzte Abschnitt bringt eine Zusammenstellung der staatlichen und privaten Tätigkeit für Heimatschutz, ausgehend vom „Verunstaltungsgesetz" des 15. Juli 1907. Außer den dort aufgezählten österreichischen Vereinen für Salzburg, Steiermark und Tirol gibt es jetzt auch einen solchen in Kärnten, während der am Schlusse erwähnte steirische Alpenpark bekanntlich nicht zustande kam und durch einen salzburgischen ersetzt werden soll. Wenn auch Wagener fast ausschließlich reichsdeutsche Verhältnisse berücksichtigt, so verdient bei dem billigen Preis das Büchlein doch auch in Österreich Verbreitung. Dr. Max Hoffer (Graz).

Geographischer Jahresbericht aus Österreich. Redigiert von Dr. G. Götzinger und Dr. N. Krebs. X. Jahrgang. Wien, F. Deuticke, 1913. Geh. K 9.—.

Wie seine Vorgänger weist auch dieser Band einen reichen Inhalt auf. Nach dem Vereinsbericht des Vereines der Geographen a. d. k. k. Universität Wien folgen die Fachabeiten und Sammelreferate. An erster Stelle ist die Untersuchung des prädiluvialen Reliefs und der Grundwasserverhältnisse des Wiener-Neustädter Steinfeldes zu nennen, welche von Dr. Max Kleb angestellt wurde. Nach einer kurzen geologischen Übersicht über den Aufbau des Gebietes (Beckenrand und Zuschüttungsmasse) werden die Grabungen und Bohrungen, sowie der Verlauf des Grundwasserspiegels besprochen. Auf etwa 58 *m* unter dem Meeresspiegel erscheint der südliche Teil des Wiener Beckens mit Tegel erfüllt, welcher die wasserundurchlässige Grundlage für das Grundwasser bildet. Auf Einzelheiten in der Besprechung hier einzugehen, würde zu weit führen. Aus dem Grundwasserstande lassen sich einige Ergebnisse über die Tegeloberfläche wohl ableiten und damit das prädiluviale Relief rekonstruieren. Der Schluß der Arbeit, welche durch zwei Karten und zahlreiche Tabellen die Resultate veranschaulicht, ist den Beziehungen des Grundwassers zu Niederschlag und Flüssen gewidmet. Es hängt in seinen Schwankungen lediglich vom Niederschlage ab und folgt diesem in einmonatlicher Verspätung.

Interessant wäre eine pflanzengeographische Auswertung der Arbeit, da in gewissem Sinne ja auch das Pflanzenleben vom Grundwasserstande abhängig ist.

Die landeskundliche Literatur von Galizien und der Bukowina (1905 bis 1909) wird von Dr. St. Rudnyckyj gebracht, die Fortschritte der anthropogeographischen Erforschung Österreichs (1907 bis 1911) hat Prof. Dr. R. Sieger außerordentlich umfassend zusammengestellt. Interessant ist die Arbeit von Vujević über die Einflüsse der umliegenden Meere auf die Temperaturverhältnisse der Balkanhalbinsel. Drei Exkursionsberichte (Sonnwendstein, Wachau, Waldviertel) zeigen, wie einzelne Landschaften der engeren Heimat dem geographischen Verständnis näher gebracht werden können. J. Stadlmann.

Kopra-Produktion und Kopra-Handel von Dr. Max Birk (Heft 15 der „Probleme der Weltwirtschaft"; Schriften des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel.) Jena, G. Fischer, 1913. Gebdn. 6 M.

Im Jahre 1910 steigerte sich der Bedarf Europas an Kopra (aufbereitete ölhältige Kerne der Kokosnuß) in ungeahnter Weise. Unsere Landwirtschaft liefert tierische Fette nicht mehr in ausreichendem Maße, so daß Pflanzenöle herangezogen werden müssen, um für den Bedarf an Speisefett, an Fettstoffen für die Seifen-, Kerzen- und Parfümerieindustrie aufkommen zu können. Die Kokosnuß ist nun die weitaus ergiebigste Ölfrucht der Tropen, die in aufbereitetem Zustande als Kopra nach Europa eingeführt wird, wo man das Öl erst gewinnt. Frankreich und Deutschland verbrauchen weitaus das meiste Rohmaterial. Die Welterzeugung wird auf ungefähr 460.000 Tonnen geschätzt, von denen Vorder- und Hinterindien etwa $^3/_4$ liefern. Es war nun eine anziehende Aufgabe, einerseits die Kulturverhältnisse der Kokospalme und die Aufbereitung der Kopra darzustellen und anderseits im Zusammenhange damit die Handelsverhältnisse der so viel begehrten Ware zu betrachten. Die Arbeit Birks löst die Aufgabe glücklich und zeigt auch, wo künftig die Unternehmer für neue Produktion einsetzen können. Volkswirtschaftler, Geographen, Kaufleute werden auf die gediegene Arbeit Rücksicht zu nehmen haben. J. Stadlmann.

E. Ihne. Der Nordpolarforscher Carl Weyprecht. Hessische Volksbücher (herausgegeben von Wilh. Diehl) 17. und 18. Band, 184 Seiten in 2 Bildern und 1 Karte. Friedberg

(seither Darmstadt), Selbstverlag des Herausgebers. Für den Buchhandel H. L. Schlapp (Darmstadt).

Der bekannte Pflanzenphänologe Egon Ihne hat sich mit dem vorliegenden reizenden Büchlein um das Andenken eines Mannes verdient gemacht, der bei uns in Österreich viel zu wenig gewürdigt wird. Carl Weyprecht war zwar gebürtiger Hesse aus Darmstadt und ruht auf dem stillen Friedhof zu König im Odenwald von seinem bewegten, tatenreichen Leben aus, aber dieses Leben war im Krieg und Frieden dem Wohle und der Ehre des Habsburgerstaates gewidmet; der Waffengefährte Tegetthoffs, der Forschungsgenosse Julius Payers und erfolgreiche wissenschaftliche Schriftsteller sollte daher endlich aus dem Hintergrunde gezogen werden, in den er infolge seiner allzugroßen Bescheidenheit geraten ist. Man wird dann in ihm auch einen edlen und bedeutenden Menschen kennen lernen. Ihne bringt im 1. Teil seines Buches den Vortrag („C. Weyprecht, der Nordpolarforscher") zum Abdruck, den er am 7 Januar 1913 im Naturwissenschaftlichen Verein zu Darmstadt gehalten hat. Er hebt die hohen Verdienste Weyprechts als Kommandanten der österreichisch-ungarischen „Tegetthoff"-Expedition hervor. — Payer hatte nur auf Schlitten- und Landreisen das Kommando und stellt selbst den Anteil des Kollegen an der Polarfahrt über den eigenen — und betont als Weyprechts zweite große Tat in der Geschichte der Polarforschung den Wandel des anzustrebenden Zieles: nicht Auffindung neuer Länder oder des Poles, sondern wissenschaftliche Erforschung der Polarnatur. Es kam dann nach seinem Plane zur Errichtung von 14 Polarstationen für ein Jahr (1882/83). Leider war Weyprecht schon zu krank, um die österreichische Station (Jan Mayen) selbst übernehmen zu können. Er starb im März 1882, erst 43½ Jahre alt. Der 2. Teil des Ihneschen Buches bringt ausgewählte Briefe, Tagebuchblätter, Abhandlungen und Vorträge, die uns die Persönlichkeit des Gefeierten, seine Erlebnisse vor Lissa, in Mexiko, auf der Polarreise, sowie die Vorzüge seiner Feder nähertreten lassen. Es sei namentlich an das klassische Stück „Die Metamorphosen des Polareises" (Wien, Perles, 1879) erinnert. Dr. Georg A. Lukas.

Freiherr von der Goltz: Der jungen Türkei Niederlage und die Möglichkeit ihrer Wiedererhebung. (Berlin, Verlag Paetel. 1913.)

Der bekannte Verfasser, selbst mitten in den Dingen stehend und an ihnen mit einem guten Stück seiner Lebensarbeit beteiligt, gibt in dem kleinen, kaum 70 Seiten umfassenden Schriftchen ein sachgemäßes Bild der jungtürkischen Bewegung und ihres Unterganges. Er geht davon aus, daß die jetzt immer mehr hervortretende Anschauung von der fortschreitenden Zersetzung im Reiche des „kranken Mannes" ebenso übertrieben ist, wie die verstiegenen Hoffnungen, die man auf die Wunderwirkung der jungtürkischen Verfassung gestellt hat. Denn diese stützte sich nicht auf die großen Volksmassen, sondern war das Werk weniger junger Leute, die im ersten Anlaufe den uralt bestehenden Lauf der Entwicklung in eine andere Richtung umbiegen wollten, ohne daß sie dabei mit dem Verständnis und der Begeisterung der Massen rechnen konnten. Sie schädigten das im Oriente so wichtige Ansehen des Sultans, ohne daß sie etwas Besseres an die Stelle hätten setzen können; denn keine andere Autorität wirkt so schwer und für moderne Ideale fehlt dem Orientalen alles Verständnis. „Die historische Erinnerung ist dem Türken etwas Fremdartiges. Das Gefühl der Zusammengehörigkeit mit dem Boden ist nicht minder unbekannt."

Nun kam der plötzliche Umschwung: alte, erfahrene Offiziere wurden entlassen, junge und vielfach nur theoretisch vorgebildete traten an ihre Stelle und fanden den Zusammenhang mit den Truppen nicht mehr. Viele Krieger wurden aus Reih und Glied entlassen, andere herangezogen. Überall fehlte es an Rüstung und Schulung: Schießübungen und Manöver waren so gut wie ganz unbekannt; an tüchtigen Lehrkräften und Instruktionsoffizieren fehlte es. Das alles sollte über Nacht anders werden.

Ist eine solche überhastete Reformtätigkeit an und für sich von Übel, so wurde sie wieder beeinträchtigt durch das alte Mißtrauen der Regierung gegen alle Neuerungen.

Und trotzdem würde alles noch haben ausreifen können, wenn dem Reiche eine längere Zeit ruhiger Entwicklung beschieden gewesen wäre. Aber gerade jetzt setzt die Soldatenmeuterei und die Erstürmung von Konstantinopel ein (1909), der überraschende Thronwechsel, die Spaltung in der jungtürkischen Partei, zwei Erhebungen der Beduinen in Arabien, wohin ein Teil der Kerntruppen geschickt werden mußte, vier Erhebungen in Albanien und der Krieg um Tripolis: der Hindernisse also wirklich genug!

v. d. Goltz betont ausdrücklich: „Es ist ein Wunder, daß soviel geschah. Von Untätigkeit und Vernachlässigung kann wahrlich keine Rede sein."

Einen Lichtblick in dieser verworrenen Zeit gaben die großen Manöver um Adrianopel (1909), die ersten seit drei Jahrzehnten! Die Führer taten ihr möglichstes (z. B. der aus der Schule Rogis hervorgegangene Pertev Pascha!). Die Neuerung wurde mit Begeisterung und Freude aufgenommen; freilich mehr unter den Leitern als in der Masse des Volkes und bei den Soldaten.

„So stellte sich das türkische Heer, das in den Balkankrieg zog, in Wahrheit dar als ein noch im Entstehen begriffenes modernes Kadreheer von Rekruten, gemischt mit einem zum großen Teil unausgebildeten Massenaufgebot." Dazu kam, daß kurz vor Ausbruch des Krieges im Vertrauen auf die Friedensversicherungen der Mächte 120.000 Mann entlassen wurden und beim Beginn der Feindseligkeiten infolge der schlechten Verbindungen, der weiten Ausdehnung des Reiches und der Schwerfälligkeit der Maßnahmen die Mobilisierung nur langsam vor sich ging. Weitere Ursachen des Zusammenbruches liegen darin, daß die Türkei nach vier Fronten zugleich kämpfen mußte, daß die Offiziere keinen klaren Blick für das Erreichbare hatten, sondern aus ihrer theoretischen Schulung heraus unerreichbaren Zielen nachjagten und den Truppen unmenschliche Entbehrungen und Leistungen zutrauten. Nirgends trifft man so viele angehende Bonapartes, die alles am besten wissen."

Außerdem kamen viele junge Offiziere auf Posten, für die sie ihre Befähigung erst zu erweisen hatten, daß die echt orientalische Günstlingswirtschaft auch hier unheilvoll hereinspielte, ist selbstverständlich; ferner eine neue Armeeinteilung, die statt allmählich ganz plötzlich eingeführt wurde, was neue Verwirrung und Unübersichtlichkeit brachte.

Den wesentlichsten Grund für den Zusammenbruch sieht jedoch v. d. Goltz, wie mich dünkt mit vollem Recht, in einer Erscheinung der Völkerpsychologie, die ein Nichtorientale natürlich nur schwer in ihrer Tragweite zu erfassen vermag. Es ist die Erfahrung, daß auch schon früher öfter die „Truppe, die bis dahin siegreich gegen eine Übermacht gefochten hatte, in einem bestimmten Augenblick, ohne daß die Umstände fühlbar dazu gedrängt hätten, die Siegeshoffnung aufgab. Der Fatalismus der Soldaten, der ihn in der Gefahr lange aufrecht erhält, scheint doch die Gegenwirkung zu üben, daß er, wenn er glaubt, daß ihm der Erfolg von Gott nicht beschieden ist, sich in das Unvermeidliche ergibt, statt gegen das hereinbrechende Schicksal weiter zu kämpfen. Das Volk, das Militär war durch die wechselnden Ereignisse an sich selbst irre geworden. Die neu geschaffene ottomanische Nation hätte sich gänzlich umdenken müssen, wenn sie für den modernen Staat passen wollte".

Diesen Ursachen des raschen Verfalles gegenüber betont der Verfasser in einem kürzeren zweiten Teil die Möglichkeit einer Wiedererhebung. So groß auch der Land- und Geldverlust für die Türkei sein mag, birgt er doch auch ein Heilmittel in sich. Fortan braucht sich die Türkei nicht mehr mit den albanischen, mazedonischen, thrazischen, kurz mit den verwickelten europäischen Fragen zu beschäftigen, „die die Zeit und die Arbeitskraft der leitenden Staatsmänner zumeist beschäftigten", sondern kann sich ganz seinen eigenen Interessen widmen. Mit der raschen und sprungartigen Ausbreitung hatte das türkische Reich eine Menge von Provinzen erworben, in denen der islamitische Einschlag nur noch schwach vertreten war, wo „die Türken nicht mehr Herren im eigenen Hause waren".

Das ging nun verloren und v. d. Goltz sieht darin das Mittel der Rückbildung, „Auf die europäische Großmachtsrolle konnten sie verzichten, dafür aber die dankbarere einer islamitischen Vormacht übernehmen". Die notwendige Voraussetzung dafür ist allerdings die Aufgabe aller der inneren Zwistigkeiten, wie sie die jungtürkische Partei gezeigt hatte und die völlige Aussöhnung der Araber mit dem türkischen Sultanat; die ersten Anzeichen haben sich bereits im Kampf um Tripolis gezeigt. Freilich müßte dann auch Konstantinopel aufgegeben werden und eine neue Hauptstadt, vielleicht in Aleppo oder Damaskus gesucht werden.

In einem Nachtrag rollt dann der Verfasser noch die Folgerungen auf: daß die Balkanvölker, die so siegreich den Besitz „ihrer Nationalgebiete" gegen die Türkei durchgesetzt haben, nunmehr, da nach dieser Seite nichts mehr zu holen ist, sich die „Befreiung ihrer Brüder" in Mitteleuropa zur Aufgabe setzen werden.

So sehen wir in diesem anspruchslosen Schriftchen des sachkundigen Verfassers eine reiche Fülle von Beobachtungen, Schlüssen und Anregungen, die mehr verdienten, als nur gelesen und verstanden zu werden. Dr. Otto Fauker.

Weyersches Taschenbuch der Kriegsflotten. J. F. Lehmann, München 1914. M. 4.50. Die Kriegsausgabe des bekannten Taschenbuches enthält genaue Angaben und Abbildungen von sämtlichen Schiffen unserer Gegner und der Neutralen. Geschwindigkeit, Bestückung, Panzerung, Mannschaften, Torpedos, Tiefgang, Länge, Dampfstrecke, Kohlenvorrat, Zahl der Schrauben, alles ist bei jedem einzelnen Schiff aufs genaueste angegeben. Die Flotten des Deutschen Reiches und von Österreich mußten in dieser Ausgabe auf Befehl des Reichsmarineamtes aus naheliegenden Gründen wegbleiben. Das Buch wird trotzdem gegenwärtig größtem Interesse begegnen.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, Ges. m. b. H., Wien.

Ludwig v. Ammon.

Von Dr. Josef Reindl, München.

(Mit Porträt.)

Vor kurzer Zeit ist ein hochangesehener Gelehrter, der seit dem Tode v. Gümbels (1898) die geologische Erforschung Bayerns in äußerst erfolgreicher Weise leitete, in den Ruhestand getreten: Oberbergdirektor Prof. Dr. Ludwig v. Ammon. Geboren am 14. Dezember 1850 zu Gunzenhausen als Sohn des damaligen Landgerichtsassessors und späteren Bezirksgerichtsrates Friedrich v. Ammon, brachte er seine Gymnasialzeit in der schönen Donaustadt Regensburg zu, wo er schon als Gymnasiast eine tiefe Neigung zu den naturwissenschaftlichen Studien zeigte, vielfach angeregt durch die dortigen Sammlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins. Der damalige Vorstand dieser Gesellschaft, der bekannte Entomologe Dr. Herrich-Schäffer, wußte die Bestrebungen des naturliebenden Studenten in fruchtbringender Weise zu unterstützen, was nicht ohne Einfluß auf die ferneren Geschicke Ludwigs v. Ammon blieb. Aus mehreren Publikationen von ihm ist zu ersehen, daß er dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Regensburg (wie jetzt der ehemalige zoologisch-mineralogische Verein heißt) ein dankbares Andenken bewahrt hat. Nach erlangter Matura im Regensburger Gymnasium betrieb unser junger Mann seine Studien auf der Universität München, wobei er zugleich das auf der Technischen Hochschule für ihn Gebotene reichlichst benützte. Drei Jahre widmete er sich vorerst dem allgemeinen Studium der Naturwissenschaften. Im Jahre 1872 bestand er mit bestem Erfolge die staatliche Prüfung für das Lehramt in den naturwissenschaftlichen Fächern an technischen Anstalten, worauf er sich dann dem Spezialstudium der Geologie zuwandte, jenem Fache, das ihm die höchste Befriedigung und später eine so erfolgreiche Tätigkeit gewährte.

Nachdem er in München bei v. Kobell und Haushofer, bei Gümbel und Zittel in die mineralogischen Wissenschaften eingeführt worden war, bezog er noch die Universität Berlin, wo er bei Beyrich, Gustav Rose, Rammelsberg und Justus Roth hörte, und bildete sich im Sommer 1873 bei dem als hervorragenden Hochschullehrer bekannten Prof. Sandberger in Würzburg weiter aus, der die große Begabung des jungen Studierenden für das geologisch-paläontologische Fach richtig erkannte. Bald nahm sich Gümbel seiner näher an, und bereits gegen Ende des Jahres 1873 wurde v. Ammon von dem so verdienstvollen Altmeister der bayrischen Geologie als Assistent zur Geognostischen Abteilung des kgl. Oberbergamtes in München, die Gümbel damals als kgl. Oberbergrat selbst leitete, beigezogen. Im Jahre 1881 rückte v. Ammon zum Adjunkten an dieser Stelle vor, wurde dann 1884 zum kgl. Bergamtsassessor ernannt und 1892 zum Oberbergamtsassessor befördert. Nach dem im Jahre 1898 erfolgten Tode Geheimrats v. Gümbel bekam er, nachdem ihm zunächst die Verwesung der Amtsgeschäfte am Geognostischen Bureau übertragen worden war, kurze Zeit darauf die Leitung der geologischen Landesuntersuchung Bayerns in seine Hände. Das Jahr 1902 brachte ihm die Beförderung zum Oberbergrat. Bei seiner neuerlichen wegen körperlichen Leidens auf Ansuchen hin erfolgten Versetzung in den Ruhestand erhielt er in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistungen den Titel und Rang eines kgl. Oberbergdirektors. Von besonderen Auszeichnungen soll die Verleihung des Verdienstordens vom heiligen

Michael III. Klasse und der Prinz Ludwig-Medaille in Silber erwähnt werden; auch ist er Inhaber des Luitpoldkreuzes.

Bemerkt mag hier gleich sein, daß v. Ammon seit dem Jahre 1878 dem Lehrkörper der kgl. Technischen Hochschule in München angehört. Er habilitierte sich in dem genannten Jahre mit einer Abhandlung über die Gastropoden des Hauptdolomites und Plattenkalkes der Alpen und hielt von da ab jährlich ein Kolleg über Grundzüge der Versteinerungskunde mit besonderer Berücksichtigung der Leitfossilien ab. Während einer längeren Reihe von Jahren gab er auch ein petrographisches Praktikum verbunden mit einem Repetitorium in der Gesteinskunde. Mehrere der jetzt bekannteren Geographen hatten mit Erfolg seine Vorlesung oder sein Praktikum besucht. Als der leider zu früh verstorbene Prof. Karl Haushofer schwer erkrankte, ward ihm der ehrende Auftrag zuteil, an dessen Statt die mineralogisch-kristallographischen Vorlesungen und Praktika ein Semester hindurch (1893) abzuhalten. Auch vertrat er gelegentlich v. Gümbel im Kolleg über Geologie. In den letzten Jahren beschränkte er sich in seiner Lehrtätigkeit auf seine Vorträge über Paläontologie, in welcher Disziplin v. Ammon als anerkannte Autorität gilt. Im Jahre 1901 wurde er zum Honorarprofessor der Technischen Hochschule ernannt.



Ludwig v. Ammon.

Der Schwerpunkt von Ludwig v. Ammons Wirksamkeit aber lag in jenen Obliegenheiten, die ihm sein Amt im Geognostischen Bureau des kgl. Oberbergamtes auferlegte. Hier hatte er unter der Direktion Gümbels die Bestimmung der bei den Feldaufnahmen eingesammelten paläontologischen Objekte sowie die Verrichtung einiger chemischer Arbeiten zu besorgen, vor allem aber die geognostischen Untersuchungs- und Revisionsarbeiten in Franken, namentlich im Bereiche der ganzen Ausdehnung der Juraformation auszuführen. Weiterhin wurde er als kartierender Aufnahmsgeolog mit der Bearbeitung größerer Gebietsteile der Bayrischen Hochebene, sowie im permokarbonischen Terrain des nordpfälzischen Berglandes betraut. Nach dem Heimgang von Oberbergdirektor v. Gümbel fiel ihm, wie bereits erwähnt, die Vorstandschaft der Geologischen Landesuntersuchung zu, wodurch sich naturgemäß ergab, daß er von nun an weniger Zeit für die Feldarbeiten verwenden konnte, die von inzwischen herangeschulten tüchtigen jüngeren Kräften übernommen wurden. Unter seiner Leitung wurden als Fortsetzungen des von

Gümbel begonnenen großen Werkes der geologischen Beschreibung und Kartierung des Landes die beiden Hauptblätter der geognostischen Karte des Königreiches 1:100.000, Blatt Zweibrücken und Blatt Kusel, begleitet von ansehnlichen Textbänden, herausgegeben und das gegenwärtig zur Veröffentlichung kommende Blatt Donnersberg, das den Abschluß der kartistischen Darstellung für die Rheinpfalz bildet, vorbereitet.

Angesichts der neueren Fortschritte im Kartierungswesen setzte er der Einführung der Publikation einer geologischen Spezialkarte des Landes im Maßstab 1:25.000 in fortlaufend zu erscheinenden Blättern keinen Widerstand entgegen, nachdem schon seit einer Reihe von Jahren mehrere geologische Kartenbilder im gleichen Maßstab über geologisch wichtigere Landesteile veröffentlicht worden waren, und zwar in den von der Geognostischen Abteilung des kgl. Oberbergamtes herausgegebenen Geognostischen Jahresheften, deren Redaktion v. Ammon seit deren Erscheinen (1888) bis zu seinem Weggang vom Amte in den Händen hatte.

Von der neuen Spezialkarte, von der Geologischen Karte des Königreiches Bayern 1:25.000, gelangten jetzt (Frühjahr 1914) die ersten Blätter zur Herausgabe (Blatt Kissingen Nr. 41, Blatt Ebenhausen in U. Fr. Nr. 67 und Blatt Baierbrunn Nr. 713). Die auf die Hochebene fallenden Blätter, wie beispielsweise das letztgenannte, werden geologisch-agronomisch bearbeitet, was in volkswirtschaftlicher Hinsicht sicherlich nicht ohne Bedeutung sein wird. Einer derartigen Bearbeitung standen im Anfang große Schwierigkeiten entgegen, bis der richtige Weg gefunden werden konnte, eine solche Ausgestaltung für die Karte zu ermöglichen.

Außer den kartistischen Arbeiten und den Geschäften für die Leitung der Landesuntersuchung war v. Ammon in seiner dienstlichen Stellung insbesondere sehr tätig in der Erstattung von amtlichen Gutachten. Die Forderungen für Wasserversorgung, weiters die Ermittlungen über nutzbare Lagerstätten und sonstige Anfragen über Fachangelegenheiten aus den bayrischen Landen boten ein reiches Feld für geologische Arbeiten dar. In letzter Zeit beschäftigte sich unser Forscher viel mit den für das Land so wichtigen Heilquellen.

Die literarische Tätigkeit Ludwig v. Ammons ist sehr umfangreich. Volle 25 Jahre hindurch führte er die Redaktion der von der Geognostischen Abteilung des kgl. Oberbergamtes herausgegebenen Geognostischen Jahresheften, in welchem Organ die Mehrzahl seiner wissenschaftlichen Arbeiten veröffentlicht ist; doch sind auch in anderen Zeitschriften (namentlich in den Berichten des Naturwissenschaftlichen Vereins in Regensburg, weiters in den Jahresberichten und Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft zu München, in der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, in den Schriften der kgl. Akademie der Wissenschaften zu München) oder in Gelegenheits- und Reisewerken, selbst auch in selbständigen Schriften geologische oder paläontologische Abhandlungen von ihm publiziert worden.

Seine ersten Aufsätze, die zur Veröffentlichung kamen und die Beiträge zur Regensburger Jura- und Tertiärformation [1]) sowie einen prähistorischen Artikel „Die Räuberhöhle am Schelmengraben“ [2]) betreffen, schrieb er noch als Student. Im Jahre 1875 erwarb er sich den Doktorhut summa cum laude mit der preisgekrönten Schrift „Die Juraablagerungen zwischen Regensburg und Passau“ [3]). In dieser Monographie des niederbayrischen Jura vermochte er nachzuweisen, daß die Juraschichten der Straubinger und Ortenburger Gegend

in ihrer Ausbildung und Fauna eine auffallende Übereinstimmung mit den Jurabildungen im Krakauer Gebiet und mit gewissen mährischen Vorkommnissen besitzen. Im gleichen Jahr berichtete er über die nach der Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft in München (August 1875) unternommene Exkursion in die bayrischen Alpen [4]) und ein Jahr darauf nach seinem Besuch der Internationalen Ausstellung von wissenschaftlichen Apparaten in London 1876 über seine dort gewonnenen Eindrücke in der mineralogisch-geologischen Abteilung dieser Ausstellung [5]). Aus dem Jahre 1877 liegen kurze Notizen über die Gliederung des Weißen Jura in Franken als Resumé eines auf der Naturforscherversammlung in München gehaltenen Vortrages [6]) und über das Auffinden einer wichtigen Versteinerung, der Terebratula janitor, am Wendelstein [7]) vor. Seiner Habilitationsschrift aus dem Jahre 1878 wurde oben schon kurz gedacht [8]).

Als Dozent der Paläontologie hielt es v. Ammon für seine Pflicht, nach verschiedenen Seiten innerhalb dieses Faches hin mit selbständigen Forschungsergebnissen hervorzutreten, und so entstanden auf Grund eingehender Studien seine fünf nächsten, im Laufe der Achtzigerjahre herausgekommenen Arbeiten: „Ein Beitrag zur Kenntnis der fossilen Asseln" [9]), „Über neue Exemplare von jurassischen Medusen" [10]), „Über das in Regensburg aufbewahrte Skelett einer langschwänzigen Flugeidechse, Rhamphorhynchus longicaudatus" [11]), „Über Homoeosaurus Maximiliani" [12]) und „Die permischen Amphibien der Rheinpfalz" [13]). Im Homoeosaurus erkannte er zum ersten Male den jurassischen Vertreter der auf Neuseeland lebenden, systematisch höchst wichtigen Brückenechse (Sphenodon), und mit dem zuletzt aufgeführten größeren Werk wurde die paläontologische Literatur um eine bedeutungsvolle Monographie der Stegocephalen aus dem Permokarbon des Nordpfälzer Berglandes bereichert. Im Jahre 1888 begannen die Geognostischen Jahreshefte zu erscheinen. Den Reigen ihrer wissenschaftlichen Abhandlungen eröffnete L. v. Ammon mit seiner Arbeit „Die Fauna der brackischen Tertiärschichten in Niederbayern" [14]), die zugleich im einleitenden Abschnitt einen guten Überblick über die geologischen Verhältnisse des nordöstlichen Teiles der bayrischen Donauhochebene enthält. Einige Jahre später (1892) veröffentlichte er im gleichen Organ seine für die Kenntnis der alpinen Formationen wertvolle Abhandlung „Die Gastropoden des Hochfellenkalkes und über Gastropoden aus den Ablagerungen von Adnet, vom Monte Nota und den Raibler Schichten" [15]). Ebenfalls mit alpinem Material beschäftigten sich die späteren Arbeiten: „Geognostische Beobachtungen aus den bayrischen Alpen" [16]) und „Das Isarprofil durch die Molasseschichten nördlich von Tölz" [17]), welch letztere Studie gemeinsam mit v. Gümbel publiziert worden ist.

Zu dem durch v. Gümbel herausgegebenen großen Werk der „Geognostischen Beschreibung der Fränkischen Alb" [18]) verfaßte v. Ammon mehrere Abschnitte, welche die Gliederung der Weißjuraschichten in Franken, die Versteinerungen des Kelheimer Kalkes und die der niederbayrischen Jurabildungen, sowie die Fossilien des fränkischen Lias behandeln und mit Dr. Thürach zusammen ein Kapitel, betitelt: Übersicht der Verwerfungen im nördlichen Frankenjura mit geologischer Karte von Franken 1 : 500.000 [19]).

Eine Schilderung einiger Ablagerungen des rheinischen Diluviums hatte ein „Bericht über eine in der Gegend von Dürkheim in der bayerischen Rheinpfalz am 11. April 1892 unternommene Exkursion" zum Inhalt [20]). Mit dem Pleistozän und seinen eiszeitlichen Gebilden befaßte sich weiters eine Reihe von

Schriften unseres Gelehrten. Ein auf langjähriger Forschung beruhendes Werk ist sein Buch „Die Gegend von München, geologisch geschildert“ [21]), welche Schrift allgemein große Anerkennung fand. Diese überaus sorgfältig durchgearbeitete und den Gegenstand vollständig erschöpfende Schrift ist von höchstem wissenschaftlichen Wert. Sie gibt nicht allein dem Geologen und Geographen, sondern auch dem Botaniker und anderen Vertretern der Naturwissenschaften einen bewährten Führer für die Kenntnis des Münchner Landes ab: noch heute ist das Buch für den Wanderer in dieser Landschaft richtunggebend. Einige kleinere Aufsätze, nämlich „Geologischer Überblick der Münchner Gegend“ [22]) und „Über die geologischen Verhältnisse der Münchner Gegend“, ein Vortrag, gehalten vor dem VII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag [23]) sollen dem Verständnis weiterer Kreise entgegenkommen, während zwei in den Geognostischen Jahresheften enthaltene Abhandlungen „Geologische Bilder aus der Münchner Gegend“ [24]) und „Über Conchylien aus Münchner Schotterablagerungen und über erratische Blöcke“ [25]) bemerkenswerte Ergänzungen zu der Hauptarbeit über München bringen; ihnen schließt sich noch die kurze Mitteilung an „Der Gletscherschliff am Tegernsee“ [26]).

Selbstverständlich wird man in den Schriften Ludwig v. Ammons vor allem bayerisches Material verarbeitet finden, gleichwohl hat er es während der Zeit, da er noch nicht die Vorstandschaft für die Landesuntersuchung führte, vermocht, seine Forschungen auch auf das Ausland auszudehnen. In der Arbeit „Devonische Versteinerungen von Lagoinha in Mato Grosso, Brasilien“ [27]) beschrieb er die Fossilien, die Professor Peter Vogel von der bekannten Xingu-Expedition mitgebracht hatte, und wies daran das Auftreten der sonst im südlichen Teile von Amerika und in Südafrika verbreiteten Leptocoelienschichten auch für die brasilianische Provinz Mato Grosso nach. Im Jahre 1899 veröffentlichte er „Petrographische Ergebnisse der Reise“ des Herrn Roman Oberhummer, welche Abhandlung das 20. Kapitel des von R. Oberhummer und H. Zimmerer herausgegebenen Reisewerkes „Durch Syrien und Kleinasien“ bildet [28]). Wir haben hier eine übersichtliche Darstellung des geologischen Baues einiger kleinasiatischer Gebietsteile vor uns, wovon die Abschnitte über das vulkanische Gebiet des Argäus mit weiterer Umgebung, die das Wunderland der 20.000 Pyramiden, die kappadokischen Tuffablagerungen mit ihren Erdpfeilern, in sich schließt, und über den Trachyt von Afiun Karahissar in Phrygien besonderes Interesse erwecken dürften. Der bekannte Geograph und Reisende Professor Merzbacher übergab das von ihm während seiner Kaukasusreisen gesammelte Gesteinsmaterial unserem Münchner Geologen zur Bestimmung und Bearbeitung. Daraufhin entstanden zwei Abhandlungen, von denen die eine „Das Gipfelgestein des Elbrus nebst Bemerkungen über einige andere kaukasische Vorkommnisse“ [29]) sich vorzugsweise auf die Elbruslava bezieht, welches Gestein als ein andesitischer Dacit erkannt wurde, während die zweite, größere Arbeit „Petrographische und paläontologische Bemerkungen über einige kaukasische Gesteine“ [30]) nach einem allgemeinen Überblick des geologischen Aufbaues vom Kaukasus eine genaue Beschreibung der eingesammelten Felsarten und Fossilstücke gibt: besonders eingehend werden die schwarzen Schiefer der Pirikitelischen Kette und aus Daghestan, der Diabas vom Gimarai-Choch am Kasbek und außer dem Elbrusgestein die Andesite vom Tschegemtal behandelt.

Eine weitere Schrift über außereuropäische, jedoch dem deutschen Kolonialgebiet zugehörige Landgebiete gelangte erst 1905 zur Veröffentlichung „Zur

Geologie von Togo und vom Nigerlande“ [31]); die Anfänge zu dieser Arbeit gehen aber noch auf die Zeit, als Gümbel lebte, zurück, da dieser von dem Togoreisenden und königl. bayer. Leutnant (jetzigen Hauptmann) Adolf Freiherrn v. Seefried auf Buttenheim das auf dessen Reisen gesammelte Gesteinsmaterial zur Bestimmung zugeschickt erhielt: nach v. Gümbels Tode glaubte dann v. Ammon als sein Nachfolger im Geognostischen Bureau die Verpflichtung zu haben, sich mit der Sichtung der afrikanischen Gesteine beschäftigen zu sollen. Dieses Gesteinsmaterial, das durch Zusendungen von Dr. Gruner und dem früheren Gouverneur von Togo, Grafen von Zech, vermehrt wurde, ermöglichte im allgemeinen ein geologisches Bild von dem bis dahin in geologischer Hinsicht fast ganz unbekannten Lande zu entwerfen; der ausgedehnten Sandsteinablagerung im Nanumba- und Dagombaland gab v. Ammon den Namen der Otiformation, am Monu bei Tokpli konnte er das Vorkommen eines alttertiären Kalksteines nachweisen, während zugleich konstatiert wurde, daß sich im Osten und Süden der Kolonie hauptsächlich Urgebirgsgesteine verbreitet zeigen.

Im Jahre 1898 schloß Geheimrat v. Gümbel die Augen. Ihm, dem höchst verdienten ersten Direktor der Geognostischen Untersuchung Bayerns, widmete v. Ammon zunächst einen warmen kurzen Nachruf [32]) und gab bald darauf eine ausführliche Biographie „Wilhelm von Gümbel“ [33]) heraus, welcher Nekrolog noch dadurch eine besondere Bedeutung besitzt, als er die Geschichte der bayerischen geologischen Landesuntersuchung von ihren Anfängen bis zur Jahrhundertwende enthält.

Im Jahre 1899 tagte zum zweitenmale die Deutsche geologische Gesellschaft in München. v. Ammon leitete dabei die Exkursion in den Frankenjura vom 9. bis 13. September [35]) und lies hierzu das Büchlein „Kleiner geologischer Führer durch einige Teile der Fränkischen Alb“ [35]) erscheinen, in dem eine genaue Gliederung der Weißjuraschichten vorgeführt wird. Die jener Versammlung gewidmete „Geognostisches aus Bayern“ betitelte Festschrift der Landesuntersuchung bildete zugleich den 12. Jahrgang der Jahreshefte, in welcher Schrift aus seiner Feder außer den oben schon erwähnten geologischen Bildern aus der Münchner Gegend noch eine Arbeit, nämlich „Ein schönes Exemplar von Ischyodus avitus“ [36]) enthalten ist. Das eben genannte Fossil, eine haifischartige Form aus dem Jura, behandelt bereits eine frühere Arbeit „Über neue Stücke von Ischyodus“ [37]).

Welche Anschauungen L. v. Ammon zu der Zeit, als er mit der Leitung der Geognostischen Abteilung betraut wurde, über die Kartierung Bayerns und über die damals von einigen deutschen Bundesstaaten betätigten geologisch-agronomischen Aufnahmen hatte, ist in seinem Aufsatz „Die Geognostische Karte Bayerns und die Bodenkarten“ [38]) niedergelegt: daß er sich in seinen Ansichten betreffs der Ausgestaltung der bayerischen geologischen Karten nach der bodenkundlichen Seite hin selbst weiter entwickelt hat, haben seine späteren Maßnahmen zur Genüge dargetan.

Nach Übernahme der Vorstandschaft der Geologischen Landesuntersuchung war v. Ammon vor allem bestrebt, das große Werk, das sein Vorgänger ins Leben gerufen hatte, aber nicht vollenden konnte, nämlich die amtlichen Geognostischen Publikationen, bestehend in den großen Blättern der Geognostischen Karte des Königreiches 1:100.000 mit den einschlägigen textlichen Schriften fortzusetzen. Kurz vor dem Tode Gümbels war von der 5. Abteilung der Publikationen deren 1. Sektion, das Kartenblatt Speier mit zugehörigem Textheft, erschienen und nun galt es zunächst, die Herausgabe der weiteren Karten

dieser auf die Darstellung der Rheinpfalz sich beziehenden Abteilung fortzuführen. Einer raschen Veröffentlichung standen jedoch besondere Umstände hindernd im Wege. Einmal die Knappheit des damaligen Personales der Geognostischen Abteilung, dann die Erschwerung der geologischen Aufnahmen durch die verwickelten tektonischen Verhältnisse in der Nordpfalz und die vielen Zeitaufwand in Anspruch nehmenden Verrichtungen in der technischen Herstellung der umfangreichen Blätter bei ihrem für die Wiedergabe der vielen Einzelheiten etwas zu kleinen Maßstab. So mußten daher mehrere Jahre vergehen, bis das Erscheinen zweier weiterer Sektionen der 5. Abteilung ermöglicht werden konnte. Es sind das die bereits oben benannten Blätter Zweibrücken und Kusel der Geognostischen Karte 1:100.000 des Königreiches Bayern[39]), welchen Kartenpublikationen stattliche Erläuterungsbände beigegeben sind. Bei den Aufnahmen für die Karten waren mehrere Geologen, insbesondere der jetzige Oberbergrat Dr. Reis beschäftigt. Was die Textbearbeitungen betrifft, so wurden die allgemeineren Partien (Einleitung, Überblick, Fossilführung) und die Darstellung der älteren Formationen, speziell des produktiven Karbons, vom Vorstand, die Kapitel über das Rotliegende namentlich in dessen oberer Abteilung, die Trias und die tektonischen Verhältnisse von Dr. Reis, der petrographische Abschnitt für Blatt Kusel von Dr. Schuster geschrieben. Vom Textband[40]) für Blatt Zweibrücken sind aus der durch v. Ammon verfaßten Beschreibung als Separata ausgegeben worden: „Topographischer und geologischer Überblick über das Gebiet des geognostischen Blattes Zweibrücken“[41]) und „Die Steinkohlenformation in der bayerischen Rheinpfalz“[42]). In erstgenannter Publikation wird unter anderem auf geologischer Grundlage eine klare Abgrenzung der einzelnen pfälzischen Gebietsteile gegeben; die zweite Abhandlung ist grundlegend für die Kenntnis des pfälzischen Anteiles vom Saarkohlenrevier. Aus dem Text für Blatt Kusel[43]) gelangte nur eine kleine Partie, die eine altertümliche Bergwerkskarte zur Ansicht bringt, „Notizen über den alten Queckſilberbergbau am Potzberg“[44]) zum Sonderabzug: im übrigen gewährt die vom Leiter der Untersuchung bearbeitete erste Hälfte der Erläuterungen jenes Blattes eine erschöpfende Beschreibung der geologischen und paläontologischen Verhältnisse der Formation des Unterrotliegenden oder der Überkohlenschichten im Glan-Lauter-Gebiet des Nordpfälzer Berglandes. Ein Stück des vom Rahmen des Blattes Kusel umschlossenen Terrains, welche Partie eine besonders bemerkenswerte Region des Pfälzer Sattels in sich begreift, wurde außerdem gesondert veröffentlicht unter dem Titel „Geologische Karte des Gebietes vom Königsberg und Potzberg, bearbeitet durch L. v. Ammon, O. M. Reis und C. Burckhardt, 1:25.000“[45]). Gemeinschaftlich mit O. Reis schrieb v. Ammon: „Kurze geologische Beschreibung einiger pfälzischer Gebiete“[46]).

Durch Tiefbohrungen wird bekanntlich die Kenntnis des Untergrundes wesentlich erweitert: unser Forscher versäumte daher nicht, das Ergebnis der in Bayern unternommenen größeren Bohrungen zu veröffentlichen. Die Mitteilungen über die Kohlenbohrungen in der Pfalz sind in den Erläuterungen der betreffenden geologischen Blätter ausführlich niedergelegt, über die Hauptresultate der Kissinger Tiefbohrung, welche die Erschließung eines neuen Sprudels bezweckte, wurde von ihm gelegentlich kurz berichtet[47]); aber auch selbständige Arbeiten liegen vor, so „Über eine Tiefbohrung durch den Buntsandstein und die Zechsteinschichten bei Mellrichstadt an der Rhön“[48]) und „Das Bohrloch von St. Ingbert“[49]). In erstgenannter Abhandlung ist das Vorkommen eines 160 *m* mächtigen Steinsalzlagers in der Zechsteinformation des tieferen Unter-

grundes behandelt, außerdem werden die ersten ärarialischen Salzfunde im fränkischen Muschelkalke besprochen. Der vor mehreren Jahren erfolgte Eisenbahnbau Augsburg—Treuchtlingen schuf eine Reihe von tiefen Einschnitten, was Veranlassung gab zu zwei für die Riesgeologie höchst bemerkenswerten Schilderungen, betitelt: „Die Bahnaufschlüsse bei Fünfstetten am Ries und an anderen Punkten der Donauwörth—Treuchtlinger Linie“ [50]) und „Die Scheuerfläche von Weilheim in Schwaben“ [51]).

Auch auf dem Felde der praktischen Geologie blieb unser Geologe literarisch nicht untätig; dies bezeugen nachstehende Publikationen: „Die Malgersdorfer Weißerde“ [52]), „Die oberbayerische Pechkohle“ [53]), „Bayerische Braunkohlen und ihre Verwertung“ [54]) und „Über radioaktive Substanzen in Bayern“ [55]). Die Broschüre über die Braunkohlen enthält eine erschöpfende Darstellnng über das Vorkommen, den Abbau, die chemische Beschaffenheit, den Heizwert und die Verwendung der jüngeren Braunkohle (des Lignites) in Bayern. Zur Vervollständigung der Aufzählungen der Kartenpublikationen Ludwig v. Ammons muß noch genannt werden: „Geologisches Übersichtskärtchen der Gegend von Weltenburg und Neustadt a. D.“ [56]) und weiters erübrigt es sich, seine neueren, vom Jahre 1900 ab erschienenen paläontologischen Abhandlungen zu erwähnen; sie sind betitelt: „Über Anthracomartus aus dem Pfälzischen Karbon“ [57]), „Über das Vorkommen von Steinschrauben (Daemonhelix) in der oligozänen Molasse Oberbayerns“ [58]), „Über jurassische Krokodile aus Bayern“ [59]), „Über eine koronate Qualle, Ephyropsis jurassicus, aus dem Kalkschiefer“ [60]), „Über ein schönes Flughautexemplar von Rhamphorhynchus“ [61]) und „Schildkröten aus dem Regensburger Braunkohlenton“ [62]).

Wir schließen damit die Aufzählungen der Veröffentlichungen unseres Forschers. Wie wir hören, wird derselbe seine wissenschaftliche Tätigkeit noch weiter fortsetzen, was ihm durch eine ansehnliche Privatbibliothek wesentlich erleichtert ist. Wollen wir hoffen, daß noch manche die Wissenschaft fördernde Arbeiten seiner bewährten Feder entfließen.

---

[1]) Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg 1871, 1872 und 1873. — [2]) Ebenda 1872. — [3]) Preisschrift der Universität München. Mit 4 Tafeln und 1 Profiltabelle, 200 Seiten, München, Theod. Ackermann, 1875. — [4]) Zeitschrift der Deutsch. geolog. Gesellschaft 1875. — [5]) Korrespondenzblatt des zool.-mineral. Vereins zu Regensburg 1876. — [6]) Amtl. Bericht der Naturforscherversl. zu München 1877. — [7]) Brief an Herrn Dames, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. 1877. — [8]) „Die Gastropoden des Hauptdolomites und Plattenkalkes der Alpen“, mit 1 Tafel, 72 S., München 1878, Theod. Riedel. — [9]) Sitzungsber. d. math. physik. Klasse d. kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften 1882, Heft IV, mit 4 Tafeln. — [10]) Abhandlungen der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften II. Kl. XV. Bd. 1883, mit 5 Tafeln. — [11]) Korrespondenzblatt des naturwissenschaftl. Vereins in Regensburg 38. Jahrgang 1884, mit 2 Tafeln. — [12]) Abhandlungen d. kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften II. Kl., XV. Bd., II. Abt. 1885, mit 2 Tafeln. — [13]) München 1889, Theod. Riedel, mit 5 Tafeln, 120 Seiten. — [14]) Geognostische Jahreshefte, München I. Jahrg. 1888, S. 1 bis 21 mit 1 Tafel. — [15]) Ebenda V. 1892, S. 161 bis 219, mit zahlreichen Textfiguren. — [16]) Ebenda VII, 1894. — [17]) Ebenda X, 1897. — [18]) Kassel, Theod. Fischer, 1891. — [19]) v. Gümbel, Geogn. Beschr. d. Fränk. Alb 1891, S. 610 bis 640. — [20]) Mitteil. d. Großh. badisch geolog. Landesanstalt III. Bd. 1. Heft 1893. — [21]) München 1894, Theodor Ackermann, 152 Seiten, 6 Tafeln, 12 Textbilder und 1 geolog. Karte 1:250.000; zugleich enthalten in der Festschrift der Geograph. Gesellschaft München zur Feier ihres 25jährig. Bestehens. — [22]) VII. Allgem. Deutscher Bergmannstag München, F. Straub, 1898, S. 47 bis 66. — [23]) Glückauf 35. Jahrg., Essen 1899, mit Geolog. Karte 1:250.000. — [24]) Geognost. Jahresh., XII, 1899, S. 109 bis 129 mit zahlreichen Figuren. — [25]) Ebenda XIV, 1901, S. 1 bis 22 mit 8 Bildern. — [26]) Ebenda XVI, 1903 mit Figuren. — [27]) Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erd-

kunde zu Berlin 28. Bd. 1893, S. 339 bis 353 mit Textfiguren. — [28]) Berlin, Dietr. Reimer 1899, S. 322 bis 347. — [29]) Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. 49. Band 1897, S. 450 bis 481 mit Textbildern. — [30]) G. Merzbacher, „Aus den Hochregionen des Kaukasus" Bd. II., S. 719 bis 807, mit 4 Tafeln und 14 Textfiguren. — [31]) München 1905, Theod. Riedel und in Mitteilgn. der Geographisch. Gesellsch. in München Bd. I, Heft 3, 1905 mit Karte und 16 Textfiguren. — [32]) „Wilhelm v. Gümbel" in Bericht über die kgl. Technische Hochschule zu München für 1897/98. — [33]) Geognost. Jahresh. XI, 1898, S. 1 bis 38 mit Porträt. — [34]) Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 51, 1899, S. 118 bis 121. — [35]) München, Piloty und Loehle 1899, 86 Seiten mit Figuren und geolog. Kärtchen. — [36]) Geognost. Jahresh. XII, 1899 mit Tafel. — [37]) Berichte des Naturwissensch. Vereins zu Regensburg, V. Heft 1894/95 mit 2 Tafeln. — [38]) Beilage zur Allgemeinen Zeitung (München) vom 31. Mai 1900. — [39]) Geognostische Karte des Königreiches Bayern, 5. Abteilung, Die bayerische Rheinpfalz, herausgegeben von der Geognost. Abteil. d. Kgl. Bayer. Oberbergamtes, München, Piloty und Loehle; Blatt Zweibrücken 1903, Blatt Kusel 1909. — [40]) Erläuterungen zu dem Blatte Zweibrücken (Nr. XIX) der Geognost. Karte des Königr. Bayern, unter Mitwirkung von Dr. Reis ausgearbeitet von L. v. Ammon, München 1903. — [41]) Ebenda S. 1 bis 35. — [42]) Ebenda S. 35 bis 106 mit 24 Textfiguren. — [43]) Erläuterungen zu dem Blatt Kusel (Nr. XX) der Geogn. Karte des Königr. Bayern, unter Mitwirkung von Reis, Schuster und Koehne ausgearbeitet von v. Ammon, München 1910. — [44]) Ebenda S. 72 bis 77. — [45]) Enthalten in der Arbeit „Burckhardt, Geol. Unters. im Gebiet zwischen Glan und Lauter", Geognost. Jahresh. XVII, 1904. — [46]) In Dr. v. Neumayer „Erdmagnetische Messungen der Bayerisch. Rheinpfalz", Bad Dürkheim 1905. — [47]) Erläuter. z. d. Blatt Kusel 1910, S. 64; Profil in Fresenius und Grünhut Chem.-phys. Unters. d. Luitpoldsprudels zu Bad Kissingen, Wiesbaden 1913; vgl. auch Erläuter. z. Geol. Karte des Königr. Bayern 1 : 25.000, Blatt Kissingen Nr. 41, München 1914, S. 40. — [48]) Geognost. Jahresheft XIII, 1900, S. 149 bis 193 mit 12 Figuren. — [49]) Ebenda XXI, 1908 mit Bohrprofil und 11 Textfiguren. — [50]) Ebenda XVI, 1903, S. 145 bis 184 mit 16 Textfiguren. — [51]) Ebenda XVIII, 1905, S. 153 bis 176 mit 12 Figuren. — [52]) Ebenda XIII, 1900, S. 195 bis 208. — [53]) Ebenda XXII, 1909, S. 289 bis 302. — [54]) Bericht zur Vorlage an die Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel, erstattet an das Kgl. Staatsminister. des Kgl. Hauses u. d. Äußern, München 1911, Kgl. Hof- u. Univ.-Buchdruck. Dr. Wolf & Sohn, 82 Seiten mit 2 Kärtchen und 16 Textfiguren. — [55]) Geogn. Jahresh. XXIII, 1910, S. 191 bis 209. — [56]) Berichte des Naturwissenschaftl. Vereins zu Regensburg, Heft 10, Jahrg. 1903/04, Regensburg 1906. — [57]) Geognost. Jahreshefte XIII, 1900, S. 1 bis 6 mit 4 Figuren. — [58]) Ebenda 1900, S. 55 bis 69 mit 1 Taf. und 5 Textfiguren. — [59]) Ebenda XVIII, 1905, S. 55 bis 71 mit 9 Figuren. — [60]) Ebenda XIX, 1906, S. 169 bis 186 mit 1 Tafel und 5 Figuren. — [61]) Ebenda XXI, 1908 mit 1 Figur. — [62]) Separatbeilage zum 12. Jahresbericht des Naturwissensch. Vereins zu Regensburg für die Jahre 1907 bis 1909, Regensburg 1911 mit 4 Tafeln, einer Doppeltafel und 8 Textfiguren.

Geographie und Ethnographie auf der Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik in Leipzig.

Von Karl Wilke, Leipzig.

(Schluß.)

Im Pavillon der Deutschen Kolonien sind die in Temperafarben ausgeführten Gemälde des Münchner Künstlers Ernst Vollbehr vorzüglich geeignet, uns eine Anschauung von den Schutzgebieten Togo, Kamerun, Deutsch-Südwestafrika und Deutsch-Ostafrika zu verschaffen. Die farbenprächtigsten Gemälde sind: Wüstenglühen am Fischfluß, am Waterberg, Erongogebirge, Ost- und West-Usambara, Panganifälle und Massaisteppe. Vollbehr ist aber nicht nur ein tüchtiger Künstler, sondern auch leidenschaftlicher und glücklicher ethnographischer

Sammler, wovon allein schon seine 3000 Katalognummern zählende Kollektion von Zeichnungen eingeborener Kinder zeugt. Die evangelisch-lutherische Mission zu Leipzig hat die vor diesem Pavillon stehende Hüttenkirche in Sango bei Moschi am Kilimandscharo (auf die Hälfte verkleinerte naturgetreue Wiederholung) und die Nachbildung des urwüchsigen Glockenstuhls in Mwika am Kilimandscharo errichtet; die britische und ausländische Bibelgesellschaft und viele Missionsgesellschaften haben etwa hundert Bibelübersetzungen in den Sprachen aller Erdteile geliefert. Man zählt jetzt Bibelübersetzungen in rund 500 Sprachen der Erde. Die Missionen haben auch eine beträchtliche Zahl von Schulbüchern und Schreibheften aus den kolonialen Missionsschulen beigesteuert.

Mit den „Deutschen Kolonien" ist die Sonderausstellung „Deutsche Geisteskultur und Deutschtum im Auslande" in demselben Pavillon untergebracht. Am umfangreichsten ist hier die Abteilung „Sachsen in Siebenbürgen" mit Karten zur Verbreitung der siebenbürgischen Sachsen, Geburten und Sterblichkeit derselben, über die Verteilung des sächsischen Privatgrundbesitzes, Plänen der sächsischen Städte und Dorfanlagen und einer reichen Literatur zur Geschichte und Landeskunde dieses Landes. Andere Karten veranschaulichen die Ausbreitung der verschiedenen Nationalitäten in Siebenbürgen und das Verbreitungsgebiet der deutschen Sprache in Südungarn. Gemälde und photographische Aufnahmen ergänzen hier das volkskundliche Element, Photos machen mit den deutschen Ansiedlungen in der Bukowina und Bosnien bekannt. Die Verbreitung der Deutschen in Russisch-Polen und in Rußland überhaupt, das Deutschtum in Spanien, die Verteilung deutscher Kirchen, Schulen, Seemannsheime und Vereine in Großbritannien, der Anteil der Deutschen an der Afrikaforschung, die Niederlassungen der Deutsch-asiatischen Bank sind mit klaren Karten bedacht; Gemälde von Karl Oenike in Lichterfelde bei Berlin haben Brasilien und Argentinien, Skizzen von Ferdinand Bellermann, der im Auftrage König Friedrich Wilhelms IV. 1842 bis 1845 Venezuela bereiste, das Orinocogebiet der deutschen Landschaftsmalerei erobert.

In der Haupthalle des Buchgewerbes sind die Arbeiten der Trigonometrischen Abteilung, der Photogrammetrischen Versuchssektion und der Kolonialsektion der Preußischen Landesaufnahme ausgestellt. Verzeichnisse sämtlicher von der Preußischen Landesaufnahme veröffentlichten Generalstabskarten erleichtern die Orientierung. Außer den Hauptkartenwerken (Meßtischblätter 1:25.000, Karte des Deutschen Reiches 1:100.000 usw.) und den Karten einzelner Gebietsteile, den Garnisonumgebungskarten in 1:100.000 und den Schlacht- und Gefechtsfelderplänen kommen hier Karten von Ostasien (Tschili und Schantung 1:200.000, Ostchina 1:1,000.000, Peking und Umgebung 1:25.000, Tientsin und Umgebung 1:25.000) und Deutsch-Südwestafrika (Übersichtskarte 1:400.000, Krokierblätter 1:100.000) in Betracht.

Die Ausstellung für das kaufmännische Bildungswesen, die namentlich von Österreich[1]) ungemein reichhaltig beschickt worden ist, hat von seinen 15 Räumen fünf der Wirtschaftsgeschichte, der Verkehrslehre und der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie eingeräumt. In der wirtschaftsgeschichtlichen Ausstellung Ungarns, Eigentum des königl. ungarischen Handelsministeriums in

[1]) Für den Katalog dieser Sonderausstellung schrieben der k. k. Hofrat E. Gelcich in Triest den Abschnitt über den Handelsunterricht in Österreich, Professor Dr. Josef Stoiser in Wien über Verkehrslehre, Regierungsrat Dr. Hassack in Graz über Warenkunde, Professor Eugen Schigut in Wien über die kommerziellen Lehrmittel und das kommerzielle Kabinett.

Budapest, mögen die Aquarelle ungarischer Volkstypen herausgehoben sein, in der die Hansa betreffenden historischen Abteilung das Diorama des Lübecker Hafens um 1500, nach Angaben von Museumsdirektor Dr. Schäfer ausgeführt durch Prof. W. Otto in Lübeck. Eine wertvolle Leistung ist die riesige Wandkarte der Handelswege zu Beginn des Dreißigjährigen Krieges, ausgeführt nach Angaben von Syndikus Dr. E. Wendtland, wissenschaftlich bearbeitet durch Bibliothekar Moltke, gezeichnet in der geographisch-artistischen Anstalt von F. A. Brockhaus in Leipzig. Es schließen sich an Karten der Dampfer- und Seglerlinien, Kohlenstationen, Kabellinien und Funkenstationen und ältere Seekarten. In der vom Regierungsrat Dr. Hassack in Graz zusammengestellten Abteilung Warenkunde hat das der k. k. Handelsakademie in Graz angegliederte dortige k. k. Lehrmittelbureau für kommerzielle Lehrmittelanstalten unter anderem ausgestellt Wandbilder, Wandtafeln und Laternbilder für den Unterricht in der Handelsgeographie, so z. B. Weltkarten der Tabakbaugebiete, der Rüben- und Rohrzuckergewinnung und der Kohlengebiete. Ganz besonders reiche Ausbeute gewährt die von Prof. Dr. Josef Stoiser in Wien zusammengestellte Abteilung Wirtschafts- und Verkehrsgeographie (Österreich): hier finden wir die Wirtschaftskarte der Sudetenländer von Rothaug-Thoms, die Karte der landwirtschaftlichen Industrie der Sudetenländer von A. Bilecki, eine Übersichtskarte der Weinbaugebiete Österreichs, Franz Bambergs Industriekarte des Deutschen Reiches, Industriekarten Englands und Belgiens, eine Karte des Bergbaues der Steiermark, einen Atlas zur Wirtschaftsgeographie Galiziens, eine Karte der Aufforstung im Triestiner Karste, eine Karte der Studienreisen der Wiener Handelsakademie 1908 bis 1914, geographische Charakterbilder aus Österreich, „Die österreichische Elbe", 8 Schaukästen, zusammengestellt von Professor Dr. Br. Müller und Leopold Zeidler in Aussig, ethnographische Wandbilder der Völker Österreichs, Eisenbahnkarten und Bilder aus dem Verkehrsgebiet einiger österreichischer Bahnen, eine Karte und Bilder vom Verkehrsgebiet der l. k. priv. Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft in Österreich, plastische Modelle des Großen (1 : 50 Mill.) und des Atlantischen (1 : 29 Mill.) Ozeans, sowie des Mittelmeeres (1 : 5 Mill.) nach Originalen von Wilh. Stiegler in Brünn. Von Seeschiffahrtsgesellschaften hat sich die Austro-Americana besonders stark beteiligt; den modernen Großstadtverkehr veranschaulichen Pläne und Bilder vom Wiener Straßenbahn- und Omnibusverkehr, Modelle, Abbildungen und graphische Darstellungen die Entwicklung des Telegraphen- und Telephonwesens in Österreich.

In der Historischen Gruppe des Österreichischen Hauses sei auf die stattliche Reihe von Werken der Mitglieder des österreichischen Kaiserhauses ganz besonders aufmerksam gemacht; den Geographen fesseln vorzüglich die „Yachtreise in den Syrten" vom Erzherzog Ludwig Salvator, die „Orientreise" des Kronprinzen Rudolf und das „Tagebuch meiner Reise um die Erde 1892 bis 1893" des Erzherzog-Thronfolgers Franz Ferdinand †. Die Wiener Stadtbibliothek hat hergeliehen des Dionysius Periegetes „De situ orbis" (etwa 1493 bis 1494 von Johann Winterburg in Wien gedruckt, die Universitätsbibliothek des Siegmund von Herberstein „Moscouia, der Hauptstadt in Reißen", ein reich illustriertes Werk (Wien 1557, M. Zimmermann). Als erstes österreichisches Lehrbuch der Geographie, bestimmt für die Klosterschule Reichersberg in Oberösterreich, verdient Beachtung G. Ritheimer, „De orbis terrarum situ" (1538). In der von Hofrat Professor Dr. J. M. Eder zusammengestellten Abteilung, „Wissenschaftliche Photographie" sind hervorzuheben: Prinz Sixtus von Parma-Bourbon,

Bilder von der Forschungsreise in Syrien und Arabien; Professor Dr. Rudolf Pöch in Wien, Aufnahmen von den Reisen durch die Kalahariwüste 1907 bis 1909; Vergrößerungen auf Bromsilberpapier von geologischen Aufnahmen aus den Alpen nach Negativen von Professor F. Wähner (Aussteller: Geologisches Institut der deutschen Universität in Prag); Artbauer in Wien, Photos aus Albanien, Arabien, Nord- und Zentralafrika; Anton Gebauer in Wien, Aufnahmen aus den nördlichen Schanstaaten; Photographien aus dem Kongogebiet von Franz Thonner in Wien; Aufnahmen aus den österreichischen Alpen von Dr. Fritz Benesch und Josef Netzuda in Wien. Das stereophotogrammetrische Vermessungsinstitut Stereographik in Wien führt automatisch erzeugte Pläne mit Stereoautograph, Modell 1911 Zeiß v. Orel, Originalaufnahmen zu den ausgestellten Plänen und Abbildungen der Instrumente vor; es schließen sich aerophotogrammetrische Arbeiten von Th. Scheimpflug, Abbildungen der Apparate und Arbeiten mit dem Photoperspektograph an. Das k. k. Eisenbahnministerium in Wien hat photographische Aufnahmen und die von ihm herausgegebenen reich illustrierten Reklamebroschüren ausgestellt, um die Schönheiten der österreichischen Reisegebiete vor Augen zu führen. Die k. k. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt in Wien hat die Ausstellung beschickt unter anderem mit Photos peruanischer und neuseeländischer Mumien, Bronzen der Hallstattperiode und Bronzen aus Benin, die sämtlich den Sammlungen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien angehören. Die vom k. u. k. Militärgeographischen Institut in Wien ausgestellten Originalzeichnungen, Platten und Drucke sind nicht nur in geographischer und militärischer Beziehung, sondern auch in geschichtlicher und technischer Hinsicht eines liebevollen Studiums wert. Für die antike Topographie äußerst wertvoll sind die Jahreshefte, Sonderschriften, Einzelpublikationen und Führer des k. k. Österreichischen Archäologischen Instituts. Zur Ausstellung gelangt sind ferner die zwölf erschienenen Bände der Kunsttopographie, eine Reihe von Jahrbüchern und Mitteilungen des k. k. Staatsdenkmalamtes in Wien.

Das Haus der Zeitungsdruckerei beherbergt in zwei bescheidenen Kojen eine lange nicht genug beachtete Perle der Verkehrsgeographie und ihrer geschichtlichen Entwicklung. Unter den postgeschichtlichen Dokumenten (1504 bis 1866) aus dem fürstlich Thurn und Taxisschen Archiv erfordern Beachtung die kartographische Skizze zum Postkursbuch des Giovanni da l'Herba (1563), ausgeführt vom Archivrat Dr. Joseph Rübsam; die Skizze der Poststraßen zum Postkursbuch des Ottavio Cotogno vom Jahre 1623, entworfen und gezeichnet von Eugen Trapp in Regensburg; die Nachrichten über fahrende Posten Regensburg-Eger 1707 und Wien-Regensburg 1748; das Verzeichnuß derer in Prag ein- und ablauffenden Ordinari-Posten (um 1720); die Staatsschriften über Postwesen aus der Offizin von Johann Thomas Trattner, k. k. Hofbuchdrucker und Buchhändler in Wien, 1751 bis 1760; der Avis instructif au public ou plan d'administration pour la petite poste de Vienne 1773 (auch deutsch); eine Spezial-Charte von denen kaiserlichen Reichsposten in denen herzoglich Braunschweigischen und angrenzenden Landen aus dem 18. Jahrhundert; die Karte des Generalates der Reichsposten von Hendschel (1793). Vorläufer von Baedekers Reisebüchern sind das zu Jena 1756 im Verlag von Johann Heinrich Schulzens erschienene Geographische Reise-, Post- und Zeitungslexikon und das Allgemeine Post-Reise-Buch und vollständige Meilenzeiger von Europa, herausgegeben von J. G. Siegmeyer (Halle und Berlin 1819, Commission der Buchhandlung des Waisenhauses). In die Zeit vor genau hundert Jahren versetzt das Handbuch

„Postes Impériales. Etat général des Routes de Postes de l'Empire Français, du royaume d'Italie, de la Confédération du Rhin pour l'an 1814" (Paris, Imprimerie Impériale). — Das Reichspostmuseum zu Berlin hat aus dem reichen Bestande seiner Schätze unter anderem hergeliehen das „Reisbuch für Deutschland, Frankreich usw." von Paul Hentzner (Nürnberg 1612), „Lustbarkeiten (d. h. Sehenswürdigkeiten) des Königreichs Frankreich" (Frankfurt 1671, Wilh. Serlier), „Das geöfnete Teutschland" (Hamburg 1700), „Die vornehmsten europäischen Reisen mit Post- und Botenkarten" (4. Ausfertigung, Hamburg 1709), die „Post-Charte durch gantz Teutschland" von Nell in Prag, gestochen von Homann (Nürnberg 1714), die „Postkurskarte des Kurfürstentums Sachsen" von Seutter in Augsburg (1730, 1752), „Neues europäisches historisches Reise-Lexikon" von Martin Hassens, königl. poln. und kurfürstl. sächs. Hofrat und Prof. ord. der Staatswissenschaften in Wittenberg (Leipzig 1744, bei Johann Friedrich Gleditsch), Postkarte von Deutschland (Augsburg 1805, Walch), Karte der Telegraphenlinie zwischen Berlin und Coblenz 1835, Influenzkarte der Eilpost-, Diligenze- und Packwagen Course in dem Kaisertum Oesterreich", entworfen und herausgegeben von Franz Raffelsperger, Official der k. k. Post-Hofbuchhaltung (3. Auflage, Wien 1833) und die Post-, Reise- und Eisenbahnkarte von Deutschland, gezeichnet und in Stahl gestochen von J. A. Bühler (Nürnberg 1847, Verlag von J. L. Lotzbeck).

Im Kollektivpavillon der fremden Staaten sind die Niederlande, Dänemark, Schweden, Norwegen, die Schweiz und Spanien vereinigt. Das Kriegsministerium der Niederlande hat ausgestellt die prächtigen Kartenwerke „Topographische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, vervardigd door de Officieren van den Generalen Staf, gegraveerd op het Topographische Bureau van het Ministerie van Oorlog" (62 Blatt in 1:50.000), „Chromo-Topographische Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden" (776 Blatt in 1:25.000), „Geologische Kaart van Nederland, door W. L. H. Staring, bewerkt aan de Topographische Inrichtung" (25 Blatt in 1:200.000), Waterstaatskaart van Nederland" (183 Blatt in 1:50.000), „Rivierkaart van Nederland" in 1:10.000, „Atlas van Nederlandsch Oost-Indii, bij het Topographisch Bureau te Batavia samengesteld in de Jaren 1897—1904, uitgegeven op last van het Departement van Koloniin" (16 Blatt in 1:400.000 bis 1:4 Mill.), „Topographische Kaart der Residentiin van Java en Madoera in 1:100.000.

Dänemark kann für die Kartographie und Geographie Grönlands besonders herangezogen werden; Schweden und Norwegen glänzt durch die Reiseberichte der Nordenskiöld, Sven Hedin und Nansen. Die Schweiz ist durch ihre kartographischen Anstalten und die Bibliographie der schweizerischen Landeskunde (Bern, K. J. Wyß) gut vertreten. Die spanischen Verleger haben ihre neuesten Publikationen über Kuba, die Philippinen und Marokko ausgestellt. Seit Ausbruch des Krieges geschlossen die Pavillons: England, Frankreich, Rußland.

In der historischen Abteilung der Ausstellung Italiens möchte unter anderem der 1490 gedruckte Portolano (Venezia, Bernardino Rizzo da Novara) zu erwähnen sein. Das Istituto Geografico Militare Italiano in Florenz führt die große Topographische Karte des Königreiches Italien in 1:100.000 in zwei Ausgaben vor, die eine in schraffiertem Schwarzdruck (Heliogravüre mit Avets Verfahren), die andere in neun Farben und geschummerter Orographie (Ver-

vielfältigung mit Gliamas' Methode). In entsprechender Weise hat das Istituto Idrografico della Regia Marina in Genua sich beteiligt. Die Brigata Specialisti, Sezione Fotografia, des Kriegsministeriums in Rom hat photographische Aufnahmen aus dem Ballon beigesteuert, so Rom (San Pietro, Castel Sant' Angelo), Pompeji in 1:1000, Tripoli und Bengasi in 1:2500 (vom Aeroplan aus).

Das hier Berichtete reicht jedenfalls vollkommen aus, um erkennen zu lassen, daß auch der Geograph und Ethnograph in der inzwischen geschlossenen Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik in Leipzig eine reichlich fließende Quelle umfassender Belehrung und vielseitiger Anregung gefunden haben. Sonst sind diese Schätze in aller Welt verstreut, vieles davon auch dem Fachmann unbekannt und es mag darum eine zusammenfassende Übersicht der einschlägigen Quellenwerke auch über die Dauer der Ausstellung hinaus von Interesse bleiben.

Bodenbenutzungsform und Volksdichte.

Von Dr. Hans Bernhard, Zürich.

Zwischen der Art der Bodenbenutzung und dem statistischen Bild der landwirtschaftlichen Bevölkerung bestehen unmittelbare Wechselbeziehungen. Diese Tatsache an und für sich ist allgemein bekannt und wird durch die anthropogeographischen Untersuchungen fortgesetzt neu bestätigt. Weniger gründlich ist dagegen die Kenntnis von dem zahlengemäßen Verhältnis zwischen den verschiedenen Formen der Bodenbenutzung und dem Volksdichtegrad. Durchaus begreiflich! Die Vielheit und die Verschiedenheit des Wirkungsgrades der einzelnen die Volksdichte beeinflussenden Faktoren erschweren die Lösung der Frage ungemein. Die nachfolgenden Ausführungen machen den Versuch, für ein bestimmtes Gebiet den Einfluß der Bodenbenutzung auf die Verteilung der Bevölkerung durch Zahlenbelege darzustellen.

Als Untersuchungsgebiet bestimmten wir den schweizerischen Kanton Zürich mit einer Fläche von 1724,8 km^2. Derselbe erwies sich für unsere Zwecke insofern als gut geeignet, als innerhalb seiner Grenzen die für eine vergleichende Betrachtung notwendigen Unterschiede in der Art der Bodenbenutzung auftreten.

Ein erläuterndes Wort benötigt die Untersuchungsperiode. Wir haben unseren Feststellungen das Jahr 1634, mit welchem im Kanton Zürich die zuverlässigere Bevölkerungsstatistik ihren Anfang nimmt, zugrunde gelegt[1]). Daß wir für unsere Zwecke einen möglichst weit zurückliegenden Zeitpunkt bestimmten, hat folgenden Grund: An der heutigen Verteilung der landwirtschaftlichen Bevölkerung beteiligen sich mehr Faktoren als an derjenigen früherer Jahrhunderte. Je weiter zurück wir gehen, um so leichter wird es, die Wirkung eines be-

[1]) Der Veranstalter der Volkszählung von 1634 war Antistes Breitinger in Zürich. Die Resultate seiner Erhebungen wurden später durch den zürcherischen Volkswirtschafter Joh. Heinrich Waser zusammen mit den Ergebnissen weiterer Zählungen statistisch verarbeitet. (Vgl. Joh. Heinrich Waser, der zürcherische Volkswirtschafter des 18. Jahrhunderts, seine Bestrebungen und Schicksale und sein statistischer Nachlaß. Von C. K. Müller, Zürich 1878.)

stimmten, die Volksdichte beeinflussenden Momentes rechnerisch zu isolieren, je mehr wir uns der Gegenwart nähern, um so schwieriger wird das. Die Volksdichteberechnungen auf das Jahr 1634 zu beziehen, erwies sich auch insofern als berechtigt, als um diese Zeit die Bevölkerung des Kantons Zürich sich noch fast ausschließlich aus Angehörigen der Urproduktion zusammensetzte[1]). Mit dieser Tatsache ist für unsere Untersuchung die notwendigste Grundlage gewonnen, die Kenntnis der Verteilung der landwirtschaftlichen Bevölkerung. Es müßte von Interesse sein, auch für die Gegenwart eine Untersuchung analog der hier zu erörternden durchzuführen, um deren Resultate den hier gewonnenen Ergebnissen gegenüberzustellen. Leider mangelt es an einer für diesen Zweck notwendigen neueren Berufsstatistik; die Angaben über die Gesamtbevölkerungszahl können im Gegensatz zu 1634 nicht in Betracht kommen, weil heute das Untersuchungsgebiet in seinem ganzen Umfange von landwirtschaftlicher und industrieller Bevölkerung ungleichmäßig gemischt bewohnt wird.

Zur Feststellung der Beziehungen zwischen Bodenbenutzungsform und Volksdichtegrad bildet die Kenntnis der Anbauverhältnisse eine weitere Voraussetzung. Leider lassen sich für das Jahr 1614 keine Arealangaben beibringen. Annähernd zuverlässige Zahlen sind erst für das Jahr 1801 erhältlich. Aus dieser Zeit liegen — im Zürcherischen Staatsarchiv aufbewahrt — für die Gemeinden des Kantons Zürich sog. „Güterkalender" oder „Güterkataster" vor. Es sind das auf Anordnung der Regierung von den Gemeindebehörden angefertigte Katasterwerke, welche Zusammenstellungen über die Arealanteile der Hauptkulturarten — Wald, Ackerland, Wiesland — enthalten. Die Zahlen stützen sich auf Schätzungen, wie das auch die heutigen arealstatistischen Erhebungen überall da noch zu tun gezwungen sind, wo es an umfassenden Katastervermessungen fehlt. Wir benutzten die Arealangaben der „Güterkataster" als Unterlage für unsere Berechnungen in der Annahme, daß von 1634 bis 1801 im Untersuchungsgebiete wesentliche Arealverschiebungen nicht stattgefunden haben, jedenfalls keine solchen, die erheischen, von der beabsichtigten Untersuchung überhaupt abzusehen. Diese Annahme stützt sich nicht nur auf die Tatsache, daß es im genannten Zeitraum an Ursachen für umwälzende Arealverschiebungen gefehlt hat[2]), sondern auch auf Dokumente und auf bezügliche Hinweise in der Literatur (Hans Conrad Gygers Züricher Kantonskarte von 1667; ökonomische und Populationstabellen von 1771, Staatsarchiv Zürich; statistische Abhandlungen).

Selbstverständlich räumen wir ein, daß in der Zeit von 1634 bis 1801 im ganzen Umfange des Kantons Zürich unbeträchtliche Arealverschiebungen sich vollzogen haben, so Einzelvorkommnisse der Ödlandurbarisierung, der Aufforstung, der Waldrodung, der Rebenneuanpflanzung. Diese Fälle kommen hier jedoch nicht in Betracht, weil sie das Resultat der Untersuchung nicht entscheidend zu beeinflussen vermögen.

Einige Angaben erheischt die Art und Weise der Untersuchung und Darstellung. Den gründlichsten Einblick in die Beziehungen zwischen Boden-

[1]) Nach Claassen (Schweizerische Bauernpolitik im Zeitalter Ulrich Zwinglis. Berlin 1899) bezifferte sich im 16. Jahrhundert der Anteil der nichtlandwirtschaftlichen an der Gesamtbevölkerung auf höchstens 5%. Aus den in den Pfarrbüchern der einzelnen Gemeinden enthaltenen berufsstatischen Angaben ist zu schließen, daß dieser Betrag bis zu Beginn des 17. Jahrhunderts keine merkliche Steigerung erfahren hat.

[2]) Die bekannte große Reduktion des Ackerbaues setzte einzelorts schon gegen Ende des 17., in der Hauptsache aber erst mit Anfang des 18. Jahrhunderts ein.

benutzungsform und Volksdichtegrad würden wir natürlich dann erhalten, wenn wir Gebiete mit grundsätzlichen Unterschieden in der Art der Bodenbenutzung — ausschließliches Vorkommen des Waldbaues, des Wiesenbaues, des Ackerbaues oder der Rebkultur — bevölkerungsstatistisch vergleichend betrachten könnten. Das ist nun nicht möglich; mit Ausnahme der Rebkultur, die sich auf bestimmte Regionen beschränkt, bestehen keine prinzipiellen, sondern nur graduelle Unterschiede in der Art der Bodenbenutzung, d. h. es wird in allen Gemeinden des Untersuchungsgebietes Wald-, Acker- und Wiesenkultur nebeneinander betrieben. Das für uns Wichtige hierbei ist, daß den einzelnen Bodenbenutzungsformen in den verschiedenen Gemeinden verschiedene Areale zukommen. Dementsprechend haben wir das Untersuchungsgebiet auf Grund des Vorherrschens einer bestimmten Bodenbenutzungsform in Sondergebiete zerlegt. Wir unterscheiden:

I. Gebiet mit überwiegendem Futterbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur. Hieher gehören alle Gemeinden, in denen der Futterbau ein größeres Areal einnimmt als der Ackerbau, der jedoch überall vorkommt. Rebkultur wird gar nicht betrieben, oder nur so, daß deren Areal weniger als 1% der landwirtschaftlich benutzten Fläche ausmacht.

II. Gebiet mit überwiegendem Ackerbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur. Die diesem Gebiete zugezählten Gemeinden unterscheiden sich von denjenigen des Gebietes I dadurch, daß der Ackerbau, statt weniger, mehr Areal einnimmt als der Wiesenbau, der jedoch überall vertreten ist. Für die Rebkultur gilt das bei Gebiet I Gesagte.

III. Gebiet mit überwiegendem Futterbau und mäßiger Rebkultur. Die Gemeinden dieses Gebietes haben ein größeres Futterbau- als Ackerbauareal, das jedoch überall vorkommt. Der Rebbau beansprucht eine Fläche, die 1 bis 10% des landwirtschaftlich benutzten Areals ausmacht.

IV. Gebiet mit überwiegendem Ackerbau und mäßiger Rebkultur. Statt des Futterbaues, der jedoch überall vertreten ist, herrscht hier der Ackerbau vor. Für die Rebkultur gilt das bei Gebiet III Gesagte.

V. Eigentliches Weinbaugebiet. In diesem Gebiet sind alle jene Gemeinden zu finden, die — unbekümmert ob der Acker- oder der Futterbau vorherrscht, — ein Rebareal aufweisen, das mehr als 10% der landwirtschaftlich benutzten Fläche beansprucht. Die Waldkultur haben wir von unserer Berechnung deshalb ausgeschlossen, weil dieselbe in allen Gemeinden in nicht genügend unterschiedlichen Arealen vertreten ist.

Als Flächenelement legten wir der Untersuchung die Gemeindegemarkung zugrunde, weil sowohl die bevölkerungs-, als auch die arealstatistischen Angaben diese Grundlage haben.

Für jede Gemeinde wurde die Zugehörigkeit zu einem der genannten Sondergebiete ermittelt und dann der Volksdichtegrad festgestellt. Die Ergebnisse wurden auf der beigegebenen Tabelle zusammengestellt. Von der Untersuchung wurden diejenigen Gemeinden ausgeschlossen, für welche zuverlässige bevölkerungs- oder arealstatistische Angaben, betreffend das Jahr 1634, nicht beigebracht werden konnten. Für einige Gemeinden [mit*) bezeichnet] haben wir Volkszahlangaben aus dem Jahre 1671 verwendet. Für die Gemeinden Fischental, Sternenberg, Turbental, Bauma, Zell, Wila, Kiburg, Wildberg, Weißlingen, Seen, Töß, Pfungen, Unter-Embrach, Neftenbach, Wülflingen, Rorbas, Veltheim, Freienstein und Dättlikon stützen sich unsere Berechnungen auf die in einer

früheren Publikation [1]) mitgeteilten, auf Grund der handschriftlichen Quellen (Bevölkerungsverzeichnisse) kontrollierten Volksdichtezahlen betreffend das Jahr 1634. Nicht in die Berechnung einbezogen wurden die Stadtgemeinden Zürich und Winterthur, weil für diese eine Untersuchung zwecklos erschien. Von den 187 Gemeinden des Kantons Zürich haben 135 eine Untersuchung erfahren.

Wir gelangen zur Erörterung der Rechnungsergebnisse. — Zunächst erledigen wir einen Gesamtüberblick. Die durchschnittliche Volksdichte aller 135 Gemeinden beträgt 63,2, das Maximum 268,7, das Minimum 13,7. Stellen wir die mittleren Dichteziffern der einzelnen Gebiete zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

1. Gebiet I mit vorherrschendem Futterbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur = 34,7.
2. Gebiet II mit vorherrschendem Ackerbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur = 42,1.
3. Gebiet IV mit vorherrschendem Ackerbau und mäßiger Rebkultur = 57,3.
4. Gebiet III mit vorherrschendem Futterbau und mäßiger Rebkultur = 69,4.
5. Eigentliches Weinbaugebiet (V) = 112,4.

Trotzdem die einzelnen Sondergebiete mit Ausnahme des Weinbaues in der Art der Bodenbenutzung nur graduelle Unterschiede aufweisen, ergibt sich doch eine erhebliche Differenz im durchschnittlichen Volksdichtegrad. Diese Tatsache darf als Beleg für das Vorhandensein einer tiefgreifenden Beziehung zwischen Volksdichtegrad und Bodenbenutzungsform angesehen werden.

Welcher Art ist nun diese Beziehung? Wir haben oben die 5 Sondergebiete nach der Skala steigenden Volksdichtegrades zusammengestellt. Mit Ausnahme von Gebiet III, dessen Sonderstellung wir nachher erläutern, stimmt diese Aufstellung überein mit der Skala steigender Intensität [2]) in der Bodenbenutzung, in anderen Worten:

Extensive Bodenbenutzungsformen bedingen niedere, intensive hohe Volksdichteziffern. Die Intensitätsskala zeigt nun in unserem Falle von unten nach oben folgende Entwicklung: 1. Futterbau; 2. Ackerbau; 3. Rebbau. Dementsprechend verhalten sich auch die relativen Bevölkerungszahlen. Die Gemeinden mit vorherrschendem Futterbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur haben die geringste mittlere Volksdichteziffer. Dann schließen sich an die Gemeinden mit vorherrschendem Ackerbau ohne oder mit unerheblicher Rebkultur. An dritter Stelle folgen die Gemeinden mit vorherrschendem Ackerbau und mäßiger Rebkultur. Den vierten Rang beansprucht das Gebiet mit vorherrschendem Futterbau und mäßiger Rebkultur. Obenan endlich stehen die eigentlichen Weinbaugemeinden.

Zwischen den durchschnittlichen Volksdichteziffern der Gebiete III, IV und V bestehen größere Differenzen, als zwischen den entsprechenden Beträgen der Gebiete I und II. Die Erklärung ist einfach. In den letztgenannten Gebieten tritt als Bodenbenutzungsform der Rebbau auf, der auf die Volksdichte einen ungleich stärkeren positiven Einfluß ausübt, als der Ackerbau und die Wiesenkultur.

[1]) Hans Bernhard. Wirtschafts- und Siedlungsgeographie des Tößtales. Zürich 1912.

[2]) Unter extensiver Bodenbenutzungsform verstehen wir hier eine solche, wobei auf die Flächeneinheit ein niederer Produktionsaufwand und dementsprechend — wenigstens unter normalen Verhältnissen — auch ein geringer Produktionserfolg entfällt; eine intensive Bodenbenutzungsform ist eine solche, welche einen verhältnismäßig hohen Produktionsaufwand sowie einen großen Produktionserfolg bedingt. Bei extensiver Bodenbewirtschaftung braucht der Landwirt eine verhältnißmäßig große, bei intensivem Betriebe eine kleine Bodenfläche, um ausreichende Beschäftigung und genügenden Unterhalt zu finden.

Wir haben vorhin darauf hingewiesen, daß Gebiet III von der Regel — Skala steigender Intensität in der Bodenbenutzung stimmt überein mit der Skala steigenden Volksdichtegrades — eine Ausnahme mache, indem sie in der Aufstellung der mittleren Volksdichteziffern nicht an dritter, wie es der Regel entsprochen hätte, sondern an vierter Stelle rangiere. Zunächst ist zu beachten, daß Gebiet III bloß 9, Gebiet IV dagegen 62 Gemeinden umfaßt. Das Rechnungsergebnis ist für Gebiet IV ein viel ausgeglicheneres als für Gebiet III. Die Hauptursache dieser Erscheinung ist jedoch der stark positiv volksdichtebeeinflussenden Wirkung des Rebbaues zuzuschreiben. Diese ist so bedeutend, daß dadurch der Einfluß des Ackerbaues und der Wiesenkultur unkenntlich gemacht wird. Ein Beispiel: Eine Gemeinde mit vorherrschendem Futterbau und 8% Rebkultur (auf die landwirtschaftlich benutzte Fläche bezogen) wird Gebiet IV zugewiesen, eine andere mit vorherrschendem Ackerbau und bloß 2% Rebkultur Gebiet IV. Welche hat nun eine größere Volksdichteziffer? Natürlich die erstere, weil sie — was aus der Tabelle eben nicht ersichtlich ist — viel weniger Rebareal besitzt als die letztere. Der Regel nach hätte der umgekehrte Fall zutreffen müssen.

Dem allgemeinen Überblick schließen wir eine Betrachtung der Volksdichteziffern der einzelnen Gebiete im besondern an.

Gebiet I mit vorherrschendem Futterbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur setzt sich ausnahmslos aus Gemeinden des Zürcherischen Hügellandes zusammen. Es weist als Minimum eine Dichtezahl von 13,7, als Maximum eine solche von 68,8 auf. Ein großer Unterschied! Durchaus natürlich! In diesem Spielraum kommt die Wirkung der übrigen volksdichtebeeinflussenden Faktoren — Momente natürlicher, wirtschaftlicher und kultureller Art — zum Ausdruck. Der beteiligten Faktoren, teils negativer, teils positiver Wirkung, sind so viele, daß erhebliche Abweichungen der Dichtezahlen der einzelnen Gemeinden vom Durchschnittsbetrag des betreffenden Gebietes als selbstverständlich erscheinen müssen. — Diejenigen Gemeinden, in denen der Wald — von den verschiedenen Bodenbenutzungsformen die extensivste — erhebliche Areale einnimmt (in Fischental 52,8, in Rüti 34,4 und in Bäretswil 36,3% der landwirtschaftlich benutzten Fläche), beanspruchen die niedereren Dichtezahlen, während die höheren Volksdichtegrade hauptsächlich von den Gemeinden absorbiert werden, in denen der Ackerbau eine erhebliche Ausdehnung besitzt.

Daß in Gebiet II mit vorherrschendem Ackerbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur, gebildet aus der Übergangszone zwischen dem zürcherischen Flach- und Hügellande, auch noch Gemeinden mit sehr niederen Volksdichtezahlen vorkommen, beweist, daß der Unterschied zwischen der volksdichtebeeinflussenden Wirkung von Acker- und Futterbau nicht sehr groß ist, und daß neben dem untersuchten noch andere bedeutende Momente die Verteilung der landwirtschaftlichen Bevölkerung bedingen. Bei Kyburg z. B. kommt neben dem großen Waldanteil (55,3% der landwirtschaftlich benutzten Fläche) die gänzliche Verkehrsabgeschlossenheit in Betracht. Weiter haben wir uns zu vergewissern, daß es in Gebiet II Gemeinden gibt, die sich in der Arealverteilung nur unwesentlich von einer Reihe von solchen in Gebiet I unterscheiden (Gemeinde mit 5% mehr Acker- als Wiesland kommt in Gebiet II, Gemeinde mit umgekehrten Arealverhältnis in Gebiet I) und dementsprechend auch keine erheblichen Unterschiede im Volksdichtegrad aufweisen können. Der Einfluß des graduellen Unterschiedes in der Bodenbenutzungsform auf die Volksdichte ist ohnehin unbeträchtlich.

„Gebiet III mit vorherrschendem Futterbau und mäßiger Rebkultur setzt sich in der Hauptsache zusammen aus Gemeinden des Zürichseergebietes und des Bezirkes Affoltern. Da das Rebareal in den verschiedenen Gemeinden sehr ungleichen Umfang besitzt, bestehen auch große Differenzen im Volksdichtegrad.

Die 62 Gemeinden des Gebietes IV mit vorherrschendem Ackerbau und mäßiger Rebkultur verteilen sich ganz auf das Zürcherische Flachland, wo die natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse ausgedehnten Ackerbau bedingen und eine Rebkultur mäßigen Umfanges zulassen. Aus bereits bekannter Ursache (Rebbau) stellen wir auch erhebliche Differenzen im Volksdichtegrade fest. Bei einzelnen Gemeinden, so bei Bülach (Bezirkshauptort) kommen gewichtige nichtlandwirtschaftliche Faktoren in der Volksdichteziffer zum Ausdruck.

An Gebiet V, dem „eigentlichen Weinbaugebiet" partizipieren einige klimatisch verhältnismäßig besonders begünstigte Gemeinden des rechten Zürichseeufers, sowie des unteren Töß- und Glattales. Welch bedeutenden Einfluß in positivem Sinne der Weinbau auf die Verteilung der landwirtschaftlichen Bevölkerung auszuüben vermag, dürfte aus den Dichteziffern der hier eingereihten Gemeinden ersichtlich sein. Selbstredend räumen wir auch hier die Möglichkeit ein, daß noch andere als das untersuchte Moment die hohen Volksdichteziffern einzelner Gemeinden verursacht haben können. Daß dem so ist, ergibt sich aus dem großen Spielraum zwischen Volksdichteminimum und -maximum in diesem Gebiete.

Die Bodenbenutzungsform ist nur ein Moment, daß die Verteilung der landwirtschaftlichen Bevölkerung bedingt, aber ein bedeutendes. Das ergibt sich daraus, daß der Einfluß dieses Faktors sich aus der Gesamtwirkung der beteiligten Momente rechnerisch isolieren läßt und daß er gesetzmäßig zum Ausdruck kommt.

Eine weitere Frage soll hier noch erörtert werden: Sind die Beziehungen zwischen Bodenbenutzungsform und Volksdichtegrad heute noch dieselben, wie zu dem Zeitpunkt, auf den sich diese Untersuchung bezieht (1634)? Nur teilweise. Im Untersuchungsgebiete, dessen Landwirtschaft im vergangenen Jahrhundert eine überaus beträchtliche Förderung erfahren hat, besteht heute ein Unterschied im Grade der volksdichtebeeinflussenden Wirkung zwischen Acker- und Futterbau nicht mehr. Der Futterbau ist dank der weitgehenden Pflege — zur Hauptsache eine Folge der Verbesserung der Marktlage für die Produkte der Tierhaltung und der Verschlechterung der Absatzverhältnisse für die Erzeugnisse des Ackerbaues — zu einer ebenso intensiven, ja vielerorts intensiveren Bodenbenutzungsart geworden, wie der Ackerbau. Als neue Bodenbenutzungsform tritt die Wechselwirtschaft — eine Verbindung des Futterbaues und der Ackerfrüchtekultur auf demselben Grundstück — auf. Diese steht in bezug auf den Intensitätsgrad sowohl über dem einseitigen Wiesenbau, als auch über der reinen Ackerkultur und dürfte aus diesem Grunde auch die Volksdichte um ein geringes stärker positiv beeinflussen, als die beiden genannten Bodenbenutzungsformen. Nachweisen läßt sich dieser Unterschied kaum, weil er in der Gesamtwirkung der zahlreichen beteiligten Momente verschwindet und in vielen Fällen durch negativ sich geltend machende Einflüsse aufgehoben wird. Der Weinbau hat infolge der nun bald zwei Jahrzehnte andauernden Krise — verursacht durch Mißernten, hohe Produktionskosten, das Auftreten von Schädlingen, die Konkurrenz ausländischer Weine — in seiner stark positiv volksdichtebeeinflussenden Wirkung erheblich eingebüßt. Der Intensitätsgrad dieser Bodenbenutzungsart ist

noch heute so hoch wie ehedem, soweit der Produktionsaufwand, der ja eher eine Steigerung erfahren hat (früher unbekannte Bekämpfung der Schädlinge) in Frage kommt; der Produktionserfolg jedoch hat dauernden Abbruch erlitten. Eine Bodenbenutzungsform gestattet nur dann hohe Volksdichtegrade, wenn sie nicht nur verhältnismäßig viele Menschen beschäftigt, sondern sie auch ernährt. Die Rebbaukrise hat im Kanton Zürich schon vor Jahren Anlaß gegeben, die Weinstöcke zu roden und die freigewordene Fläche erfolgreicheren Bodenbenutzungsformen (Futterbau, seltener Ackerbau, in einer Reihe von Fällen sogar Waldbau) zuzuführen. Das Rebareal unseres Untersuchungsgebietes hat von 1881 bis 1910 eine Verminderung um 42,1% erfahren. Da die übrigen Bodenbenutzungsformen (Ackerbau, Wiesenbau, Wechselwirtschaft) in bezug auf den Intensitätsgrad bei weitem nicht an die Rebkultur heranreichen, so konnte durch diese Arealverschiebung der weinbautreibenden Bevölkerung kein genügender Ersatz für die teilweise verlorene Nährquelle geboten werden. Die beträchtliche Abwanderung bäuerlicher Bevölkerung, beziehungsweise der zahlreich vollzogene Berufswechsel von Urproduktionsbeschäftigten, Erscheinungen, wie sie in den zürcherischen Weinbaugebieten in den letzten Jahren und besonders in der Gegenwart häufig beobachtet werden können, sind zum Teil — wir bemerken das ausdrücklich — auf diesen Umstand zurückzuführen. In der stark positiv volksdichtebeeinflussenden Wirkung des Weinbaues, d. h. in seiner Fähigkeit, einer verhältnismäßig zahlreichen landwirtschaftlichen Bevölkerung die Grundlagen zur Existenz zu verschaffen, lag — und liegt da, wo die Rebkultur ihr Gedeihen beibehalten hat, heute noch — eine Bedeutung, deren Tragweite vielfach — namentlich in den landwirtschaftlichen Kreisen — zu wenig gewürdigt wird.

Tabellarische Zusammenstellung der Volksdichtegrade zürcherischer Gemeinden für das Jahr 1634, untersucht nach Bodenbenutzungskategorien.

Gemeinden	Volksdichte	Gemeinden	Volksdichte
I. Gemeinden mit überwiegendem Futterbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur.		20. Stallikon	46,3
		21. Mettmenstetten	54,7
		22. Dürnten	67,6
		23. Maschwanden	68,8
		Mittel der 23 Gemeinden	34,7
1. Rüti	13,7		
2. Fischental	15,4		
3. Sternenberg	17,3		
4. Turbental	20,3		
5. Bauma	21,7		
6. Wald	22,7		
7. Zell	27,2	II. Gemeinden mit überwiegendem Ackerbau und ohne oder mit unerheblicher Rebkultur.	
8. Hinwil	27,7		
9. Hütten	31,7		
10. Schönenberg	33,1		
11. Langnau	33,7		
12. Bubikon	33,8		
13. Hausen	34,0		
14. Bäretswil	34,1		
15. Wila	34,1		
16. Hirzel	37,0		
17. Rifferswil	40,0		
18. Kappel	40,1		
19. Augst *)	43,9		
		1. Wytikon	15,6
		2. Kiburg	19,1
		3. Zumikon	20,7
		4. Wildberg	24,7
		5. Schwerzenbach	25,7
		6. Wangen	29,0
		7. Weißlingen	33,9
		8. Uitikon	35,7
		9. Fehraltorf	36,0
		10. Russikon	36,3
		11. Schwamendingen	38,6
		12. Uster	39,7
		13. Maur	40,1

Gemeinden	Volksdichte
14. Dübendorf	40,8
15. Mönchaltorf	42,3
16. Fällanden	42,9
17. Gossau	53,3
18. Egg	62,3
19. Greifensee	63,7
20. Dietlikon	68,3
21. Grüningen	77,3
22. Pfäffikon	81,1
Mittel der 22 Gemeinden	42,1
III. Gemeinden mit überwiegendem Futterbau und mäßiger Rebkultur.	
1. Knonau	35,0
2. Horgen	58,2
3. Affoltern a. A.	58,3
4. Zollikon	61,7
5. Wädenswil	65,4
6. Bonstetten	70,6
7. Hedingen	74,1
8. Küsnacht	86,4
9. Richterswil	90,9
10. Regensberg	92,9
Mittel der 10 Gemeinden	69,4
IV. Gemeinden mit überwiegendem Ackerbau und mäßiger Rebkultur.	
1. Volketswil	24,4
2. Buch a. I.	28,5
3. Lufingen	28,7
4. Elsau	31,5
5. Bachs	33,4
6. Dorf	33,4
7. Affoltern b. Z.	33,7
8. Schlatt	35 2
9. Brütten	36,7
10. Weiach	37,5
11. Schlieren	37,8
12. Regensdorf	38,1
13. Oberglatt	38,3
14. Oberwinterthur	39,1
15. Dägerlen	39,1
16. Rafz	39,3
17. Seen	40,3
18. Altstetten	40,3
19. Ober-Embrach	40,4
20. Otwil *)	41,5
21. Wiesendangen	42,2
22. Dielsdorf	42,9
23. Henggart	43,9
24. Hettlingen	45,5
25. Töß	46,5
26. Senzach	47,6
27. Pfungen	48,2
28. Glattfelden	48,4
29. Albisrieden	48.9
30. Unter-Embrach	49,4
31. Marthalen	49,7
32. Neftenbach	49,8
33. Ossingen	50,2
34. Hombrechtikon	50,7
35. Wülflingen	51,9
36. Stadel	53,8
37. Buchs	55,2
38. Rümlang	58,4
39. Otelfingen	60,0
40. Dällikon	61,2
41. Norbas	62,9
42. Berg a. I.	63,8
43. Birmensdorf	64,5
44. Niederhasli	64,8
45. Elgg	64,9
46. Rickenbach	65,1
47. Wallisellen *)	66,2
48. Seebach *)	68,4
49. Kloten	68,5
50. Andelfingen	70,0
51. Ober-Stammheim	71,3
52. Unter-Stammheim	71,3
53. Trüllikon	73,1
54. Ellikon	76,3
55. Ober-Weningen	79,9
56. Nieder-Weningen	79,9
57. Dinhard	90,2
58. Schöfflisdorf *)	100,5
59. Bassersdorf	106,4
60. Neltheim	106,6
61. Bülach	124,3
62. Steinmaur	134,3
Mittel der 62 Gemeinden	57,3
V. Eigentliche Weinbaugemeinden.	
1. Benken	45,1
2. Freienstein	50,5
3. Dättlikon	55,7
4. Herrliberg	57,7
5. Oberrieden	74,4
6. Flaach	78,5
7. Feuerthalen	84,8
8. Laufen-Uhwiesen	89,7
9. Meilen	92,8
10. Weiningen	94,3
11. Stäfa	96,8
12. Uetikon	111,0
13. Thalwil	119,6
14. Erlenbach	121,2
15. Hönggg	132,1
16. Männedorf	181,6
17. Kilchberg	268,7
18. Rüschlikon	268,7
Mittel der 18 Gemeinden	112,4
Mittel aller 135 Gemeinden	63,2

Bevölkerung und Kolonisation Rhodesiens.

Von H. Fehlinger, München.

Mit 6 Abbildungen und 1 Karte.

Die britische Kolonie Rhodesien im zentralen Südafrika wurde von einer Privatunternehmung gegründet, nämlich von der Britisch-Südafrikanischen Kompagnie, welche den Matabelekönig Lobenguela veranlaßte, daß er sein Land unter britische Schutzherrschaft stellte und daß er der Kompagnie das ausschließliche Recht auf Schürfung nach Mineralien erteilte. Anfänglich bestand Rhodesien nur aus dem zwischen Limpopo und Sambesi gelegenen Matabele- und Maschona-Land, das im Jahre 1890 von einer militärisch ausgerüsteten Ansiedlerkolonne okkupiert wurde. Im folgenden Jahre kam Manika-Land dazu, 1894 wurde ein großer Teil des britischen Nyassa-Landes Rhodesien einverleibt und 1899 wurde noch das jetzige Nordwest-Rhodesien mit dem Barotse-Land von der Britisch-Südafrikanischen Kompagnie erworben.



Statue von Cecil Rhodes in Bulawayo.

Gegenwärtig umfaßt Rhodesien eine Fläche von 1,138.100 km^2, wovon auf Süd-Rhodesien 384.600 km^2 und auf Nord-Rhodesien 753.500 km^2 entfallen. Im S grenzt Rhodesien an die Transvaalprovinz der Union von Südafrika, an das Betschuanaland und an Deutsch-Südwestafrika, im W an Portugiesisch-Westafrika, im NW an den Kongostaat, im NO an Deutsch-Ostafrika und im O an das britische Nyassa-Land und Portugiesisch-Ostafrika. Die Grenze zwischen Süd- und Nord-Rhodesien bildet der Zambesi. Beide Teile der Kolonie sind in bezug auf Bodengestaltung und Klima durchaus verschieden.

Für die europäische Besiedlung entschieden besser geeignet ist Süd-Rhodesien, ein zirka 1100 bis 1500 m über dem Meere gelegenes Tafelland, das vom SW nach NO von den Ketten des Matopogebirges durchzogen wird und im O gegen die fieberdurchseuchte Ebene von Mosambik abfällt. Das Klima Süd-Rhodesiens — sagt Dr. H. Hardy [1]) — ist infolge der erfrischenden Südwinde und der starken nächtlichen Abkühlungen im allgemeinen ein ziemlich gemäßigtes,

[1]) Ansiedlung von Europäern in den Tropen, 3. Teil, S. 49.

auf hochgelegenem Gebiet gesund und erfrischend; aber auch die tiefer liegenden Landschaften gelten heute als malariafrei und für Europäer bewohnbar. In einigen der wichtigsten Orte sind die Temperaturmaxima und -minima wie folgt:

	Salisbury	Bulawayo	Umtali
Maximum . . .	24,4 C	25,0 C	27,2 C
Minimum . . .	10,6 C	11,7 C	12,8 C

Demnach sind die Temperaturschwankungen nicht sehr groß. Die trockene Winterperiode fällt in die Monate Mai bis September, die Regenzeit in die Monate Oktober bis April. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt in Matabele-Land durchschnittlich zirka 60 *cm* und in Maschona-Land zirka 80 *cm*. Süd-



Bulawayo, Ansicht der Hauptstraße.

Rhodesien hat viele fruchtbare Ackerbaubezirke, wo sowohl tropische Pflanzen wie auch europäische Getreidearten gut gedeihen.

Nord-Rhodesien ist ein zu einem großen Teil bewaldetes sumpfiges Tiefland, das von zahlreichen Flüssen durchzogen wird. Das bis zu 1500 *m* hohe Mutschingagebirge durchzieht Nordost-Rhodesien in südwestlich-nordöstlicher Richtung. Die Temperaturmaxima sind in Nord-Rhodesien viel höher und die Niederschläge sind viel bedeutender als südlich des Zambesi. In Nord-Rhodesien sind die Malaria und die Schlafkrankheit schlimme Feinde einer dichteren Besiedlung. In einigen Bezirken bedroht die Tsetsefliege die Rinder- und Pferdezucht. Als Wohngebiet für Europäer wird Nord-Rhodesien kaum jemals in Betracht kommen.

Das weite Gebiet Rhodesiens, das fast so groß ist wie das Deutsche Reich und Österreich-Ungarn zusammen, ist nur sehr schwach bevölkert. Volkszählungen wurden bisher erst in Süd-Rhodesien vorgenommen, dessen Einwohnerzahl von

605.932 1904 auf 771.077 1911 stieg; die Zunahme in den sieben Jahren würde sich also auf rund 165.000 belaufen, doch ist die Zählung von 1904 wahrscheinlich nicht ganz vollständig gewesen, da weder die Einwanderung noch die natürliche Bevölkerungszunahme so ausgiebig ist, daß tatsächlich eine derart bedeutende Vermehrung der Einwohnerzahl möglich gewesen wäre. Im Jahre 1911 verteilte sich die Bevölkerung Süd-Rhodesiens nach Rasse und Geschlecht wie folgt:

	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht	Zusammen
Europäer oder Weiße	15.580	8.026	23.606
Neger	388.425	356.134	744.559
Asiaten und andere Farbige	2.064	848	2.912
Zusammen	406.069	365.008	771.077



Manica Road in Salisbury.

Bei der weißen Bevölkerung kommen fast zwei männliche Personen auf jede weibliche Person und noch größer ist die Disproportion der Geschlechter bei den Asiaten und andern außerafrikanischen Farbigen. Doch selbst bei den Negern überwiegen die männlichen Personen stark.

Gegenwärtig wird die Zahl der Weißen in Süd-Rhodesien auf zirka 30.000 geschätzt. Sie bilden immer noch eine kleine Minderheit der Gesamtbevölkerung, doch ist zu bedenken, daß die europäische Kolonisation erst im Jahre 1890 begann. Ob es gelingt, Süd-Rhodesien zu einem Land des weißen Mannes zu machen, in dem Sinne, daß die europäische Bevölkerung auch der Zahl nach vorherrschend wird, ist einstweilen noch fraglich. Die meisten Weißen sind Briten; dazu kommen noch Holländer aus der südafrikanischen Union, sowie wenige Deutsche, Amerikaner usw.



Umtali, Ausblick nach West.



Gatooma, Rhodesien.

Die meisten Weißen wohnen auf Farmen, außerhalb der geschlossenen Siedlungen. Die weiße Bevölkerung der einzelnen Städte und Dörfer im Jahre 1911 ist nachfolgend verzeichnet:

Orte	Männliche Personen	Weibliche Personen	Zusammen
Bulawayo	3071	2128	5199
Salisbury	2296	1183	3479
Umtali	662	394	1056
Gwelo	352	218	570
Gatooma	308	101	409
Penhalonga	219	111	330
Hartley	135	40	175
Selukwe	111	56	167
Enkeldoorn	81	68	149
Plumtree	80	57	137
Victoria	83	36	119
Que Que	67	38	105
Melsetter	49	38	87
Gwanda	48	13	61
Rusape	16	6	22

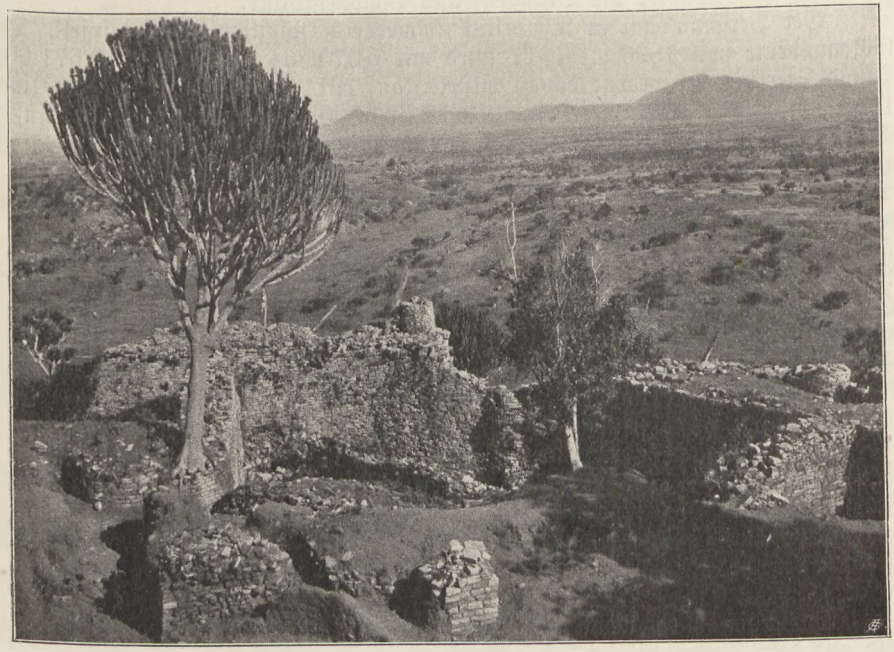
In den Städten und Dörfern wohnen außer den Europäern noch zirka 22,000 Neger und zirka 1500 andere Farbige. Die meisten städtischen Neger sind häusliche Dienstboten.

Eine nennenswerte Rassenkreuzung fand bisher nicht statt und es ist auch nicht wahrscheinlich, daß sie in Zukunft einen großen Umfang annehmen wird.

Die politische Hauptstadt Süd-Rhodesiens ist Salisbury im NO der Kolonie. Die wirtschaftlich wichtigste Stadt ist jedoch Bulawayo, nahe der Grenze des Betschuanalandes. Diese Stadt ist auf dem Platze erbaut, wo sich Lobengulas, des letzten einheimischen Herrschers, Kraal befand. Als Hauptplatz

des Handels und Verkehrs nimmt Bulawayo einen verhältnismäßig raschen Aufschwung und gewinnt dadurch mehr und mehr städtischen Anstrich. Die Wohnhäuser sind hier, wie in den anderen europäischen Siedlungen Rhodesiens, vorwiegend aus Holz und Wellblech erbaut. Bulawayo und Salisbury sind selbstverwaltende Munizipalitäten.

In allen geschlossenen Siedlungen, sowie in den wichtigsten Bergbau- und Landwirtschaftsbezirken, sind von der Kolonialregierung unterhaltene öffentliche Schulen vorhanden, deren Zahl nun ungefähr 50 beträgt; außerdem gibt es auch Privatschulen verschiedener Religionsgemeinschaften.



Rhodesische Landschaft: Ruinen von Simbabye, südöstlich der Stadt Victoria.

Krankenhäuser oder Krankenstationen bestehen in Bulawayo, Salisbury, Umtali, Gwelo, Hartley, Enkeldoorn, Victoria, Gwanda, Abercorn, Mazoe und Sinoia; in Gatooma ist ein Eingebornenhospital errichtet worden.

Etwa zwei Drittel der Eingebornen Süd-Rhodesiens leben in Reservaten, so daß ihnen das zur Existenz notwendige Land gesichert ist. Innerhalb der Reservate behalten die Neger ihre Stammesorganisation und den größten Teil ihrer sozialen Einrichtungen bei. Im allgemeinen scheinen die Reservate, was Ausdehnung und wirtschaftliche Nutzbarkeit betrifft, den Bedürfnissen der dort angesiedelten Eingebornen zu genügen, obzwar in einzelnen Fällen geklagt wurde, daß die Reservate unzureichend sind. Sehr viele Eingeborne wohnen noch außerhalb der Reservate auf unverkauftem Land der Britisch-Südafrikanischen Kompagnie. Die Ansiedlung von Negern auf Privatland weißer Kolonisten ist nur bei Genehmigung der Kolonialverwaltung zulässig.

In Süd-Rhodesien sind eine Anzahl landwirtschaftliche Großunternehmungen

tätig, die sich hauptsächlich mit Viehzucht befassen. Die Ansiedlung von Kleinfarmern ist jedoch für die Zukunft des Landes viel wichtiger. Ansiedler werden nur dann zugelassen, wenn sie das nötige Kapital aufweisen können, dessen Mindestbetrag in der Regel 700 Pfund Sterling ist (14.000 M., 17.000 K). Der Landpreis ist verschieden, im Durchschnitt stellt er sich auf zirka 7 Schilling pro Acker.

Von den landwirtschaftlichen Produkten Süd-Rhodesiens sind Fleisch und Häute, Tabak, Mais und Kafferkorn die bedeutendsten. Nach den jüngsten Erfahrungen zu urteilen, scheint der Obstbau in dieser Kolonie sehr gute Aussichten zu haben, insbesondere die Orangen- und Limonenkultur.

Der Bergbau hat in Rhodesien immer eine wichtige Rolle gespielt. Die Goldausbeute von 1890 bis 1911 wird mit 5,070.564 Unzen oder 19,671.000 Pfund Sterling angegeben; davon entfielen auf 1911 2,648.000 Pfund Sterling, 1910 2,568.000 Pfund Sterling, 1909 2,624.000 Pfund Sterling usw. Außer Gold kommen auch Silber, Kupfer, Blei, Kohle, Chromeisen, Asbest ꝛc. in großen Mengen vor. Die Britisch-Südafrikanische Kompagnie hat sich das Vorrecht auf die Gewinnung von Mineralien gesichert, doch erteilt sie Bergbaukonzessionen an andere Unternehmungen.

In Nord-Rhodesien hat die europäische Kolonisation kaum richtig begonnen; 1911 gab es in diesem Teil der Kolonie neben 821.000 Negern bloß 1497 Europäer, und zwar vorwiegend Männer. Der Hauptort ist das an der Grenze des Nyassalandprotektorates gelegene Fort Jameson. Im SW ist die Ortschaft Livingstone erwähnenswert; sie bildet den Ausgangspunkt zu den Victoriafällen des Zambesi. Auch entlang der Eisenbahnlinie, die von Livingstone nach N in den Kongostaat führt, entwickeln sich langsam einige europäische Ansiedlungen.

Die wichtigsten Verkehrswege Rhodesiens sind die Eisenbahnlinien (Kapstadt)—Bulawayo—Salisbury—Umtali—(Beira) und Bulawayo—Livingstone—Bwana M'Kubwa—(Kambove). Die letzterwähnte Linie wird zur Lobitobucht in Portugiesisch-Westafrika ausgebaut. Von den eben erwähnten Hauptlinien zweigen verschiedene Nebenlinien ab, hauptsächlich nach bedeutenden Bergwerksbezirken.

Späterhin wird wohl auch die Schiffahrt auf den Flüssen Rhodesiens und auf dem Tanganyikasee sich entwickeln.

Rhodesien ist eine „Privatkolonie", die unter britischer Oberhoheit steht. Die Verwaltung des Landes befindet sich in Händen der von Cecil John Rhodes begründeten Britisch-Südafrikanischen Kompagnie (die häufig auch kurz Chartered Company genannt wird). Die von der Britisch-Südafrikanischen Kompagnie ernannten Administratoren stehen unter der Kontrolle des High Commissioner of South Africa, eines britischen Regierungsbeamten. Süd-Rhodesien hat eine gesetzgebende Körperschaft, deren Mitglieder zum größeren Teil von den des Lesens und Schreibens kundigen Bewohnern gewählt und zum kleineren Teil von der Britisch-Südafrikanischen Kompagnie ernannt werden. Rechtlich sind die Farbigen den Europäern gleichgestellt, wenn davon abgesehen wird, daß Spirituosen und Feuerwaffen an Neger nicht verkauft werden dürfen. In politischer Beziehung trägt die Gleichberechtigung der Farbigen bisher wenig aus, weil die meisten von ihnen Analphabeten sind und selbst die, welche lesen und schreiben können, kümmern sich wenig um öffentliche Angelegenheiten.

Erde als Medizin, Genußmittel, Nahrung.

(Geophagie).

Von Prof. V. Rabitsch, Aussig.

Unsere moderne Medizin nimmt ihre Heilmittel besonders aus dem Pflanzen- und Mineralreich. Bei letzterem spielen verschiedene Erdarten auch heute eine nicht unbedeutende Rolle; daß aber der Gebrauch der Erde als Heilmittel schon bis ins Altertum zurückreicht, zeigen uns manche Berichte klassischer Autoren. So lesen wir bei Plinius, Strabo u. a., daß Ärzte sehr häufig Erde, sowohl reine als auch verschiedenfärbige, eisenhaltige Tonerde zu Heilzwecken bei schwangeren Frauen und bei verschiedenen Frauenkrankheiten anwandten. Italien wie Hellas in weiterem Sinne waren auch die Hauptfundstätten derartiger medizinischer Erde. So die Inseln Lemnos und Samos, welch letztere sogar zwei verschiedene Erdarten lieferte. Eine Walkererde fand sich auf Chios, die auch gegenwärtig von Frauen, die an Pica leiden, genossen wird, wogegen die rote und weiße Erde von Kimolis — die weiße findet sich übrigens auch an anderen Orten, besonders in Kleinasien — mit Vorliebe von Schwangeren gegessen wurde. Die Tonerde von Eretria auf Euböa wendete Dioscorides, neben Hippokrates und Galen wohl der berühmteste Arzt des Altertums, auch gebrannt an. Zu den medizinischen Erdarten gehörten ferner die melische, die pnigische, die selinuntische sowie die Erde von Sinope. Nicht genug an den einheimischen Fundorten, wurde solche Erde noch aus Iberien, dem heutigen Spanien, eingeführt. Diese Erde war wohl die heutige „Almagro" oder Ton von Estremoz, welcher, mit Piment (Capsicum annuum) vermengt, auch in der Gegenwart von Damen der spanischen und portugiesischen Aristokratie als Delikatesse genossen wird. Damit sind wir bereits auf die Erde als Genuß- respektive Nahrungsmittel gekommen, zwischen welchen beiden sich eine scharf trennende Grenze wohl kaum ziehen läßt.

Zu Ochrida in Makedonien wie in einigen Dörfern von Ogliastro auf Sardinien bildet, dort eine weiße Erde, hier geschlämmte, feine Tonerde einen wesentlichen Bestandteil des Brotes, oder wird als solche wie andere Lebensmittel auf den Markt gebracht. Andere Gegenden Europas, wo das Erdeessen vorkommt, wären Oberitalien (Treviso) und Steiermark, letzteres auch bekannt als das Land, wo Arsenik — allerdings nur als medizinisches Mittel — genossen wird. In Deutschland findet sich die Gewohnheit des Erdeessens in den Sandsteingruben des Kyffhäuser und im Lüneburgischen, wo die Arbeiter einen feinen Ton, charakteristisch „Steinbutter" genannt, aufs Brot streichen; ferner im nördlichsten Schweden und auf der Halbinsel Kola, wo eine als „Bergmehl" bezeichnete Infusorienerde, nach anderen ein fein zermalmter und geschlämmter Kaliglimmer unter das Brot verbacken und genossen wird.

Weit verbreitet ist das Erdeessen in Asien. Nicht nur die Erde von Nischapur in Persien, die roh oder geröstet und durch Zusatz von Gewürzen und Wohlgerüchen schmackhafter gemacht, sich früher eines gewissen Rufes erfreute, sondern auch anderwärts in Persien gefundene Erdarten dienen trotz eines in neuerer Zeit erlassenen Verbotes noch heute als Leckerbissen. In den Basaren kauft man einen feinen weißen, etwas fettig anzufühlenden Ton und unregelmäßige, weiße, feste Knollen, die sich feinerdig anfühlen und etwas salzig schmecken. Aus den Salzsteppen Südpersiens brachte in unseren Tagen der Reisende

A. Göbel eine eßbare Erde, das „G'hel-i-G'ireh" mit, eine wahrscheinlich durch Zusammenfluß von Steppenbächen und Frühjahrswasserläufen entstandene Substanz mit großem Gehalt von Chlormagnesium und Chlorkalzium, die sowohl beim Backen als Kohlensäurequelle zur Aufbewahrung des Teiges als auch beim Genuß als diätetisches Mittel eine Rolle spielt. Im nördlichen Asien essen nach dem Berichte Sallers die Tungusen um Ochotzk und die Kamtschadalen nicht minder Tonerde, wie die Itelmen und Korjäken einen feinen geschlämmten Ton von weißer Farbe genießen, der wie Milchrahm aussieht, angenehm schmecken soll, aber adstringierend wirkt. Sehr alt und besonders bei den Frauen beliebt um eine blasse Hautfarbe zu bekommen — also zugleich ein kosmetisches Mittel wie bei uns der Puder — ist der Genuß einer weißen Tonerde in China, zumal in der Provinz Schensi, obwohl auch andere Landschaften des Reiches der Mitte dieser Erdart nicht entbehren. Recht beliebt ist das Erdeessen in den Monsunländern und auf dem ostindischen Archipel. So verkauft man auf den Märkten von Kalkutta gebrannten Ton in Form kleiner Scheiben als ein bei den Frauen begehrtes Genußmittel, wie man auch in der Gegend von Patna aus einem der Siegelerde ähnlichen Ton Wasserkühlgefäße verfertigt, welche ebenso wie in Spanien die „Alcarazos" — so nennt man die auf der Pyrenäenhalbinsel hergestellten Wasserkühlgefäße — von Frauen besonders im Zustande der Schwangerschaft gerne zerbrochen und gegessen werden. Der Genuß von Alcarazosscherben soll gleichzeitig auch die Haut weiß färben, also dieselbe Meinung wie die der Chinesinnen im Schensi. Den Frauen und Kindern in Siam gilt der Speckstein als beliebte Delikatesse. Von den Bewohnern der ostindisch-malayschen Inselwelt hinwieder sind als Erdeesser die Eingeborenen auf Java und Timor die bekanntesten. In den Küstenortschaften Javas kommt ein gebrannter Ton „Ampo" in Form kleiner viereckiger Täfelchen oder zimmtartiger Röhrchen auf den Markt und wird auch hier besonders von schwangeren Frauen viel begehrt; anderen gilt das „Ampo" als Mittel, um mager zu werden, allgemein aber als köstliche Leckerei; und während in manchen Gegenden die Sitte des Erdeessens sogar mit religiösen Motiven vermengt ist, erscheint sie auf Timor als religiöse Handlung selbst.

In Afrika finden wir die Gewohnheit des Erdgenusses hauptsächlich bei den Bewohnern Nubiens und bei den einzelnen Negerstämmen Westafrikas. So essen die Guineaneger eine Erdart „Couac" geheißen, so gerne, daß sie, einmal daran gewöhnt, sich durch nichts, selbst durch Gewaltmittel nicht, von deren Genuß abhalten lassen. Eine seifenartige, weiße, butterweiche Erde findet sich auch an den Ufern der Flüsse, die in den Golf der Los-Idolosinseln (Senegambien) und in den oberen Bunk münden, die von den Eingeborenen ihres Fettgehaltes wegen mit Vorliebe zum Anmachen ihrer Speisen verwendet wird. Daß wir bei den Hottentotten und Buschmännern Südafrikas nichts von Geophagie hören, muß fast verwunderlich erscheinen, da gerade diese Völkerschaften infolge ihrer Lebensverhältnisse gezwungen sind, zu allem möglichen zu greifen, um ihren Hunger zu stillen, selbst zu Dingen, die bei uns viel größeren Abscheu und Widerwillen erregen würden als ein allenfalls notgedrungener Genuß von Erde.

Ob die Eingeborenen des Festlandes von Australien, die bekanntlich wie Hottentotten und Buschmänner keine Kostverächter sind, Erde als Genuß- oder Nahrungsmittel zu sich nehmen, auch darüber hören wir von Australienforschern nichts; wohl aber finden wir Geophagen auf der Inselwelt Australiens, zumal

Melaneſiens. So werden von Eingeborenenſtämmen Neuguineas große Mengen eines Speckſteines von grünlicher Farbe genoſſen, während die Inſulaner Neukaledoniens einen magneſia- und eiſenhaltigen Ton entweder friſch verzehren, oder in Form getrockneter und durchbohrter Kuchen als Vorrat aufbewahren. „Dies tun ſie nicht aus Hunger, ſondern als Leckerei nach reichlichen Mahlzeiten“ [1]). Wir ſehen alſo, auch die „Wilden“ kennen ein Deſſert.

Nicht eigentlich hierher gehörig, da es ſich um animaliſche Koſt handelt, ſondern nur als Kurioſum kulinariſcher Genüſſe kurz erwähnt ſei hier der eßbaren Vogelneſter auf den Oſtindiſchen Inſeln. In Betracht kommen hauptſächlich zwei Schwalbenarten, die die eßbaren Neſter liefern; der Labet (Collocalia nidifica), bekannt unter dem Namen Salangane, und der Lintjih (Collocalia fuciphaga). Die Neſter beſtehen aus dem Speichel, den dieſe Vögel in reichlicher Menge abſondern. Die Neſter werden übrigens nicht auf den Inſeln ſelbſt, wo ſie ſich finden, gegeſſen, ſondern nach China gebracht — Kanton iſt der Hauptmarkt für eßbare Vogelneſter — und von den reichen Chineſen als Leckerbiſſen gekauft.

Nun über den Paziſiſchen Ozean ins klaſſiſche Land der Geophagen, nach Amerika!

Von Rio grande del Norte, der Nordgrenze Mexikos bis zum Paraná und Pilcomayo, alſo bis zum ſüdlichen Wendekreis finden wir Geophagie in den mannigfachſten Formen. An vielen Orten Mexikos wird Erde nicht nur von Kindern, ſondern auch von Erwachſenen, namentlich Frauen, geradezu leidenſchaftlich gegeſſen, und wie auf den Märkten zu Ochrida, Kalkutta u. a. werden auch in Guadalajara, San Luis, Puebla und anderen Orten aus leicht gebrannter, weißer, toniger Erde geformte Paſtillen als begehrte Leckerbiſſen verkauft. Die „weiße Süßigkeit“ endlich oder das „weiße Gewürz“, welches man in Guatemala ſchon ſeit alter Zeit zum Beſtreuen der Speiſen verwendet, iſt nichts anderes als eine weiße oder gelbliche Erde, wahrſcheinlich ein Verwitterungsprodukt vulkaniſcher Aſche. Im weſtlichen Südamerika finden wir Geophagen von Kolumbia angefangen bis tief nach Bolivia hinein. Schon A. v. Humboldt konnte an den Ufern des Magdalenenſtromes mit Töpferei beſchäftigte Indianerinnen beobachten, die während der Arbeit häufig große Stücke Lehm verſchluckten. Von der Vorliebe für Erdgenuß in Peru erzählt uns der Reiſende Tſchudi, und auf dem Hochlande der Nachbarrepublick Bolivia findet ſich in der Nähe von Oruro eine weiße, ſehr leichte Tonerde, in Aymara „Paſa“ oder „Phaſa“ genannt, die zum Verkaufe auf den Markt gebracht wird. Die Indianer verzehren dieſe Erde entweder roh, oder gebrauchen ſie zur Zubereitung einer Art Sauce, die dann mit geſottenen Kartoffeln gegeſſen wird. Raffinierter iſt die Zubereitung und der Genuß dieſer Erde bei den Weißen — auch Neger und Weiße huldigen im mittäglichen Amerika der Geophagie —. Da wird die Erde erſt geſchlämmt und nach Beimengung wohlriechender Harze zu verſchiedenen Figuren wie Töpfchen, Krügen, Monſtranzen, Heiligenſtatuen uſw. geformt, und auch hier mit Vorliebe vom weiblichen Geſchlecht gegeſſen. So erzählt Tſchudi von einer Dame, die ſeit Jahren täglich einen tönernen Heiligen oder eine tönerne Monſtranze verzehrte. In den Orinokolandſchaften finden wir den Indianerſtamm der Otomaken, von welchen A. Humboldt erzählt, daß ſie vor dem Anbruch der großen Regenzeit und dem Anſchwellen und der Über-

[1]) Ratzel, Völkerkunde, Bd. I, S. 240.

schwemmung der großen Flüsse aus schmierigem, fein anzufühlendem Ton Klöße formen, diese an der Sonne trocknen lassen und als Mundvorrat aufbewahren. Ist ihnen dann zur Zeit des Hochwassers das Herbeischaffen anderer Nahrungsmittel versagt, so leben sie sechs bis acht Wochen lang ausschließlich von diesen Tonklößen und befinden sich ganz wohl dabei, ja sie genießen, auch wenn das Hochwasser schon längst abgelaufen ist und sie wieder andere, animalische und vegetabilische Nahrung in Fülle haben, neben dieser auch noch Tonerde weiter. Außer den Otomaken huldigen aber auch Indianerstämme an der Meta, einem linken Nebenfluß des mittleren Orinoko, dem Erdegenuß, ebenso am Cassiquiare, am Rio Negro und im Quellgebiet des Xingu. Hier ist es der Stamm der Bakairi, der den eßbaren Ton zu Figuren, unseren Lebkuchenmännern entsprechend, formt. Bei anderen Stämmen, die am Amazonas selbst wohnen, ist nach den Beobachtungen Spix' und Martius' Erdeessen in Gebrauch, auch wenn es an anderer Nahrung nicht mangelt. Als Erdeesser gelten ferner die Bodokuden zwischen der Küste und dem Rio S. Franzisko, die Rukujenn und andere Südamerikaner. Die Tonerde wird bei diesen, zu Kugeln geformt und geräuchert, als Vorrat aufbewahrt oder als Reiseproviant mitgenommen, während Yumastämme Ringe aus geknetetem Ton am Gürtel tragen und, nachdem sie selbe mit Speichel angefeuchtet haben, zum Bemalen des Gesichtes, also wie die Chinesinnen der Provinz Schensi, als kosmetisches Mittel verwenden.

Fassen wir also, was wir über Geophagen wissen, kurz zusammen, so sehen wir, daß dem Erdegenuß das weibliche Geschlecht mehr ergeben ist als das männliche. Wir finden ferner, daß Geophagie auf keine bestimmte Erdzone beschränkt ist, hauptsächlich aber doch der Tropenzone angehört; daß es gerade Malarialänder seien, wie Hellwald meint, und daß zwischen Malaria und Geophagie ein gewisser, wenn auch noch nicht näher bekannter Zusammenhang bestehe, möchte ich bezweifeln, da Erdeessen auch in nördlichen malariafreien Ländern (Deutschland, Schweden, Kola) vorkommt.

Fragen wir nach der Qualität der Erde, die mit Vorliebe verzehrt wird, so finden wir in erster Linie verschiedene Tonarten, deren Hauptbestandteil aus lebenden oder fossilen Bacillariaceen besteht, wie solche in dem sogenannten „Bergmehl" — man denke an die Kieselgur — sich findet, die fast ausschließlich aus den Kieselpanzern solcher Algen besteht. Farbe und Form solch eßbarer Tonerde kann natürlich sehr verschieden sein.

Warum endlich wird Erde gegessen? Daß lediglich Nahrungsmangel den Menschen zwingen sollte, Erde zu genießen, wie es auf den ersten Blick scheinen mag, dem widerspricht der Umstand, daß auch bei sonst reichlichem Vorhandensein an Nahrungsmitteln neben diesen noch Erde gegessen wird (Otomaken). Wir müssen also wohl Vorliebe am Geschmack, „Gusto", wie es der Volksmund nennt, als einen Grund des Genusses von Erde gelten lassen. Man kann annehmen, daß manche Erde einen gewissen Wohlgeschmack hervorrufen könne, andere Erdarten hinwieder sind salzhaltig und kann in diesem Falle der Erdgenuß als Ersatz für den Salzgenuß angesehen werden. Neben (zeitweisen) Nahrungsmangel oder „Gusto" kann auch ein krankhafter Zustand die Ursache sein, die zum Genuß der Erde reizt, oder ein verkehrter Nahrungstrieb, wie wir einen solchen bei Bleichsüchtigen und Hysterischen, häufig auch bei jungen Mädchen (Pica chlorotica) finden[1]). Kreide, Schiefer, Griffel, alter Mörtel ꝛc. werden

[1]) Man vergleiche damit S. 125.

in solchen Fällen mit Vorliebe gekaut oder gegessen. Manchmal mag es nicht einmal ein perverser Nahrungstrieb sein, sondern ein instinktives Verlangen des kranken Organismus nach dem passenden Heilmittel. Kommt doch das Erdeessen zum Zwecke der Heilung bei verschiedenen, zumeist in den Tropen auftretenden Krankheiten vor, wie z. B. bei den durch den Darmschmarotzer Anchylostomum duodenale hervorgerufenen Anämie. Für diese Auffassung — instinktives Verlangen des kranken Organismus nach dem passenden Heilmittel — spricht auch die eingangs erwähnte Anwendung der Erde als Heilmittel seitens der Ärzte im Altertum.

Und die Folgen des Erdgenusses? Während das Erdeessen vielfach keine schädlichen Folgen zeigt, zum mindesten indifferent erscheint — Otomaken und andere Südamerikaner befinden sich, wie wir sahen, selbst nach lange dauerndem und reichlichem Erdgenuß sogar ganz wohl — ja sogar bei mancherlei Krankheiten heilsam wirkt, ist selbes hinwieder, zumal wenn die Vorliebe der „Gusto" am Erdegenuß zur Leidenschaft ausartet, gerade wie beim Alkohol, Tabak ꝛc. von den schlimmsten Folgen für das leibliche und geistige Wohlbefinden begleitet. Eine allgemeine, völlige Abmagerung, matter Blick, Anschwellen der Leber und Milz, gelbe, pergamentartige Haut, damit häufig verbunden ein aufgetriebener Hängebauch sind, wie A. v. Humboldt, Marcoy u. a. beobachteten, nicht seltene Folgeerscheinungen des Erdegenusses, und Keller-Leuzinger, sowie der Amerikaner J. Orton und L. Posselt berichten von eisernen Masken, Festbinden der Hände besonders bei Kindern und anderen Gewaltmitteln, um Gewohnheitserdeesser zu verhindern, sich ihrer Leidenschaft hinzugeben. Wir kommen mithin zum Schluß, Geophagie kann einerseits heilsame Medizin, anderseits Gift sein, auf alle Fälle aber ist sie ein lehrreicher Beitrag zum interessanten Kapitel über den menschlichen Geschmack.

Im Zentrum der nordböhmischen Glasindustrie.

Von Joh. Peter, Haida.

Ein schönes und reich gesegnetes Stück der deutschen Erde ist das von den Sudeten und dem Elbestrom eingeschlossene Nordböhmen, wo sich die größten Industriebezirke der Donaumonarchie ausdehnen, Handel und Gewerbe ihre höchste Entwicklung erreicht haben, die Kultur in allen ihren Arten und Lebensformen eine Vollendung und Vertiefung erlangt hat, die den prüfenden Blick des Fremden mit Bewunderung erfüllen, und die Natur so zaubervolle Reize entfaltet, daß es schwer wird, unter all den reichen Landschaftswundern die Perle herauszufinden. Am meisten bekannt geworden sind das Elbetal zwischen Leitmeritz und Pirna und das Riesengebirge, aber auch das Lausitzergebirge mit seinen schönbewaldeten Bergkegeln, zwischen denen sich dichtbevölkertes, sorgsam gepflegtes Kulturland ausbreitet, weist eine Fülle von Naturschönheiten auf, die sich dem Auge von den Gipfeln des Kleis, des Jeschken, der Lausche, des Hochwalds und des Tannenberges wie ein einziger Gottesgarten voll leuchtender Pracht und Herrlichkeit erschließt.

Vor allem ist der Kleis, der eherne Wächter der Lausitz, der Stolz und die Zierde des Lausitzerlandes, der wahre Glasberg, der Mittelpunkt der weltbekannten und den Weltmarkt beherrschenden nordböhmischen Glasindustrie,

die so alt ist wie das auf dem ganzen Erdenrunde gesuchte und geschätzte böhmische Glas selbst.

Ja, eine schimmernde Perle des deutschen Mittelgebirges ist dieser Kleis, der trotz seiner nur unbeträchtlichen Höhe von nicht ganz 800 *m* dennoch durch seine relative Höhe und seine mächtige Gestalt imponierend wirkt, indem sein Kegel aus dem Talgrunde schroff und jäh ins Lichtmeer aufsteigt und weithin die Grenzmark der Oberlausitz beherrscht. Wahrhaft alpiner Charakter ist seiner Südseite eigen, deren gewaltige Felsmauern senkrecht niederfallen und in das wildschöne „Steinerne Meer" übergehen. Ein ganz anderes Bild zeigt der Berg, wenn man ihn von Ost, Nord und West betrachtet — da hat er die Gestalt eines riesigen Zuckerhutes.

Der Ausblick vom Gipfelschutzhaus ist weitumfassend, so daß sich die mühsame Besteigung des steilen Berges in reichem Maße lohnt. An klaren Tagen erblickt das freie Auge den walddüstern Kamm des Riesengebirges, überragt von Schneekoppe, des deutschen Mittelgebirges höchstem Berge und des Berggeistes Rübezahl geheimnisvoller Residenz; mächtig hebt sich am nördlichsten Horizonte der gewaltige Rücken der Tafelfichte, des Isergebirges Hauptberg, ab, und näher ragen aus endlosem Waldmeere die andern, vielbesuchten Berge des Lausitzergebirges: der stolze Jeschken bei Reichenberg, die Lausche und der Hochwald, über deren Gipfel die Reichsgrenze geht, der Tannenberg und in dessen unmittelbarer Nähe der einer Fürstenkrone gleichende Felskogel, welchen die vielbesuchte und vielbewunderte, mit einer großen Wirtschaft versehene Ruine Tollenstein, eine Landschaftsperle der Oberlausitz, schmückt. Westhin erschließen sich die lachenden, formenreichen Fluren des gewerbefleißigen Elbesandsteingebirges — der Böhmischen und Sächsischen Schweiz — mit malerischen Schluchten, Tälern und Bergkegeln, unter denen der majestätische Rosenberg nahe am Elbstrom wie ein König thront, wiewohl sich auch der viel niedrigere Schloßberg bei Kamnitz mit seiner zum Teile restaurierten Burgruine sehen lassen kann. Geradlinig zieht sich knapp am rechten Elbufer der stolzragende Rosenkamm süd-nordwärts und jenseits der Elbe grüßt der hohe Schneeberg bei Bodenbach als erster Bote des Erzgebirges herüber. Von lieblicher Romantik und idyllischer Schönheit ist das Bild nach Süden. Fernher blauen die zwei Bösige, deren Ruinen im Abend- und Morgensonnenstrahle wie blinkendes Silbererz glänzen. Sie sind die zwei mächtigen Torpfeiler an der Sprachgrenze. Hier bricht sich der tschechische Laut und deutsches Land erstreckt sich nun zusammenhängend bis zum Nordmeere hin. Die formenreichen Bodengebilde der „Daubaer Schweiz", echten Hopfenlandes, erfreuen das Auge durch ihre reiche Abwechslung. Runde, bewaldete Kuppen überragen die malerischen Hügelgelände: der Geltschberg bei Leitmeritz, der nadelförmige Ronberg bei Auscha, der langgezogene Rücken der Kosel bei Leipa usw. Näher und im unmittelbaren Umkreise ragen der stattliche Rollberg bei Niemes, der sagenhafte Urteilsberg bei Zwickau, die Schoikaer Bergkette, in deren Talfalten die anmutigen Sommerfrischen Bürgstein und Schwoika liegen, der Spitzberg bei Leipa, der Langenauer- und der Kottowitzer Berg, auf dem der Naturforscher Brehm gejagt hatte; die meisten dieser Berggipfel sind mit Aussichtstürmen, mit Ruinen oder Gastwirtschaften gekrönt.

Knapp am Fuße des Kleis, südwärts, breitet sich die schimmernde Perle der Oberlausitz aus, das liebliche, kleine, feine, naturschöne und gewerbeblühende Haida, die Glasstadt, deren Namen und Erzeugnisse man auf beiden Hemisphären der Erdkugel kennt, wo nur immer Kulturnationen wohnen mögen.

Haidaer Glas hat sich den Weltmarkt erobert und auf der Leipziger Messe spielt es eine dominierende Rolle.

Haida ist aber auch eine an landschaftlichem Reize bevorzugte Stadt und kann mit den reizend gelegenen Elbestädten Leitmeritz, Aussig, Bodenbach und Tetschen in dieser Hinsicht in Wettstreit treten.

Diese weltbekannte Glasstadt an der Staatsbahnstrecke Prag—Georgswalde—Ebersbach zählt zu den jüngsten Orten Böhmens, der das Alter von 200 Jahren noch nicht weit überschritten hat. Erst vor ein paar Jahren beging sie in glänzender Weise unter Teilnahme eines eigens von der Leipziger Handels- und Gewerbekammer dazu entsandten Vertreters das Fest ihres 150jährigen Stadtbestandes; denn erst unter der Regierung der Kaiserin Maria Theresia wurde der kleine, aus einem Meierhofe des Bürgsteiner Grafengeschlechtes Kinsky hervorgegangene und seiner günstigen Lage wegen bald von den Glashändlern der Umgebung besiedelte Ort zur Stadt erhoben; alsbald erfüllte der Ruhm des Haidaer Glases weithin die Welt. Russen, Schweden, Franzosen, Engländer, Türken, Spanier, Italiener, Amerikaner, Ägypter und andere machten hier ihre Einkäufe, wie umgekehrt die großen Firmen Haidas ihre Agenten und Reisenden auch in alle Teile der zivilisierten Erde hinaussenden, um ihrem kostbaren Glas die weitesten Absatzgebiete zu verschaffen. Hieraus erklärt sich auch der Umstand, daß man in Haida so vielen Menschen begegnet, die drei bis vier Sprachen beherrschen, weil solches sein Welthandel bedingt.

Als junge Stadt ist Haida sehr regelmäßig angelegt und vornehm gebaut. Dies lehrt am besten ein Blick vom ganz nahen Kattowitzer Berg. Die zwei großen Plätze, der Alte und der Neue Ring, sind licht und von schönen Anlagen ausgefüllt, die langen Parallelgassen werden von den ebenso laufenden Quergassen rechtwinkelig geschnitten. Nicht ein Haus schließt sich an das andere an. Die meist villenartigen Gebäude stehen einzeln, umgeben von schmucken, äußerst sorgsam gepflegten Ziergärten, und hinter den Häusern breiten sich die üppigen Obstgärten aus, die die Stadt, aus der Ferne betrachtet, als einen einzigen Blütenhain, überragt von den vier Türmen und den hohen Mansardendächern, erscheinen lassen. In dieser Hinsicht erinnert Haida an den Dresdener Stadtteil Striesen.

Der schönste Garten, der der Stadt zur landschaftlichen Zier gereicht, ist der Schlegelberg, ein Naturpark, der hügelartig die Stadt überragt und ihrer Westfront den würdigsten Abschluß verleiht. Daran schließt sich der neu angelegte, vom Heidegrundbach durchrauschte Stadtpark, flankiert von dem geschmackvoll und praktisch eingerichteten Stadtbad, zu Ehren des 60jährigen Regierungsjubiläums des Kaisers geschaffen, und eben jetzt ist man auch eifrig daran, ein beiläufig 60 Joch umfassendes Waldgebiet in unmittelbarer Nähe der Stadt in einen Waldpark umzuwandeln.

Unmittelbar an den Waldpark — „Stadtgut" wird er genannt — schließt sich eine andere moderne Schöpfung der Stadt, der stimmungsvolle Waldfriedhof, der erste und einzige in seiner Art in Böhmen. Die alten Bäume beschatten die Gräber der Entschlafenen, süße Vogelstimmen singen ihnen die Schlummerlieder. Es ist ein Ort des Friedens, wo einem der Tod nicht mehr schrecklich dünkt; soviel Milde und Beruhigung atmet diese Waldesstille, in der unsere Lieben dem großen Auferstehungstag entgegenträumen.

Überhaupt ist es der Wald, der Haida so viel Reiz und Anmut verleiht und es als eine bevorzugte Sommerfrische erscheinen läßt. Er reicht im Osten bis an die Häuser heran und einzelne Gebäude ragen sogar im Schatten der

Baumwipfel. In wenigen Schritten befinden wir uns im ehemaligen Tiergarten des Bürgsteiner Grafen Kinsky, der in gütiger Weise diesen schönen, gemischten Wald den Stadtbewohnern als Vergnügungs- und Erholungsort freigegeben hat.

Am östlichen Ausgange des Tiergartens und des Hofer Busches erschließt sich dem Auge das reizende Talgelände von Rodowitz, der beliebten Sommerfrische, Bürgstein und Johannisdorf, im Hintergrunde imponierend abgeschlossen durch die schön bewaldete Bergkette der „Schwoikaer Schweiz", an die sich die ernsten Kuppen des Schiefer-, Urteils- und Hutberges schließen, während von Norden her aus unendlichem Wäldermeer der Kleis, die Lausche und der Hochwald grüßen. Hinter dem düsterbewaldeten Urteilsberg ragt die schön geformte Spitze des Jeschken hoch ins Blaue und südwärts erschließen sich dem Auge die zahlreichen Gipfel des Böhmischen Mittelgebirges.

Am westlichen Ausgang des Hoferbusches zieht sich ein schmaler Bergrücken, der „Kamm", bis zur Stadt hin, von dem der Blick in die weitaufgeschlossene Bergwelt des Mittel-, Elbesandstein- und Lausitzergebirges hinausschweift. Die ganze Aussicht vom Kleis genießt man hier in fast unbeschränktem Maße. Knapp am Südfuße des Kammes liegt das vielbesuchte Bad Kottowitz, das von Haida in 20 Minuten erreicht wird und durch sein eisenhältiges Wasser, seine reizende und geschützte Lage eine große Anziehungskraft ausübt.

Nördlich von Haida erhebt sich in unmittelbarer Nähe der Tschernichberg, von dessen luftiger Höhe man den ganzen landschaftlichen Zauber der Stadt und ihrer Umgebung genießen kann. Von hier aus erstreckt sich ein Wälderozean bis zur Sachsengrenze und hinüberreichend zur Preußengrenze und den Haidaern ist dieser gewaltige Wald in wenigen Minuten zugänglich.

Westlich bei dem etwa 15 Minuten entfernten, stimmungsvoll gelegenen Dörfchen Schaiba erstreckt sich der große Schaibaer Busch, ein prächtiger Hochwald gemischten Bestandes, durch den sich die Reichsstraße nach Tetschen bergan zieht zum hochgelegenen Industrieflecken Parchen. Die vielbesuchten Ausflugspunkte des Bild- und Wachstein, der hohen Hanne und der Bleiche erhöhen aufs neue den landschaftlichen Zauber von Haida und eine Wanderung vom Bildstein über Blottendorf und Tannenberg bis zum Arnsdorfer Forsthause herüber ist ein wahrer Naturgenuß.

Wie ein Märchen liest sich die Geschichte von Haida. Hier im Quadersandsteingebiet auf sandigem und felsigem, mit Erika und Kiefern bewachsenem Heideboden, nach dem die Stadt ihren Namen bekommen haben soll, ist Haida entstanden. Nur ein einziges, 1641 zum erstenmal urkundlich erwähntes und zu dem mit Haida zusammenhängenden Flecken Arnsdorf gehöriges Bauerngehöft, das 1695 in den Besitz des Bürgsteiner Grafen Kokorzowa überging und von diesem in einen Meierhof, den „Heyder Hof", umgewandelt wurde, stand an der Stelle, wo sich heute das stattliche Sparkassen- und Postgebäude erhebt. Da dieser Hof sich nicht rentierte, wurde er in Baustellen umgewandelt, und so entstand 1700 das anfänglich von Scherenschleifern bewohnte und 21 Häuser zählende Dörflein Heide. Von Kokorzowas Nachfolger, dem Grafen Wenzel Kinsky, erlangte das günstig gelegene Dorf Befreiung von Robot und Steuern, was viele Bewohner von Langenau und Blottendorf, die heute mit Haida zusammenhängen, bewog, sich hier anzusiedeln. Unter dem Grafen Josef Maximilian Kinsky, dem eigentlichen Schöpfer unserer Stadt, blühte Haida rasch auf. Dieser edle Ritter wollte Haida zum industriellen Mittelpunkte nicht nur seiner Herrschaft, sondern ganz Nordböhmens machen und stattete es mit allen mög-

lichen Vorrechten aus. Er erwirkte dem jungen Orte schon 1732 eine Postanstalt, 1747 die erste Kirche, die jetzt durch einen stattlichen Bau ersetzt ist, 1751 einen Schüttboden, das heutige Stadthaus, 1757 ein Kaufhaus für Weber und Leinenhändler, heute das ansehnliche Hotel „Zum Goldenen Adler" und 1763 ein Piaristenkollegium mit einer Normalschule. Auch betrieb er die Erhebung Haidas zur Stadt, welche am 26. Februar 1757 erfolgte. Nun erhob sich Haida zu seinem Weltfluge, der durch den 1752 begonnenen Bau der Reichsstraße von Leipa über Haida nach Rumburg durch den regsamen Sinn seiner Bürger nur noch gefördert wurde. Die ersten Glashändler aus der Umgebung des Kleis verlegten ihre Geschäfte nach dem schön gebauten Haida, das sich alsbald zur wahren Glasmetropole entwickelte und so zum Mittelpunkte der nordböhmischen Glasindustrie wurde. Der Glashandel nahm einen großartigen Aufschwung und erreichte seinen Höhepunkt in der äußerst sinnig geregelten Gesellschaftsform der „Großhandlungskompagnien", deren Handelsnetz sich alsbald über ganz Europa ausspannte und das Haidaer Glas in aller Herren Länder rühmlichst bekannt machte.

Bald war der Küstensaum des europäischen Festlandes — wie es in einer ausführlichen Schrift darüber heißt — von St. Petersburg bis Konstantinopel mit Handelsniederlassungen besetzt. Man findet deren verzeichnet zu St. Petersburg, Reval, Libau, Riga, Kopenhagen, Lübeck, Hamburg, Bremen, Amsterdam, Leyden, Haag, Rotterdam, Dortrecht, Middelburg, Bordeaux, San Sebastian, Bilbao, Santander, Ferrol, Koruna, St. Jago, Vigo, Oporto, Lissabon, Sevilla, Kadix, Malaga, Valencia, Alicante, Barcelona, Marseille, Livorno, Neapel, Palermo, Ancona, Triest, Konstantinopel. Von diesen Niederlassungen aus, zu denen noch einige in Binnenstädten wie zu Madrid, Valladolid, Mailand, Lyon, Paris, Nancy, Straßburg, Brüssel, Utrecht, Leuwarden, Frankfurt und andere kamen, versorgten die Glashändler die inneren Märkte und streckten ihre Fühler immer weiter über die See hinaus. Es wurden sogar einige Etablissements in fremden Weltteilen als zu Smyrna, Beyrut, Kairo, Mexiko, Baltimore und New-York errichtet. Das war Aktivhandel, der heute zum Passivhandel geworden ist. Das Geschäft hatte sich allmählich aus dem Niederlagsbetriebe in ein freilich großangelegtes und den Erdkreis umfassendes Export- oder Lieferungsgeschäft umgewandelt.

Die Glashütten in und um Haida stellen nur Halbfabrikate her, die kunstmäßige Dekoration des Glases ist Aufgabe der Raffinerien, deren man in Haida gegen ein halbes Hundert zählt. Kristallglas und bessere Formen werden aus den Hütten des Böhmerwaldes und des Bayerischen Waldes bezogen. Hauptsächlich werden in Haida und dem benachbarten Steinschönau die verschiedenartigsten Gebrauchs- und Luxusartikel erzeugt, so die mannigfachsten Service, kunstvoll geschliffen und graviert, Kristallgläser, Aufsätze und Blumenvasen, Kronleuchter, Jardinieren, Nippes, Toilettengegenstände, Luxuswaren und kostbare Kirchenfenster.

Der Laie hat keine Ahnung, durch wie viele Hände das Glas gehen muß, bevor es als Kunstprodukt in den Handel kommt, und wie viele Menschen von so einem Stücke leben. Nicht nur der weitaus größte Teil der Stadtbewohner, sondern auch die Bewohner der Kleis umliegenden Ortschaften verdanken ihr Brot dem Glase. Der Raffineur gilt da faktisch als der Ernährer ganzer Familien und seiner Angestellten, die er in seinem Bureau, in seinen Magazinen, Geschäfts- und Arbeitsräumen beschäftigt. Der Großteil der Industrie ist Haus-

industrie. Der Raffineur verteilt das Rohglas an seine „Mitarbeiter“: Die Maler, Kugler, Schleifer, Graveure, Gürtler, Ätzer, Mattierer, Vergolder, Einbohrer und Zinngießer, die es in Tragkörben oder Karren von ihm abholen und auf gleiche Weise wieder zurückbringen. Die Schleiferei wird aber auch in großen Fabriksbetrieben ausgeübt. Die Firma Zahn genießt auf diesem Gebiete durch ihre kunstvollendeten Erzeugnisse Weltruf. Hand in Hand mit der Glasraffinerie geht die dazu gehörige Metallwarenfabrikation der Firmen Brüder Rachmann und Zinke, sowie die Erzeugung von Schmelzfarben und Materialien für die Glas- und Keramikindustrie der Firma Drobnik.

Die k. k. Fachschule für Glasindustrie vermittelt für die vielgestaltigen Zweige der Hohlglasindustrie und die mit ihr verwandten Gewerbe die notwendige technische und künstlerische Ausbildung. Namentlich bildet sie kunstverständige Maler, Graveure und Zeichner heran und bietet auch den bereits in der Praxis Stehenden Gelegenheit zur Weiterbildung. Die Tagesschule umfaßt vier Jahreskurse mit je einer Abteilung für Glasmalen und Glasgravieren, die Sonntagsschule ist ein Fortbildungskurs für die praktischen Arbeiter, der Zeichenkurs an zwei Halbtagen ist für Volks- und Bürgerschüler eingerichtet und der offene Zeichensaal besteht namentlich für die Absolventen der Fachschule, die bereits in die Praxis übergetreten sind. Neben den ordentlichen Schülern gibt es auch Hospitanten in Glas- und Porzellanmalerei, Gravieren und Zeichnen, die im öffentlichen Berufsleben stehen, so daß die Anstalt mit ihrer reichhaltigen, die einschlägige Literatur und eine große Anzahl von Vorlagewerken, Handzeichnungen und Photographien aller Kunstepochen umfassenden Bibliothek eine Naturnotwendigkeit für die Glasindustrie geworden ist und von der Regierung auch mit aller Sorgfalt gefördert wird.

Nur die größeren Glasfirmen Haidas sollen hier kurz erwähnt werden. Das älteste Unternehmen auf dem Haidaer Platz ist die noch heute bestehende Glasmanufaktur Janke & Komp., 1725 gegründet. Einen Weltruf genoß die nicht mehr bestehende Firma Friedrich Egermann. Der 1863 gestorbene Inhaber derselben war der Erfinder des Rubinglases und wurde der Freundschaft des Kaisers Ferdinand des Gütigen gewürdigt, der ihn wiederholt vom nahen Reichstadt aus besuchte. Aus der Weltfirma J. Vogelgesang & Söhne gingen die jetzt florierenden Firmen Karl Hosch, Valentin & Söhne, Paupke & Schäfer, Julius Mühlhaus & Co., Wolff & Heß, Bossek & Co. hervor, deren Begründer Angestellte bei Vogelgesang gewesen.

Gleichwertig mit diesen Firmen sind Tschernich & Co. mit Filialen in Karlsbad, Marienbad und Hamburg, Schönfeld, Brüder Rachmann, Adolf Zinke und Xaver Henke in Arnsdorf, Morawetz, Hartmann & Dietrichs, Gebrüder Kraut, Stölzles Söhne, Sitte & Püschel, Goldberg, Brüder Hantschel, Bayermann, August Oppitz usw.

Alle diese und die Kleis umliegenden Firmen sind vereinigt im „Verband der nordböhmischen Glasindustriellen“, während die von ihm beschäftigte Arbeiterschaft sich im „Fachverband der Arbeiter der Glas- und Keramikwarenbranche“ zusammengeschlossen hat.

Im Haidaer Stadthaus befindet sich ein unter der Leitung dieses Verbandes stehendes Museum von Mustergegenständen aus der ältesten bis in die neueste Zeit.

So klingt und glänzt es rings um den Kleisberg herum von Glas, das von hier hinauswandert in die fernsten Weiten der Welt und die Tafel des Königs ebenso schmückt wie den bescheidenen Schrein des Bauern.

Physikalische Geographie.

Die drahtlose Telegraphie in Diensten der geographischen Ortsbestimmung zur See.

Die Methode der Ortsbestimmung zur See durch aus astronomischen Beobachtungen ermittelten Standlinien, die wertvolle Entdeckung Marcq St. Hilaires, daß jede zu jeder Zeit beobachtete Höhe, auch wenn sie nicht in der Nähe des Meridians oder des ersten Vertikals gemessen wird, eine sehr verläßliche Standlinie ergibt, war das letzte Glied in der langen Kette der Entdeckungen und Erfindungen, welche der Vervollkommnung der Positionsbestimmung zur See gelten. Die Tätigkeit der Nautiker beschränkte sich in der Folge so ziemlich nur auf die Herstellung von Mitteln, Tafeln, Diagrammen usw., welche die Ausführung der bezüglichen Rechnungen erleichtern, vereinfachen oder kürzen sollten. Nun scheinen wir einer ganz neuen Phase in diesem Problem entgegenzusehen. Wir haben bereits in einem früheren Jahrgang unserer Rundschau von der Benutzung der drahtlosen Telegraphie für die Abgabe von Zeitsignalen berichtet, welche es dem Seemann ermöglichen, seine Längenuhren auf hoher See Tag für Tag und auch mehrere Male im Tage zu kontrollieren, wodurch die Länge nunmehr mit größter Sicherheit bestimmt werden kann. Allein, Wissenschaft und Technik werden immer kühner, stellen immer größere Ansprüche, sie wollen den Seemann in die Lage versetzen, besonders beim Anlaufen des Landes seine Position auch bei Nebelwetter unabhängig von Landmarken und Gestirnen zu bestimmen. Denn die Chronometerkontrolle durch drahtlose Zeitsignale ändert an den jetzigen Ortsbestimmungsmethoden nichts, sie liefert nur ein Mittel, größere Sicherheit zu erlangen, für die Ortsbestimmung in See, sind noch immer Gestirnhöhen in Sicht vom Lande aber Peilungen notwendig. Könnte man aber Positionslinien nicht auch durch drahtlose Telegraphie bestimmen? Dazu soll die sogenannte gerichtete drahtlose Telegraphie führen.

Schon in den Anfängen der drahtlosen Telegraphie hat man daran gedacht, gerichtet zu telegraphieren [1]), d. h. ein Mittel zu ersinnen, um die Richtung, aus welcher ein Signal erfolgt, zu bestimmen oder umgekehrt, das Signal nach einer bestimmten Richtung zu dirigieren. Marconis geknickte Antennen ließen dies erreichen, später studierten dieses Problem Bellini und Tosi und dann Braun. Diese Erfindung war so wichtig, daß sofort mit praktischen Versuchen begonnen wurde, u. a. in der Nähe von Belzig im Fläming. Wir können hier auf die sukzessive technische Entwicklung dieser Erfindung nicht eingehen, wer sich um dieselbe interessiert, findet interessante Berichte darüber im „Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie" von Dr. G. Eichhorn. (Leipzig, Verlag von A. Barth.)

In dem Augenblicke, als die gerichtete drahtlose Telegraphie positive Erfolge zeigte, dachte man sofort daran, dieselbe für die Bestimmung von Standlinien in der Navigation (und auch in der Luftschiffahrt) zu verwenden.[2]). Dabei ergaben sich zwei Mittel um zum Ziele zu gelangen. Entweder konnte das Schiff Signale nach den festen Stationen am Lande abgeben und letztere mußten rückmelden, aus welcher Richtung das Signal kam, oder die festen Stationen geben Signale ab und das Schiff ermittelt, aus welcher Richtung sie kommen. Abgesehen von technischen Schwierigkeiten, welche sich der Durchführung der ersten Methode ergeben, ist die zweite offenbar auch die einfachste. Derselben nahm sich das preußische Arbeitsministerium mit großer Wärme an und es wurden in der Nähe Berlins am Müggelsee monatelange Versuche angestellt. Es wurden 32 niedrige Masten (Senderantennen) auf den Umfang eines Kreises in gleichen Abständen aufgestellt. (Bogenabstand 11° 15′). Von je zwei gegenüberliegenden Masten wurden die Zuleitungen zu einem in der Mitte des Kreises befindlichen Apparatenraum geführt. Die Senderapparate wurden nun zeitlich nacheinander mit jedem dieser Antennenpaare verbunden und von jedem Antennenpaar aus ein anderer Buchstabe abgegeben. Das Mastenpaar arbeitet nun mit einer solchen Wellenlänge, daß die Wirkung, welche von dem vorderen und dem hinteren Maste mit entgegengesetzter elektrischer Macht ausgeht, sich in dieser Ebene interferiert. Der Empfänger mußte nun im Telephon feststellen, welchen Buchstaben er am schwächsten hört. Damit ist das Prinzip der drahtlosen Bestimmung der Richtung einer Standlinie in der Navigation gegeben. Nennen wir die Antennen auf der Station A mit N, N + 1, N + 2, N + 3 ...

---

[1]) Eine übersichtliche Zusammenstellung der Entwicklung der „gerichteten" Telegraphie hat Stefanowski in den Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, 1913, S. 1256 ff. gegeben.

[2]) Das Nachfolgende unter Benutzung des angeführten Jahrbuches, Band 6 — Artikel „Telefunken-Kompaß", S. 85 ff.

N + 16, N + 17, N + 18 . . . N + 31, N + 32, und sind die abgegebenen Signale der, Reihe nach (von N, N + 10 anfangend), mit a, b, c, d ꝛc., und vernimmt man am schwächsten das Signal d, so liegt A gegenüber dem Schiffe in der Richtung N + 3 N + 19, d. h. man hat eine Peilung von A, welche auf die Karte als Positionslinie aufgetragen werden kann. Hat man zwei solche Sender in bestimmten Abständen, so bekommt man eine zweite Positionslinie und die geographische Position des Schiffes befindet sich im Kreuzungspunkte der beiden Linien.

Um die Arbeit des Empfängers zu erleichtern, hat man auf den Schiffen einen neuen Zusatzapparat einzuführen, die sogenannte Stoppuhr, welche nach dem Vorschlage der Erfinder nicht auf Graden, sondern nach der Strichteilung der Rose eingeteilt ist. Stets vor Beginn der Arbeit entsendet die Landstation ein „Zeitsignal", worauf der Empfänger auf die Stoppuhr drückt, deren Zeiger sofort in Bewegung gerät. An der Landstation wird der Sender, durch eine automatische Schaltevorrichtung mit den einzelnen gerichteten Antennenpaaren verbunden und gibt in zeitlich regelmäßigen Abständen mit jeder der gerichteten Einplantennen ein kurzes für alle Paare gleiches Zeichen. Man beginnt stets mit dem gleichen Paare, z. B. mit NS, die Zeichen gehen dann im Sinne des Uhrzeigers mit konstanter Geschwindigkeit weiter, welche Geschwindigkeit jener der Stoppuhr gleich ist. Der Anfangspunkt der Stoppuhr ist mit jener Himmelsrichtung bezeichnet, mit welcher der gerichtete Sender seine Drehbewegung beginnt. Am Schiff wird nun das Zeitsignal wahrgenommen, auf die Stoppuhr gedrückt, welche gleichzeitig mit dem Sender die Bewegung beginnt. Im Momente, wo man die schwächste Lautstärke vernimmt, wird die Stoppuhr arretiert, ihre Ablesung gibt dann die Peilung der Landstation. So braucht auch der Empfänger die Buchstaben oder Signale der einzelnen Antennen sich nicht zu merken. Die Umdrehungsgeschwindigkeit des Senders und der Stoppuhr beträgt $^1/_2$ Minute, so daß in 5 Minuten 10 Drehungen erfolgen und man 10 Beobachtungen machen kann, aus deren Resultaten man das Mittel bildet.

Die Frage der Bestimmung von Positionslinien durch Benutzung der drahtlosen Telegraphie ist damit im Prinzip und auch durch praktische verwendbare Einrichtungen gelöst, es würde nur noch dafür zu sorgen sein, daß verschiedene Stationen aufgestellt werden, welche es ermöglichen, zwei Standlinien mit Azimutunterschieden von 45 bis 90° zu ermitteln.

Es entsteht aber einmal die Frage, ob die einzelnen Töne derartig sind, daß sie genügend genau wahrgenommen werden können. Ob in dieser Hinsicht Verwechslungen und Irrtümer ausgeschlossen sind, hierüber können natürlich nur die Telegraphisten Auskunft geben, die eine größere Praxis haben.

Bedenkt man ferner, daß die Einteilung des Senders von 11 zu 11° geht, so ist die erreichbare Genauigkeit im Azimut der Standlinie auch bei der Mittelbildung von unseren Beobachtungen noch lange keine solche, wie man sie heute verlangt und durch astronomische Beobachtungen oder Landpeilungen tatsächlich erreicht wird. In dieser Hinsicht muß also eine weitere Vervollkommnung der Methode oder besser gesagt der technischen Einrichtungen abgewartet werden.

Einer Mitteilung von Kiebitz[1]) zufolge kommen übrigens auch Abweichungen vor, deren Natur noch nicht einmal festgestellt wurde und die nicht immer gleich sind. Die funkentelegraphische Richtungsbestimmung von Norddeich ergab z. B. Abweichungen gegen die geographische Richtung, deren Betrag an verschiedenen Tagen verschiedene Werte hatten und sogar 7° erreichten.

E. Gelcich.

Kulturgeographie.

Die Ausländer in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern. Das im August d. J. erschienene 2. Heft des II. Bandes der „Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1910" enthält die Statistik der Staatsfremden auf österreichischem Boden. Die offiziellen Zahlen können umso größeres Interesse bei dem Umstande beanspruchen, als Österreich eine beträchtliche Zahl von Nachbarn besitzt, deren wirtschaftliche Entwicklung ebenso mannigfaltig ist wie ihre nationale Zugehörigkeit und mit seinen Grenzen selbst Angehörige jener Völker umschließt. Die geschickten, zum Teil neuen Gruppierungen gewähren uns einen Einblick in Intensität und Herkunft der Zuwanderung, worin sich auch politische und wirtschaftliche Depressionen der Nachbarstaaten widerspiegeln und geben uns

[1]) Jahrbuch a. a. O. Band 6, S. 1.

durch Vergleiche mit den Ergebnissen früherer Zählungen einen Maßstab über Zu- oder Abnahme jener Faktoren an die Hand.

Wie die vorhergehenden ergab auch die letzte Zählung abermals ein beträchtliches Anwachsen der Zahl der Staatsfremden: 496.231 im Jahre 1900, 583.126 im Jahre 1910. Der Prozentsatz der Fremden gegenüber der ortsanwesenden Bevölkerung betrug in den Zähljahren:

1869	1%	1890	1,72%
1880	1,47%	1900	1,90%
	1910	2,04%	

In dem Zeitraume von 41 Jahren seit 1869, wo 204.950 Ausländer gezählt wurden, hat sich deren Zahl also um 184,5% vermehrt, während die gesamte Bevölkerung im gleichen Zeitraum nur um 40,1% zugenommen hat, eine Erscheinung, die in der allgemeinen Steigerung des internationalen Verkehrs ihre Erklärung findet.

Der Hauptanteil fällt natürlich den großen Nachbarstaaten zu, denen gegenüber die anderen stark zurücktreten:

Ungarn	301.088	Rußland	40.587
Deutsches Reich	126.393	England	3.054
(1869: 64.438)		Amerika	3.111
Italien	79.062	Frankreich	2.928

Die relative Zunahme der staatsfremden Bevölkerung, schon seit der ersten Zählung in ständiger Abnahme begriffen, ist wieder stark zurückgegangen. Auf 100 Ausländer des Anfangsstandes kamen in den Zähljahren 1880 bis 1910: 59, 26, 20,6, 17,5. Das Anwachsen der Zuströmung dürfte aber nur scheinbar ein stets langsameres werden, weil die Einwandernden von Jahr zu Jahr häufiger die österreichische Staatsbürgerschaft erwerben und dann in den Listen nicht mehr als Fremde erscheinen. Noch immer werden aber mehr in unseren Staat aufgenommen als ans Ausland entlassen werden, das Deutsche Reich allein ausgenommen.

Auffallend bleiben immerhin manche Zahlen, welche die Zunahme auf 100 des Anfangsstandes im letzten Dezennium illustrieren:

Bosnien	118	Frankreich	22,0
Rußland	93,5	Rumänien	15,8
Italien	25,4	Deutsches Reich	11,9
Amerika	25,3	Ungarn	11,2
	Andere Länder	215,7	

Die bedeutende Zunahme aus Bosnien bezieht sich auf das engere staatsrechtliche Verhältnis seit der Annexion. Außerdem zeigt die Zuwanderung aus Deutschland wegen dessen wirtschaftlicher Expansion und aus Rußland infolge der innerpolitischen Vorgänge am Anfange des Jahrzehnts wieder steigende Tendenz.

Von der Gesamtzahl der Staatsfremden entfallen in Prozenten auf Ungarn 51,6, Deutsches Reich 21,7, Italien 13,6, Rußland 7 (gegenüber der Zählung vom Jahre 1900 fast der doppelte Anteil).

Besondere Bemerkungen sind der Zuwanderung aus den Balkanländern geschenkt, was mit Rücksicht auf die politischen Vorgänge der letzten Jahre wohl gerechtfertigt erscheint. Da weisen Serbien, Bulgarien und Griechenland eine bedeutende Zunahme im abgelaufenen Jahrzehnt auf, die sich bei den ersteren hauptsächlich auf Wien (Studierende), bei den letzteren auf Triest (Handel) begrenzt. Die Montenegriner entfallen fast durchaus auf den Bezirk Cattaro.

Es war von Vorteil, bei der Darstellung der geographischen Verteilung der Ausländer neben den natürlichen Ländergruppen auch die wichtigen Attraktionsgebiete, namentlich Wien und Grenzstreifen (jene politischen Bezirke, die ans Ausland grenzen) gesondert zu betrachten, weil sowohl der Grenzverkehr als auch der Zug in die Großstadt eine bedeutende Rolle spielen; es entfallen z. B. auf Wien allein 1/3, auf die Grenzstreifen mehr als 1/4 aller Ausländer.

	1910	mehr als 1900	auf 1000 des Anfangsstandes
Wien	168.474	20.156	119,6
Alpenländer	98.304	20.764	211,2
Karstländer	50.910	17.992	353,4
Triest	27.508	9.961	362,1
Sudetenländer	80.602	8.251	102,4
Karpathenländer	34.030	15.543	456,7

Die Zahlen sprechen selbst von der besseren Aufschließung der Alpen- und Karstländer, von der starken Anziehungskraft Triests und der frischen Überflutung der Karpathenländer von Osten her. Bemerkenswert wäre noch, daß die Reichsdeutschen in Wien und Niederösterreich zurückgehen, in Böhmen und Tirol in Zunahme begriffen sind, daß eine ständige Vermehrung der Italiener in den südlichen Ländern und eine langsame Abnahme der ungarischen Staatsangehörigen in allen Kronländern mit Ausnahme von Triest zu beobachten ist. Die nördlichen Länder ausgenommen bilden die Staatsfremden überall mehr als 1% der Bevölkerung. Selbstverständlich ist ein Männerüberschuß zu verzeichnen, der indessen gar nicht beträchtlich ist (506 : 494). Dr. V. Paschinger.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Der Außenhandel Rumäniens und der Krieg. Die Sperrung der Dardanellen ist nicht nur für Rußland, sondern auch für das neutrale Rumänien ein harter Schlag, da nach H. Südhof (Beiträge zur Verkehrsgeographie von Rumänien. Diss. Greifswald 1914) fast 77% der Einfuhr und 93% der Ausfuhr den Wasserweg benützen. Freilich geht ein Großteil auf der Donau nach Österreich-Ungarn und Bulgarien und über das Schwarze Meer nach der Türkei, aber ein beträchtlicher Teil der rumänischen Handels sucht doch Ein- und Austritt aus den Dardanellen. 2/3 aller rumänische Häfen anlaufender Schiffe sind außerhalb des Schwarzen Meeres beheimatet, 1/5 sind englische Dampfer. Maßgebend für die Ausfuhr sind Getreide, Petroleum und Holz. Bei langer Dauer der Dardanellensperre muß Rumänien, wenn sein Getreideabsatz unterbunden ist, um nicht in wirtschaftliche Schwierigkeiten zu geraten, andere Ausfuhrwege suchen. Es wäre wünschenswert, daß Österreich-Ungarn und Deutschland die Empfänger dieser Getreideausfuhr werden. (Nach der Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. i. Berlin 1914, S. 648f).

Afrika.

Eine Durchquerung des Afrikanischen Osthornes hat in den Monaten Januar bis Mai 1914 Frau Dora von Eschwege von Dschibuti nach Mombasa ausgeführt. Die kühne deutsche Malerin reiste vorerst mit der Äthiopischen Eisenbahn von Dschibuti bis zu deren vorläufigen Endpunkt Hawasch und von dort mit einer kleinen Karawane nach Adis Ababa. Am 15. Februar verließ sie Adis Ababa mit 8 Dienern und einer entsprechenden Anzahl von Lastmaultieren und zog über die Hochebenen der Gurague erst südwärts und dann in Gallaland nach Westen, zur Einmündung des Godefo oder Godscheb in den Omo. Der Weg dahin führte östlich des Gibe am Rande des den Strom begleitenden Urwaldes nach Süden, durch schöne Parklandschaften mit Gruppen großer Bäume und Wiesen, die von zahlreichen Flüssen durchzogen werden, die in wild zerrissenen Schluchten dem Gibe zufließen. An einem Marschtage waren wohl 15 und 20 solcher Flußschluchten zu überschreiten. Führer waren nur von einem Dorfe zum anderen zu finden. Von der Godefomündung zog Eschwege durch Tsambaro (Tambaro), Woleitsa (Wallamo), Sodo und über die Gebirge in Boroda nach Gamu (Gamo) zur Pfalz des Fitaurari Makonnen in Dintschia, stets durch dicht bevölkertes Land. Über die Landbrücke zwischen dem Abbajsee oder Margeritasee und dem Tschamasee und dann diesen See entlang führte der Weg weiter über die nördlichen Ausläufer der Amaroberge und das Galanatal 3 Tage nach Guttato. Das Land ist spärlich bevölkert, dann und wann nur ein Gehöfte von Oromo oder Galla in Dornbusch.

Auch hier waren Führer nur schwer zu beschaffen, da die Oromo aus Furcht vor den Amhara sich weigerten und nur kleine Fußwege von Gehöfte zu Gehöfte führten. So gelangte Eschwege durch Sidamo und Borana nach Moyale und nach Fort Harrington in Britisch-Ostafrika. Von Moyale zog sie dann 8 Tage lang durch Dornsteppe nach Marsabit, einem wahren Paradiese in der unendlichen Öde. Der mit Urwald bedeckte Gebirgsstock des Marsabit trägt auf seiner Höhe einen kleinen Kratersee, an dem es Elefanten, Nashörner, Büffel und Löwen gibt. Die in Marsabit 3 Jahre bestandene Regierungsstation wurde aufgelassen und bald wird am Marsabit alles wieder Wildnis sein. Von Marsabit reiste Eschwege mit Kamelen zum Guaso Nyro und schließlich an den östlichen Hängen des schneebedeckten Kenia, mit seinen grünen Wäldern, Bananenhainen, Zuckerrohrpflanzungen, Dörfern, rauschenden Strömen und Wasserfällen, entlang und weiterhin durch wildreiches Land nach Nairobi, einer ganz europäischen Stadt mit Hotels, schönen Straßen und Automobilen, von wo sie die Ugandabahn am Kilimandscharo vorüber nach Mombasa brachte.

Friedrich J. Bieber.

Amerika.

Die drahtlose Telegraphie am Panamakanal. Nach einer Meldung des „Scientific American" befindet sich jetzt eine große Station für drahtlose Telegraphie am Panamakanal im Bau. Die Unternehmerin ist die Regierung der Vereinigten Staaten, der Platz die Ortschaft Caimeto. Sie wird den Namen Darien-Radiostation führen und aus drei Türmen bestehen, deren jeder eine Höhe von 180 *m* erhalten hat. Das Fundament der Türme liegt 350 *m* über dem Meeresspiegel. Die Verbindungslinie zwischen den Türmen bildet ein gleichseitiges Dreieck von 270 *m* Seitenlänge. Die Reichweite der Station soll etwa 5000 *km* betragen und den direkten Verkehr ermöglichen mit den Stationen in Arlington bei Boston, in San Franzisko, in Valdivia an der chilenischen Küste von Südamerika unter dem 40. Breitengrad und bei Buenos Aires an der Atlantischen Küste Südamerikas. Die Station wird also den größten Teil aller amerikanischen Küsten beherrschen, selbstverständlich auch ein sehr großes Meeresgebiet. Für den Betrieb ist das Poulsensche System angenommen worden.

Vom Büchertisch.

Geographische Neuerscheinungen zum Weltkrieg.

Der Krieg des Finanzimperialismus Großbritanniens und Frankreichs, des russischen Despotismus und der ihnen Gefolgschaft leistenden Balkanregierungen gegen das Deutschtum, der seit August ganz Europa in ein Heerlager und blühende Länder in Schlachtfelder voll Schrecken und Menschenblut verwandelt hat, der nach und nach auch nach Asien und Afrika hinübergreift und fast alle Meere in seinen Bereich zieht, hat wohl alles in den Hintergrund gedrängt, was nicht mittelbar oder unmittelbar mit ihm in Zusammenhang steht. Anderseits hat er jedoch das Bedürfnis nach solchen geographischen Werken gesteigert, die jene Länder und Völker schildern, die teils untereinander im Kampfe stehen, teils im Gefolge ihrer Herrenvölker an dem Kampfe um die Weltherrschaft teilnehmen.

Ein Buch, das uns vor allem mit russischer Art bekanntmacht, ist Otto Goebels „Vom Ural bis Sachalin"[1]). Wohl schildert es nicht Rußland selber, sondern das russische Kolonialreich in Asien, Sibirien. Goebel hat alle jene Städte und Teile dieses in Mitteleuropa vielfach irrig beurteilten Ländergebietes geschildert, die kulturelle oder wirtschaftliche Bedeutung besitzen. Wir wissen wenig von Sibirien und die ungeschminkten, rücksichtlos Schäden und Rückstände aufdeckenden Darstellungen Goebels sind vortrefflich geeignet, uns von den Zuständen Sibiriens, dessen Name für den Westeuropäer mit dem Begriffe schreckvoller Einöde verbunden ist, eine anschauliche Vorstellung zu geben. Goebel ist eineinhalb Jahre in Sibirien gewesen und mit allen Schichten seiner Bevölkerung in Berührung gekommen. Er schildert sie in ihrem täglichen Leben und ihrer nationalen Eigenart, erzählt aber auch von den wirtschaftlichen Verhältnissen des Landes und der in wenigen Jahrzehnten geleisteten Kulturarbeit, an der in erster Reihe die bisher unter russischer Herrschaft stehenden Deutschen Anteil haben. Sein Buch verdient deshalb gerade in diesen Tagen gelesen zu werden.

In den Balkan führt uns Dr. A. Wirth mit seinem ausgezeichneten Werke „Der Balkan"[2]). Selbstverständlich ist auf 400 Druckseiten eine erschöpfende Darstellung dieses vielgestaltigen Gebietes und seines Völkergemisches nicht möglich. Aber Wirth bringt in diesem Buche eine Überfülle von Tatsachen und viel Neues. Er behandelt erst die Balkan-Halbinsel selber, dann ihre Bewohner von den Urzeiten bis zur türkischen Revolution, die zwei Balkankriege, das Werden der nationalen Balkanstaaten, endlich die einzelnen Staaten und ihre Volkswirtschaft. Er schließt mit einem beherzigenswerten Abschnitt über Touristik auf dem Balkan, dessen Ausführungen der Referent, der selber den Balkan von Westen nach Osten und von Süden nach Norden durchwandert hat, vollauf beipflichtet. Ein glänzender Stil und die fesselnde Darstellung, sowie die auf gründlicher Kenntnis der Verhältnisse fußende, durchaus selbständige und unvoreingenommene Stellung Wirths zu den mannigfachen

[1]) Otto Goebel, Vom Ural bis Sachalin, 166 S. 8°, Berlin 1913, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).

[2]) Der Balkan, seine Länder und Völker in Geschichte, Kultur, Politik, Volkswirtschaft und Weltverkehr, von Dr. Albrecht Wirth, VI, 491 S. 8°, mit 79 Bildern und einer Karte. Stuttgart-Berlin-Leipzig, Union Deutsche Verlagsgesellschaft 1914.

Balkanfragen und den politischen Geschehnissen in der Vergangenheit und Gegenwart des Balkans vereinigen sich, Wirths „Balkan" als ein Buch von bleibendem Werte erscheinen zu lassen. Können wir uns auch mit dem Autor nicht in allem, so unter anderem mit einigen seiner interessanten ethnologischen Folgerungen aus illyrischen Völkernamen vollständig einverstanden erklären, so nehme ich keinen Anstand, das Werk als das beste Buch über den Balkan als Ganzes, das in der letzten Zeit in deutscher Sprache erschienen, angelegentlich zu empfehlen. Ganz besonders wertvoll sind heute dessen geschichtliche Abschnitte, die mehr oder weniger die Genesis des Europäischen Krieges darstellen. Glänzende und zum größten Teile nach seltenen oder der großen Allgemeinheit unbekannten Vorlagen hergestellte Bilder bereichern die Darstellung Wirths.

Auch Spiridion Gopcevics Buch „Das Fürstentum Albanien"[1]) hat den Vorzug, daß sein Verfasser das Land und seine Bewohner aus eigener Anschauung kennt und übrigens nicht nur selber ein Sohn des Westbalkans ist, sondern auch politisch im Adriatischen Balkan eine gewisse Rolle spielte. Das verleiht seinem Buche eine recht interessante subjektive Färbung. Vorweg sei bemerkt, daß der Pessimismus, den Gopcevic in bezug auf die Möglichkeit der Schaffung eines einheitlichen „Staates" in Albanien, in diesem Buche Ausdruck gibt, durch den Zusammenbruch des von den Fremden in Albanien aufgerichteten Fürstentumes schlagend bestätigt wurde. Das Buch ist in 16 Abschnitte eingeteilt. Sie behandeln die Abstammung, Geschichte und Gliederung der in Albanien siedelnden Volkschaften, ihre religiösen Vorstellungen, die Blutrache, die Überlieferungen der Albaner, ihre Poesie, albanische Sitten und Bräuche und endlich Landschaftsschilderungen und Städtebilder aus Albanien. In jedem Belange bedeutet das Buch eine Erweiterung der Kenntnisse über die Bergvölker an der Südostküste des Adriatischen Meeres, die bisher in Mitteleuropa weniger gekannt waren, als irgend ein Antipodenvolk. Es sei darum warm empfohlen.

Auf einen der Schauplätze des kommenden Kolonialkrieges führt uns Geyer in seinen Missionsreisen „Durch Sand, Sumpf und Wald"[2]). Sein umfangreiches Reisewerk hat gegenwärtig eine erhöhte Bedeutung, weil es den Ostsudan, dessen Zustand vor der Machdi-Herrschaft die Reisebeschreibungen Schweinfurths, Junkers u. a. schilderten, in seiner Entwicklung unter der britischen Oberhoheit beschreibt. Geyer hat auf den in diesem Buche geschilderten Missionsreisen den Anglo-Ägyptischen Sudan mehrfach und in allen Richtungen durchwandert und auch Uganda bereist. Anschaulich schildert Geyer den Sudan, dieses Land der Einsamkeiten, in denen die Menschen fast erdrückt werden von der seit Urwelttagen unberührten Wildnis. Sand, Sumpf und Wald, da und dort ein Negerdorf, selten eine Regierungsniederlassung oder eine Missionsstation, das ist in der Tat diese ungeheure, tischgleiche Ebene zwischen Nubien, den Hochlanden von Habesch und Kaffa und den Bergen im Norden der großen afrikanischen Binnenseen. Wer dieses Land, wie der Referent, nur auf seinen Riesenströmen durchzieht, dem erscheint es von einer trostlosen Einförmigkeit. Geyer versteht es jedoch, in seinen nahezu liebevollen Schilderungen der zahlreichen Negervölker, die in den Steppenwäldern und an den Strömen der Sudanischen Tiefebene hausen, ein anschauliches Bild von der Mannigfaltigkeit sudanischen Volkslebens und der sudanischen Natur zu geben. Mit reichem Gemüt und abgeklärter Vorurteilslosigkeit erzählt er von Brauch und Sitte und vor allem vom Glauben der Sudanneger und den Wandlungen in der äußeren Kultur des Sudan. Für uns Österreicher ist dies schöne Buch auch deshalb von Interesse, weil die römisch-katholische Mission in Zentralafrika eine österreichische Gründung ist und unter dem Schutze von Österreich steht. Vielleicht wird die bevorstehende Befreiung Ägyptens vom britischen Joche auch über das fernere Schicksal des Ostsudan entscheiden und deshalb besitzt dieses auch reich illustrierte Reisebuch eine besondere Aktualität. Die beigegebenen Karten betreffen die Reiserouten des Verfassers. Das Buch sei bestens empfohlen.

Von dem Volke im großen Walde und an den Strömen des belgischen Kongostaates erzählt die von Gräfin Anna von Zech besorgte deutsche Bearbeitung des von dem evangelischen Missionär und bekannten Folkloristen John H. Weeks veröffentlichten

---

[1]) Das Fürstentum Albanien, seine Vergangenheit, ethnographischen Verhältnisse, politische Lage und Aussichten für die Zukunft von Spiridion Gopcevic, VIII, 360 S. Kl.-8°, mit 16 Bildtafeln (25 Bildern) und einer Karte. Berlin, Hermann Paetel Verlag, 1914 (Veröffentlichungen des Allgemeinen Vereins für Deutsche Literatur [E. V.], Abteilung XXXVIII, Band 4).

[2]) Durch Sand, Sumpf und Wald, Missionsreisen in Zentralafrika von Franz Xaver Geyer, Titular-Bischof von Trocmadä, Apostolischer Vikar von Zentral-Afrika, XII, 555 S. Gr.-8° mit 395 Bildern und 9 Karten, Neue Ausgabe. Freiburg im Breisgau 1914, Herdersche Verlagshandlung.

Buches „Dreißig Jahre am Kongo“[1]). Das mit prächtigen und sehr instruktiven Bildern ausgestattete Buch enthält eine ausführliche Beschreibung der Gebräuche, Sitten und Vorstellungen der Stämme, mit welchen Weeks in Monsembe 15 Jahre lebte und wirkte, den Bangalla oder richtiger Boloki am mittleren Kongo. Als Missionär war es ihm möglich, mehr Einsicht in die Eigenart der Boloki und anderer Kongoneger zu erlangen, als sie mancher angebliche Kongokenner besitzt. Die Forschungen Weeks erstreckten sich auf die ganze geistige und materielle Kultur, vornehmlich auf die Folklore und Sprache der Boloki. Weeks, der den Kongostaat von der Atlantischen Küste bis zum Tanganyika-See und bis nahe an die Südgrenze gegen Rhodesia durchzogen hat, berichtet auch von dem Raubbau, den belgische Beamte, Militärs und Händler an den Menschen und Kulturerzeugnissen des Kongostaates betrieben haben. Vielleicht ist nun die Zeit nicht fern, da dieses zukunftsreiche Tropenland mit Britisch-Ostafrika zu einem großen Deutschen Kolonialreich in Afrika vereinigt werden wird, und darum wird dieses wirklich belehrende Buch sicherlich auch für den deutschen Kolonialfachmann von Wert sein. Aber auch seines reichhaltigen Tatsachenmaterials zur Völkerkunde Afrikas wegen, sei es empfohlen.

Eine deutsche Kolonie, die vorläufig in die Hände der Briten und der ihnen verbündeten mongolischen Insulaner gefallen ist, behandelt Professor Dr. R. Neuhauß in der Sammlung „Heimat und Welt“: „Unsere Kolonie Deutsch-Neu-Guinea“[2]). Die populär gehaltene und gut illustrierte Schrift enthält viel und allerlei Wissenswertes über die wenig bekannte Natur und Geographie des deutschen Teiles von Neu-Guinea selber und von der mit diesem unter der Bezeichnung „Deutsch-Neu-Guinea zusammengefaßten deutschen Südsee-Inseln. Eingehend und mit Wohlwollen wird die Eigenart der Papua, ihre Steinzeitkultur und ihr Verhältnis zu den weißen Ansiedlern beschrieben, wobei die letzteren nicht immer gut wegkommen. Als eines der unbekanntesten und unzugänglichsten Länder der Erde harrt Neu-Guinea noch seiner Erschließung. Neuhauß schlägt vor, sie mit Hilfe von Luftschiffen zu versuchen.

Gewissermaßen einen Rückblick über das, was die deutsche Kolonialpolitik bisher an tatsächlichen Erfolgen gezeitigt hat, und über die Richtlinien deutscher Kolonialpolitik zieht J. K. Vietor in dem Buche „Wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung unserer Schutzgebiete“[3]). Der Verfasser ist seit Jahren einer der führenden Männer der deutschafrikanischen Kolonialwirtschaft, Großkaufmann und Mitglied des Kolonialrates, und was er in dieser Schrift von seinen Anfängen und Reisen in Westafrika, von dem Werden, den bisher erzielten Ergebnissen und den Möglichkeiten der Zukunft Deutsch-Afrikas aus dem reichen Schatze seiner Erinnerungen und Erfahrungen, teils in mitunter humorvollen Reiseschilderungen, teils in mit Ziffer belegten Ausführungen wirtschaftlicher Art mitteilt, verdient volle Beachtung. Das, was die deutsche Herrschaft in Afrika, besonders im Westen, in den drei Jahrzehnten ihres Bestandes an wirklicher Kulturarbeit geleistet hat, ist die Gewähr einer zukunftsreichen Weiterentwicklung des überseeischen Deutschland. Durch Jahrhunderte haben die Deutschen für fremde Völker und ganz besonders für die Briten kolonisiert. Was wunder, daß sie dabei mancherlei gelernt haben und nun gesonnen sind, sich an die Stelle des perfiden Albion zu setzen! Friedrich J. Bieber.

Deutsche Reiseberichte aus Nord und Süd.

(Ein Sammelreferat, erstattet von Dr. Max Hoffer, Graz.)

Vor mir liegen sechs Reisewerke, denen zunächst gemeinsam ist, daß sie sich nicht so sehr an den Fachmann, als an ein weiteres Publikum wenden; zwei gelten der arktischen Zone, zwei dem Orient, die letzten zwei endlich der Tropenwelt.

I. Der Schweizer Quervain erzählt in lebendiger Sprache über die vom Anfang an von einem gewissen Lebensübermut geführte Grönlandsdurchquerung, deren Kosten —

[1]) John C. Weeks, Dreißig Jahre am Kongo, Sitten und Gebräuche der Kongoneger, deutsche Bearbeitung von Anna Gräfin von Zech (A. Helms), 272 S. 8° mit 32 Bildtafeln, 16 Textbildern und einer Karte, Verlag von Ferdinand Hirt, Breslau 1914. Preis geh. Mk. 8·75, geb. 10·—.

[2]) Unsere Kolonie Deutsch-Neu-Guinea, von Prof. Dr. Neuhauß, 16° mit 40 Bildern nach photographischen Aufnahmen des Verfassers, Umschlagzeichnung von A. Metzeroth, Vereinigung Heimat und Welt, Geschäftsstelle: Alexander Duncker Verlag, Weimar, o. J.

[3]) Geschichtliche und kulturelle Entwicklung unserer Schutzgebiete, von J. K. Vietor, Bremen. 144 S. Kl.-8°. Berlin 1913, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Preis kart. Mk. 2.—.

40.000 Frcs. — nicht leicht aufzubringen waren[1]). Nach stürmischer Überfahrt mit dem kleinen „Hans Egede" landeten Quervain und seine Gefährten Mitte April 1912 an der Westküste Grönlands; zunächst hieß es, Vorübungen zu machen, besonders das Erlernen des sehr schwierigen Lenkens der Hundeschlitten erforderte viel Zeit. Im 70.° n. B. wurde dann die öde Felswüste zwischen Küne und Inlandseis durchquert, das Hinaufbringen des Gepäcks über die gewaltigen Blockmoränen bereitete große Schwierigkeiten. Am 20. Juni begann der eigentliche Marsch Quervain's und seiner drei Begleiter, Gaule, Fick, Hößli, über das Eis, während Mercanton, Jost und Stolberg zurückblieben. Die Decke des Riesengletschers ist keineswegs fest, vielfach watet man in einem Schneesumpf, ein Einbrechen in einen See hätte bald böse Folgen gehabt. Am 13. Juli erreichten sie die Höhe, am 18. d. M. sahen sie die Ostberge, am 21. waren sie am Rande der Felswüste der Ostküste und fanden nach langer Mühe das dort für sie errichtete Lebensmitteldepot. Dann blieben sie etwas auf der erst seit kurzem bestehenden Handelsstation Angmagsalik, die die Ostgrönländer vor völliger Auswanderung abhält, ein noch ganz rasserein r Menschenschlag, dem die Erwerbung nicht bloß des Alkohols, sondern auch von Kaffee und Brot versagt ist.

Am 3. September fuhr Quervain mit seinen Gefährten und seiner Frau, die ihm entgegengekommen war, von Angmasalik über Island, dessen Bewohner einen wenig günstigen Eindruck auf ihn machten, nach Kopenhagen, wo ihn große äußere Ehren erwarteten. Über die wissenschaftlichen Ergebnisse wird in den Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft berichtet werden, hier nur soviel: ein 700 *km* langes Profil wurde über die einzigartige Oberflächenform der Erde, das Inlandeis, gelegt zwischen dem kürzeren Nansens im Süden (1888) und der jüngsten Durchquerung durch die Dänen im Norden. Anhangsweise berichtet Mercanton über die Sommererlebnisse der Westgruppe, die sich mit Messungen der Gletschergeschwindigkeit befaßte. In ihrer Station bei 535 *m* Meereshöhe sah es aus wie in den Alpen bei 2600, unter Stechmücken und Regen litten sie viel, und vergebens bemühten sie sich, einen „Nunatak" zu erreichen; am 6. September fuhr Mercanton heim. Stolberg und Jost blieben den Winter über auf der zu Studienzwecken dienenden arktischen Station Godhavn auf Disko, die unter Leitung des Magisters Porsild steht.

Die Pilotballons erreichten Höhen von 22.000 bis 39.000 (?) *m*. Die beigegebenen Bildproben sind recht hübsch, zwei sogar in Farben nach Autochromverfahren.

II. In grellem Gegensatze zu diesem humorvoll geschriebenen Berichte über eine so glatt verlaufene Unternehmung, die aber keineswegs gefahrlos war, steht des Ozeanographen Rüdigers Buch, das inzwischen schon mehrfach Anlaß zur Polemik bot, trotz der Versicherung des Verfassers im Vorwort, daß es nicht polemisiert[2]). Referent kann sich als vollständiger Laie in arktischen Dingen kein Urteil anmaßen, aber auffallend erscheint auch ihm, daß Schröder-Stranz beim Verlassen des Schiffes keine genauen Anordnungen bezüglich Stellvertretung, sowie für den Fall, daß das Schiff nicht mehr herauskommen könne, getroffen hat. Dabei war die ganze Unternehmung nur als eine Vorübung zu der geplanten Nordostdurchfahrt — an Europas und Asiens Nordküste entlang — gedacht. Etwas spät, Anfang August 1912, fuhren Schröder-Stranz und seine Begleiter von Tromsö aus mit dem dort gekauften kleinen Segelmotorschiff „Herzog Ernst" bei der Bäreninsel vorbei an die Westseite Spitzbergens. In der Magdalenabucht an der Nordwestecke trafen sie einen deutschen Vergnügungsdampfer, dann aber fuhren sie schon unter Schwierigkeiten nordostwärts an die Nordküste der großen Insel „Nordostland". Um diese zu durchqueren, verließen der Leiter, Leutnant Sandleben, der Geograph Dr. Mayr und Schmidt am 15. August das Schiff bei 80° 25′ n. B., 21° 15′ ö. L. — auf Nimmerwiedersehen! Der „Herzog Ernst" landete am 21. August in der Treurenberg- oder Sorgebai an der Nordostecke Westspitzbergens, man errichtete ein Lebensmitteldepot für die vier Schlittenreisenden und wollte rasch weg. Aber es ging nicht, das Eis versperrte den Weg. Nun hofften die eigentlich ohne Führung und Disziplin vorgehenden Polarfahrer, über das Land und die zugefrorenen Fjorde hinweg die wegen eines Kohlenbergwerkes dauernd bewohnte Adventbai im Südwesten zu erreichen und von dort aus nach Europa zu gelangen. Am 21. Sep-

---

[1]) Dr. Alfred de Quervain „Quer durchs Grönlandeis", die schweizerische Grönlandexpedition 1912/13; mit Beiträgen von Prof. Dr. P. L. Mercanton und Dr. A. Stolberg. 196 und VIII S., 37 Textbilder, 1 Karte und 15 Tafeln. Verlag Ernst Reinhardt, München 1914. 5 Mk. = 6 *K*.

[2]) Dr. Hermann Rüdiger, „Die Sorgebai. Aus den Schicksalstagen der Schröder-Stranz-Expedition". 215 und X S., 46 Textbilder, 5 Tafeln nach Zeichnungen des Marinemalers Christopher Rave, 1 Übersichtskarte von Spitzbergen in Mercatorprojektion, Maßstab auf 80° Breite 1 : 2,000.000. Verlag Georg Reimer. Berlin 1913. 6 Mk. = 7 *K* 20 *h*.

tember traten sie die Schlittenreise an, von deren Schwierigkeiten man einen Begriff bekommt, wenn man hört, daß sie zur Mosselbai 5 Tage brauchten, während sie mit den Skiern denselben Weg in 6 Stunden zurücklegten! Am 27. d. M. trennten sich unbegreiflicherweise der Zoologe Dr. Detmers und der Botaniker Dr. Melser von den anderen, um allein rascher zur Adventbai zu gelangen; keinerlei Spuren von ihnen wurden mehr gefunden.

Der Berichterstatter, der Marinemaler Rave, Kapitän Ritscher, Maschinist Eberhard und zwei norwegische Matrosen, die durch ihre Unentschlossenheit und Unverläßlichkeit viel Ärger schufen, marschierten über das Eis der Wijdebai, an deren Westufer Rüdiger der linke Fuß erfror, so daß er mit Rave, der sich als wahrer Lebensretter zeigte, zurückblieb, während die anderen weitergingen, um Hilfe zu bringen. Vom 9. Oktober an blieben die zwei ersten in einer Fanghütte, am 20. ging die Sonne unter, am 23. November brachen sie auf, da keine Hilfe kam, gingen beiläufig denselben Weg zurück und langten am 1. Dezember sehr erschöpft am Schiff in der Sorgebai an. Am Christtag erschienen unvermutet die beiden Norweger, die ebenfalls umgekehrt waren — mit ihnen der Maschinist, den sie verloren, er ging am Heiligen Abend zugrunde — der Kapitän war allein weiter gegangen. Am 27. Februar kam die Sonne wieder zum Vorschein.

Am 15. März übersiedelten Rüdiger und Rave ins Stationshaus, am 20. April erschienen drei Norweger als Hilfsexpedition, 10 Tage später kam noch eine deutsche und berichtete von all den Bemühungen, die Verunglückten zu retten. Am 2. Mai gingen dann Rüdiger und Rave mit den Norwegern ab, übersetzten nun zum drittenmal, diesmal viel südlicher als früher, die Wijdebai und kamen nach 14 Tagen in der Adventbai an, wo der Kapitän Ritscher weilte, der sich ebenfalls beim Marsch schwere Erfrierungsschäden zugezogen, doch geht Rüdiger über diesen Mann fast ganz hinweg, ignoriert ihn beinahe. Am 21. Juni 1913 ist er wieder in Hamburg und schließt den Bericht mit einem kurzen biographischen Nachruf für die Verunglückten, denen das Buch gleichsam gewidmet ist. Die Ausstattung ist, wie ja bei dem Verlage nicht anders zu erwarten, eine gediegene, Raves Zeichnungen sind sehr stimmungsvoll.

III. Der Wiener Rabbiner Dr. Armand Kaminka unternahm im Spätherbst 1912 eine Reise nach Jerusalem und schrieb während derselben Berichte an jüdische Zeitschriften, die nun gesammelt in einem anspruchslosen Büchlein vorliegen[1]). Daß sie in erster Linie für die Glaubens-, d. h. Stammesgenossen des Verfassers bestimmt sind, geht schon daraus hervor, daß wiederholt hebräische Schriftzeichen verwendet werden. Es ist hier nicht der Platz, um mit der gewiß echten, aber einseitig zionistischen Auffassung Kaminkas zu rechten, zur Kennzeichnung diene nur z. B. die Bemerkung, David stehe über Homer und Goethe. Überall sucht Kaminka nur das seine Glaubensgenossen Betreffende auf. Anerkennenswert ist die objektive Beurteilung gewisser bedenklicher Seiten der Unterstützung, die den im „Vaterlande" lebenden Juden von all denen in der Fremde zuteil wird. In Alexandrien leben etwa 15.000 Juden, außer Hebräisch lernen sie noch Arabisch, Englisch, Französisch. Von den 50.000 Einwohnern Jaffas sind ein Fünftel jüdisch, in der Nähe besteht eine große Judenkolonie, die sich meist mit Weinbau befaßt, und das Gebiet, das früher 200 Frcs. Abgabe entrichtete, zahlt jetzt deren 70.000. Wohl etwas ungenau nennt Kaminka die Gegend bei Jerusalem „ein Karstgebiet wie in Kärnten und im Küstenland in Österreich" (S. 61). Jerusalem enttäuscht zunächst furchtbar, die 45.000 dort lebenden Juden erhalten jährlich bei 6 Millionen Frcs. Unterstützung, dabei leisten sie geistig und materiell nichts. Die Verwaltung des Teiles der „Chaluka" — so nennt man diese Riesensammlung —, der aus unserer Monarchie stammt, nennt sich „Österreichisch-ungarisch-böhmisch-mährische israelitische Gemeinde"! Interessant ist die rein nationale, antireligiöse Richtung des Judentums in Palästina, doch erfolgt auch Auswanderung aus Abneigung gegen den Soldatendienst.

IV. Im Frühjahr 1913 bereiste der Professor am orientalischen Seminar in Berlin und Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Islamkunde, Hartmann, das nördliche Syrien und berichtet über seine Wahrnehmungen, hauptsächlich auf sprachlichem Gebiete, in der „Frankfurter Zeitung" in der Zeit vom 13. März bis 19. April. Versehen mit einem längeren Vorwort und Ergänzungen wurden diese Reisebriefe dann in Buchform herausgegeben[2]). Im Vorwort gibt Hartmann geschichtlich-politische Streiflichter über die Verhältnisse in Türkisch-Asien, schildert die verschiedenen Versuche, das Kulturniveau des Volkes zu heben und betont vor allem, wie notwendig eine Förderung deutschen Unterrichtes in diesen Gegenden wäre. Hartmann betrat das Land bei Haifa, dessen erster Eindruck allerdings wie

[1]) Dr. Armand Kaminka, „Meine Reise nach Jerusalem." Skizzen aus Ägypten und Palästina. 105 S., 1 Tafel. Verlag J. Kauffmann. Frankfurt a. M. 1913. 2 Mk.

[2]) Martin Hartmann, „Reisebriefe aus Syrien", XXX und 123 S. Verlag Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Berlin 1913. 3 Mk.

ja bei allen Orientstädten sehr enttäuschend war, aber die Stadt hat eine Zukunft, unter anderem wird jetzt dort ein „Jüdisches Institut für technische Erziehung" errichtet, und zwar hauptsächlich von Juden des Deutschen Reiches, so daß voraussichtlich Deutsch als Unterrichtssprache bestimmt wird.

Damaskus mit seinen 350.000 Einwohnern ist Hauptsitz einer arabisch-nationalen Bewegung, hat elektrisches Licht, aber Schmutz und Armut wie früher. Beirut leidet unter der Konkurrenz Haifas, gewinnt aber auf geistigem Gebiet vor allem durch das von Amerikanern gegründete „Syrian Protestant College", das zu einer Universität für Vorderasien ausgebaut werden soll. Die „Pfadfinder"organisation besteht auch schon dort, Hartmann kümmerte sich in erster Linie um das gesellschaftliche politisch-geistige Leben, Zeitungen und Schulen. Die türkische Mißwirtschaft geißelt er mit kräftigen Worten, eine Besserung erwartete er von einer Vereinigung der christlichen und mohammedanischen Araber auf nationaler Grundlage — wohl noch sehr Zukunftsmusik! Zunächst sei arabische Verwaltung, Errichtung eines Provinziallandtages und Kontrolle der Finanzwirtschaft durch Fremde notwendig. Nach Hartmanns Ansicht ist der französische Einfluß sehr gesunken, eine britische Besetzung würde man nicht ungern sehen, der Türkei wünscht er in ihrem eigenen Interesse einen vollen Verlust des europäischen Besitzes. Den Orientalisten bietet Hartmann jedenfalls recht wertvolle Einblicke in dieses Völkergemisch, dem Geographen im engeren Sinne dürfte das Buch zu wenig sagen.

V. Eine fesselnde Lebensbeschreibung von allgemein menschlichem Interesse, besonders wertvoll für jeden Deutschen, gibt uns Stutzer[1]). Ein Leben voll Arbeit und Kampf, schwerer, nicht immer unverschuldeter Not, aber ausklingend in einen versöhnlichen Schluß entrollt sich in diesen Blättern, die ein gutes Stück Geschichte enthalten.

Es ist hier nicht der Platz, auf die eigenartigen Schicksale dieses aufrechten, von einem starken Gottesglauben erfüllten Pastors näher einzugehen. Von geographischem Werte sind die Abschnitte, in denen der Aufenthalt Stutzers und seiner Familie in Brasilien geschildert wird. August 1885 fuhr der damals schon 46jährige mit den Seinen nach Blumenau, welche Kolonie er dem Gründer und Namensgeber nach seiner Meinung rechtsgiltig abgekauft hatte.

Mit Recht sagte er — auch heute, 30 Jahre später, gilt es noch — daß der Europäer von Brasilien nur den Rahmen eines riesigen Bildes kenne, daß uns der Maßstab für die Größenverhältnisse anderer Länder fehle. Er wohnte 18 Jahre lang in einer Seehöhe von 900 *m*, auf dem südlichen Wendekreise, dabei erlebte er nur einen einzigen Winter ohne Reif. Der Iguassufall, 600 *km* von der Küste entfernt an der Grenze Argentiniens, ist 400 *m* breiter und etwas höher als der Niagara, also der mächtigste Fall der Erde.

Bei seiner Ankunft in der wunderbar gelegenen Hauptstadt Rio de Janeiro sah Stutzer den vier Jahre später gestürzten Kaiser Pedro II. Dann schildert er ausführlich das arbeitsreiche Kolonistenleben, eine Hauptnahrung bilden starker Kaffee und schwarze Bohnen zu jeder Mahlzeit, ein vorzügliches Getränk der Maté- oder Paraguay-Tee.

Nach herben Enttäuschungen und Verlust des ganzen Besitzes beginnt er bei Santos in einer Landschaft, die etwas an den Thüringer Wald erinnert, von vorne, rodet den Urwald, betreibt Gemüsebau, dann hauptsächlich Milchwirtschaft, da er in dem durch eine Drahtseilbahn erreichbaren Santos für den Liter 75 bis 90 Pfennig gezahlt bekam. Gelegentliche Reisen lernten Stutzer einige Küsten- und Binnengebiete kennen, liebevolle Betrachtungen widmet er dem Tierleben. Krankheitshalber gab er als Siebziger die Farm auf und lebte seither meist in England.

VI. Endlich schilderte uns in ausführlicher Weise seine Erlebnisse des mehrjährigen Aufenthaltes auf den Neuen Hebriden und benachbarten Inselgruppen der junge Baseler Ethnograph Speiser[2]). Auch von diesen Skizzen erschienen seinerzeit manche in Tagesblättern, eine erschöpfende wissenschaftliche Darstellung erfolgt an anderer Stelle.

In der Einleitung gibt Speiser eine geschichtlich-geographische Übersicht des Studiengebietes. Diese nordöstlich von der französischen Strafkolonie — d. h. in neuester Zeit wurde die Strafanstalt in Noumea aufgelassen — Neukaledonien gelegene Inselgruppe

---

[1]) Gustav Stutzer, „In Deutschland und Brasilien", Lebenserinnerungen; 2. Aufl. 362 S. 3 Tafeln. Verlag Hellmuth Wollermann, Braunschweig und Leipzig 1913. 4 M., gebdn. 4 M. 50 Pf.

[2]) Felix Speiser, „Südsee, Urwald, Kannibalen". Reiseeindrücke aus den Neuen Hebriden. V und 308 S., 192 Lichtbilder, 2 Kärtchen. Verlag Voigtländer, Leipzig 1913. 8 M. 50 Pf., respektive 10 M.

(Fortsetzung siehe 3. Umschlagseite.)

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, Ges. m. b. H., Wien.

Die deutsche Marianeninsel Rota.

(Mit einer Karte.)

Von H. Seidel, Berlin.

Die Marianen-, Ladronen- oder Diebesinseln erstrecken sich in Gestalt eines nach W offenen, leicht gekrümmten Bogens zwischen dem 12.° bis 14.° n. B. und dem 144.° bis 146.° ö. L. von Greenwich. Man unterscheidet in dem Gesamtarchipel zwei Gruppen, eine nördliche, die — mit Ausnahme Pagans — durchweg aus kleineren Vulkangebilden besteht, und eine südliche, welche sich zumeist aus größeren, durch unterirdische Kräfte gehobenen Schollen von Madreporenkalk zusammensetzt. Doch tritt auch auf diesen Gliedern, von Medinilla und Tinian abgesehen, der junge Eruptivkern verschiedentlich frei zutage.

An Flächenraum bedecken die Marianen 1140 km^2, von denen etwa 200 km^2 auf die nördliche und 940 km^2 auf die südliche Gruppe entfallen. Das an die Vereinigten Staaten übergegangene Guam mißt allein 514 km^2, so daß für den deutschen Anteil nur 626 km^2 verbleiben. Davon kommen auf Saipan, den Sitz unserer Verwaltung, rund 185 km^2, auf Rota 114, auf Pagan 100 und auf Tinian, das man früher mit 130 km^2, dann mit 116 km^2 ansetzte, nach den neuesten Berechnungen deren nur 92[1]).

So geringfügig diese Maße erscheinen mögen, und so verschwindend wenig die zum Teil menschenleeren Eilande für den Erdball als Ganzes bedeuten: für den Geographen sind sie darum keineswegs einer näheren Betrachtung unwert; er entdeckt vielmehr an ihnen so manche eigenartigen Züge, daß er gern zu näheren Untersuchungen schreitet. Leicht gestalten sich diese allerdings nicht; denn die Quellen fließen spärlich, und selbst das jüngere und jüngste Material liegt nicht immer bequem zur Hand. Ohne eine reiche Spezialbibliothek und sonstige freundliche Hilfe (ich denke dabei vorzugsweise an die Briefe und Berichte der seit 1907 auf den Marianen arbeitenden Kapuziner der rheinisch-westfälischen Ordensprovinz) dürfte es kaum angezeigt sein, sich an tiefer dringende Einzelschilderungen zu wagen.

Wenn also hier der Versuch gemacht wird, von dem südlichen Grenzpfeiler des deutschen Besitzes, von Rota, eine Sonderskizze zu entwerfen, so geschieht das nicht ohne Bedenken, die ich zu berücksichtigen bitte, wenn meine Leistung den Wünschen der Leser nicht entspricht.

Da Rota wie sein Archipel überhaupt von Zeit zu Zeit der Schauplatz gewaltiger Naturereignisse ist, wozu vulkanische Ausbrüche — diese nur auf den Nordinseln —, Erdbeben und Wirbelstürme gehören, so will ich gleich mit Nachrichten über den letzten verheerenden Zyklon beginnen, zumal wir dadurch aufs schnellste medias in res geführt werden.

Das „Deutsche Kolonialblatt" vom 15. Februar d. J. brachte die Mitteilung, daß unser Rota am 10. November 1913 von einem schweren Taifun heimgesucht worden sei. Dieselbe Hiobspost war auch — mit kleinen Abweichungen — im „Amtsblatt (Nr. 3) für das Schutzgebiet Deutsch-Neuguinea" zu lesen. Beide Meldungen stammten aus dem kaiserlichen Bezirksamt Yap in den West-

[1]) Das Nähere hierüber bei H. Seidel, Die Insel Tinian und ihre Stellung im Marianen-Bogen, in A. Hettners „Geographischer Zeitschrift", Band 20 (1914), Heft 9/10, Seite 559.

karolinen, wo sie der Kommandant des Kanonenbootes „Cormoran" zur telegraphischen Beförderung aufgegeben hatte. Darnach war das Zentrum des Orkans direkt über Rota hinweggegangen. Insgesamt wütete das Unwetter 36 Stunden, so daß die Eingeborenen, wie schon öfter in solchen Fällen, ihre Zuflucht in den großen Höhlen an der Südwestseite der Insel suchten. Im Dorfe auf der schmalen Nehrung blieb fast kein Haus unzerstört. Das Regierungsgebäude wurde abgedeckt und das Innere nebst der Einrichtung vom Regen überflutet. Die Kokospalmen litten Schaden, ebenso die anderen Bäume, die durch den heftigen Luftstrom ihre Blätter einbüßten. Mit den Häusern waren auch die Vorräte der Bewohner, vor allem Mehl, Reis und der geliebte Tabak verlorengegangen. Die kaiserliche Verwaltung auf Saipan leitete daher sofort die nötigen Schritte zur Unterstützung der Darbenden ein. Das Bezirksamt in Jap „ersuchte funkentelegraphisch durch die Station Nauru den Reichspostdampfer ‚Germania' zum Anlaufen Rotas", um Nahrungsmittel dorthin zu bringen.

Nur die wenigsten, die diese Zeilen lesen, werden sich im Augenblicke vorstellen können, welche Entfernungen die Taifunmeldung zu durchmessen hatte, ehe sie den Reichspostdampfer einholte. Von der Unglücksstätte bis Saipan sind es bereits 140 *km*, von dort bis Jap aber schon 1050, und zwischen dieser Insel und dem wegen seiner Phosphatlager berühmten Nauru, das beinahe 29 Längengrade weiter östlich an der äußersten Grenze Deutsch-Mikronesiens liegt, dehnt sich eine Meeresfläche von 3350 *km* Weges aus. Die Gesamtstrecke beträgt also nahezu 4550 *km*; das ist ein Abstand wie der vom Nordkap bis Kairo oder von Wien bis in den mittleren Thian-Schan.

Was uns — gerade in bezug auf Rota — aber noch mehr an dem hier erwähnten Telegramm interessiert, ist der Umstand, daß es trotz seiner Kürze eine fast erschöpfende Charakteristik der ganzen Insel enthält. Es macht uns zunächst mit der Geißel jener Ozeangebiete, mit den gefürchteten Taifunen, nach Auftreten, Dauer und Wirkung ziemlich genau bekannt. Es spricht von den Unterkunftshöhlen und führt uns damit zu dem gehobenen Kalkmassiv korallinen Ursprungs, das den vulkanischen Kern zum größten Teil überkrustet. Es gibt ferner die Lage der einzigen Siedelung an, die auf dem niedrigen Isthmus zwischen dem Hauptkörper Rotas und der kleinen, aber schroffen und wenig zugänglichen Halbinsel Taipingot angelegt ist. Es belehrt uns endlich, daß Kokos, Reis und Tabak die nennenswertesten Kulturpflanzen dieses Eilandes darstellen.

Rota erhebt sich etwa 30 Seemeilen nordnordöstlich von Guam aus ziemlich bedeutenden Meerestiefen und bedeckt rund 114 km^2 Fläche[1]). Von den eingeborenen Chamorro, die ein „r" in ihrer Sprache nicht kennen, wird es noch heute „Luta" genannt, wogegen die Bezeichnung „Sarpana" oder „Satpana", die 1668 der glaubenseifrige Jesuitenmissionär Diego Luis de Sanvitores anwendet, ebenso vergessen ist wie der Name „Santa Anna", den manche alte Karten der Insel beilegen.

Ihre südlichsten Vorsprünge, dort auf der Halbinsel Taipingot, hier auf der schmalen Landzunge Gagane im O der Bucht von Sasanhaia, reichen um ein weniges über 14° 5′ hinaus. Ihr Nordrand schneidet als rundlicher

[1]) So schreibt das vom Reichs-Marineamt herausgegebene „Südsee-Handbuch", Teil IV bis VI, S. 109. Bezirksamtmann G. Fritz („Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten", 1901, Bd. 19, S. 194) nennt noch 125 km^2.

Buckel im Bereich von Mutschung bei 14° 11′ ab. Die sonstigen Maße werden durch 145° 6′ und 145° 18′ ö. L. von Greenwich bestimmt. Die größte Achse streicht von WSW nach ONO und mißt von Hauum bis Fujohan knapp 22 *km*. Der nach S beziehungsweise SO in drei Zipfel auslaufende Hauptkörper hat über Mutschung eine Höchstbreite von 10 *km*. Diese verringert sich jedoch nach W hin sehr schnell und beträgt schließlich in dem schon erwähnten Isthmus nur noch einige hundert Meter.

So stellen sich Lage und Größenverhältnisse Rotas nach unserer von berufenster Stelle in Berlin ausgeführten Karte dar[1]). Zugrunde gelegt sind ihr ein Plan der Insel (in 1 : 200.000) auf der deutschen Admiralitätskarte Nr. 207 und eine im Jahresberichte 1913 der „rheinisch-westfälischen Kapuziner-Ordensprovinz" veröffentlichte Zeichnung, die der Missionär P. Corbinian auf Grund längerer Erfahrung und Beobachtung entworfen hat. Viel primitiver und vor allem inhaltsleerer erscheint die provisorische Skizze in der unten zitierten Abhandlung des Bezirksamtmannes G. Fritz. Die meiste Ähnlichkeit mit ihr besitzt der Plan in unserer Seekarte, da beide jedenfalls auf derselben, leider total veralteten und unsicheren spanischen Grundlage beruhen. Wo sich Abweichungen geltend machen, sind sie das Ergebnis jüngerer Nachrichten von unseren Schiffen, z. B. vom Kanonenboot „Cormoran", das die Bucht von Sasanhaia aufnahm und den Ankergrund auslotete[2]). Mehr ist von seiten des Reiches noch nicht geschehen. Dagegen erfreut uns die Karte des P. Corbinian durch viele, bislang vermißte Einzelheiten; sie läßt den terrassenförmigen Aufbau des Innern sehr gut erkennen; sie bringt zahlreiche Ortsnamen und charakterisiert so weit als tunlich die Pflanzenbedeckung auf der Hauptinsel wie auf Taipingot. Selbst Wege und Fußpfade sind mehrfach eingetragen.

Eine erklärende Beschreibung unserer Insel wird immer davon ausgehen, daß wir es hier mit einem gehobenen Kalkmassiv zu tun haben. Wie die scharf abgesetzten Terrassen beweisen, geschah der Aufhub stets ruckartig, dabei in verschiedener Stärke und in verschiedenen, zeitlich oft weit auseinander liegenden Perioden. Der Abfall der einzelnen Stufen ist im allgemeinen sehr steil; P. Corbinian, der seit Ende März 1908 auf Rota wirkt, schreibt sogar „ganz senkrecht". Die jeweilige Sprunghöhe der Absätze bestimmt derselbe Autor auf 3 bis 10 *m* für die niedrigste oder unterste Terrasse, auf 20 bis 50 *m* für die mittlere und auf 100 *m* und darüber für die oberste. An der Ostküste, wo die Bucht von Asfanie sich öffnet, bricht die von der Isthmuswurzel an bis hierher deutlich verfolgbare Mittelterrasse plötzlich ab, und damit hört zugleich der Uferweg auf. Denn die unterste Terrasse liegt fortan „nur etwa 3 *m* über dem Meeresspiegel" und wird andauernd „durch die Brandung stark unter Wasser gesetzt", weil der schützende Kranz von Korallenbauten fehlt.

Wie schon Bezirksamtmann Fritz erkannte, sind die Terrassen gegen O, S und W am schärfsten ausgeprägt. Die Abdachung nach N ist dagegen sanfter, indem sie durch breitere Landstreifen mit allmählicher Senkung gegen die Küste gemildert wird. Das lehren uns bereits die Grundlagen unserer Karte, besonders

[1]) Sie wurde unter den Augen des verdienten Kartographen der deutschen Südsee, des Herrn M. Moisel, entworfen und gezeichnet und mir durch gütige Vermittlung der Deutschen Kolonialgesellschaft vom Stürtzschen Verlage in Würzburg für diese Arbeit freigegeben. Ich verfehle nicht, allen Beteiligten meinen verbindlichsten Dank für dies überaus freundliche Entgegenkommen abzustatten.

[2]) Vgl. „Südsee-Handbuch", Teil IV bis VI, S. 111.

die Zeichnung P. Corbinians, welche in der Inselmitte eine gegen S und SO steil abgestufte Erhebungszone hervortreten läßt. Das ist die obere Hochplatte, die sich bis zu 240 *m* auftürmt und stellenweise einen fast allseitig freien Rundblick über die Insel gewährt.

Wir befinden uns hier in dem Ursprungsgebiet der vier auf Rota fließenden Bäche und zugleich in dem Bezirk, wo der vulkanische Kern den Korallenmantel durchbrochen hat und frei zutage liegt. Deshalb konnten sich daselbst, von der geologischen Formation begünstigt, die Quellen bilden, welche die genannten Bäche speisen. Diese versiegen selbst in der trockenen Jahreszeit nicht, wohingegen auf dem Korallenboden auch die ergiebigsten Regenfälle haltlos in dem durchlässigen Grunde wegsickern. Diesen versunkenen Tagewässern verdanken jedenfalls die beiden Höhlen auf der SW-Seite der Berghänge ihre Entstehung. Sie liegen gerade hinter Tenelo an der Bucht von Sasanhaia, etwa 3 *km* von den nächsten Häusern des Dorfes entfernt und 5 *km*, d. h. in der Luftlinie, von Kirche, Mission und Bürgermeisterei. Beide Höhlen sind geräumig und mit großen Tropfsteinbildungen erfüllt, die sich in verborgenen Gängen und Hallen fortsetzen. Die eine Höhle wird von einer kleinen Fledermaus bewohnt, deren Abgänge in mehr als meterhoher Schicht den Boden bedecken.

Nach übereinstimmenden Berichten haben diese Kavernen den alten Chamorro in der Zeit ihrer Kämpfe mit den Spaniern oftmals als sichere Zufluchtsstätten gedient. Als General Madrazo 1698 die auf den einzelnen Inseln noch vorhandenen Eingeborenen gewaltsam nach Guam verpflanzte, wußte sich auf Rota ein unbezwungener Rest zu erhalten, der auch später einer Vermischung mit Spaniern und Tagalen aus dem Wege gegangen ist. Man findet nur wenige Personen, deren Gesichtsausdruck eine fremde Abstammung vermuten läßt. Die Familiennamen sind fast sämtlich „reine Chamorrowörter", wofür Fritz mehrere Belege gibt. Manche derselben haften noch von Örtlichkeiten, z. B. Gogus, Hokog usw., und es ist nicht ausgeschlossen, daß uns eine genaue topographische Aufnahme in Zukunft noch mehrere solcher Beispiele liefern werde. Auch die Sprache der Rotaner ist weit minder von spanischen Elementen durchsetzt als in Saipan oder gar in Guam. In dem „Chamorro-Wörterbuch" [1]) von Fritz sind solche Ausnahmen jedesmal angemerkt, und diese gewiß dankenswerte Mühewaltung verhilft uns nicht selten zu überraschenden Einblicken.

An die früher ungemein dichtere Besiedelung erinnern noch jetzt die allerwärts verstreuten Ruinen alter Chamorrowohnungen mit ihren eigentümlichen Säulen. P. Corbinian verzeichnet auf dem kurzen Wege über das Hochplateau gleich drei solcher Stätten. Besonders zahlreich sind sie auf dem sanftabfallenden Gelände im NW, wo wir auf die Spuren mehrerer Dörfer stoßen. Auf dem „Geisterfelde" oder „Halum anite" sahen Fritz und neuerdings P. Corbinian zwei parallele Säulenreihen von $3^3/_4$ *m* Abstand und in jeder 6 Säulen mit den halbkugeligen Kapitälen, die bestimmt waren, den Fußboden zu tragen, zu dem man von unten mittels Leiter und Einsteigeloch hinaufgelangte. Ein sehr hohes, spitzgiebeliges und weit herabreichendes Dach überragte das Ganze und

[1]) Wie die vorher erschienene „Grammatik der Chamorro-Sprache" dieses Autors in den Schriften des „Orientalischen Seminars" (Archiv für d. Studium deutscher Kolonialsprachen", Band 2, Berlin 1904) veröffentlicht. Das neue „Chamorro-Wörterbuch" von Pater Callistus, Hongkong, Typis Nazareth 1910, das S. v. Prowazek (Die deutschen Marianen, ihre Natur und Geschichte, Leipzig 1913) mehrfach erwähnt, stand mir leider nicht zur Verfügung.

verbreitete selbst in dem Raume zwischen den Säulen wohltuende Kühle und Schatten. Natürlich zeigte sich in den Säulenstellungen nach Form, Zahl, Größe und Anordnung mancherlei Wechsel. Fritz fand sogar bei einer Säulenreihe als Gegenüber eine mit Schlitzen oder Durchlässen versehene Mauer, worin die Kapitäle in gleicher Höhe mit den von den Säulen getragenen Halbkugeln eingebettet waren.

Von vergangenen Zeiten redet ferner die Einteilung des Ackerlandes, das in „ungezählte Gewanne" (Feldlose), oft nicht größer als ein Hektar, zersplittert war. Jedes Los hatte seinen bestimmten Namen, und so viele deren sind, so haben sie sich doch fast alle bis auf diesen Tag im Gedächtnis der Rotaner erhalten. Auch landwirtschaftlichen Anlagen begegnen wir, wozu in erster Linie das Bewässerungssystem am Bache Hokog oberhalb der Südküste Rotas zu rechnen ist. Der Bach fällt hier über mehrere Terrassen, deren einige künstlich in Felder abgestuft sind, zwischen denen größere und kleinere Gräben das der Hauptader seitlich abgestaute Wasser aufnehmen, damit es in der Saatzeit nach Bedarf über die Pflanzbeete geleitet werde. Früher dehnten sich diese Rieselwerke, die unsere Karte bei Haaufnia und Talakaia verzeichnet, bedeutend weiter aus. In der Gegenwart wird etwa noch ein Drittel bestellt und zwar mit Reis, Taro und einigen anderen Wurzelfrüchten, sowie in geringeren Mengen mit Kaffee und Kakao.

Einen neuen Beweis für die Tatkraft der alten Chamorro gibt uns endlich das große, völlig ausgeebnete Korallenfeld bei Matmos, eine Wegstunde östlich von Mutschung, an dessen Entstehung sich gewisse Sagen von einer Wette zwischen dem Beherrscher von Nordrota und dem von Südrota knüpfen. Auch dieses Feld war für Reissaaten bestimmt; man bemerkt sogar noch die Rinnen, die in das harte Gestein gehauen sind, um das zur Berieselung nötige Wasser über die Beete zu leiten. Mit Recht bewundert P. Corbinian die erstaunliche Arbeitsleistung, die erforderlich war, um das „spitze, stahlharte" Korallengestein „mit den primitiven steinernen Werkzeugen", wie sie den Chamorro „damals zu Gebote standen, überhaupt nur ebnen zu können". Und damit war die Arbeit noch nicht getan; es mußte nunmehr die Lehmerde von weither zusammengetragen und sachgemäß aufgeschüttet werden. Darüber soll es, wie eine andere Sage erzählt, zum Bruch zwischen dem Bauleiter und seinen Arbeitern gekommen sein, die sich angesichts der ungeheuren Schwierigkeiten gegen solche Fron empört und den Meister ins Meer gestürzt hätten.

Diese „landwirtschaftlichen Sagen" führen uns wie von selbst zu der Frage nach der Fruchtbarkeit und der Vegetation auf Rota. Die Antwort ist bald erteilt; denn sie ergibt sich, wie schon früher angedeutet, aus der geologischen Beschaffenheit und der Konfiguration des Bodens. Wo der koralline Kalk überwiegt und infolgedessen das fließende Wasser fehlt, ist es mit der Fertilität nicht sonderlich bestellt. Hier dominiert die Savanne. Auf den verlassenen Feldern der Alten mit besserer Ackerkrume wuchert heute ein dichter, stellenweise sogar recht wüster, struppiger Busch. Er wird bisweilen von Hochwaldbeständen abgelöst, in denen freiwachsend mancherlei nützliche Bäume fortkommen, z. B. Pandanus, Brotfrucht, einige Palmenarten, Orangen, Zitronen, Guayaven, Papaias und der ein vorzügliches Bauholz liefernde „Ifil" (Afzelia bijuga), ferner das wertvolle Calophyllum inophyllum, Kasuarinen, Atis (Anona squamosa) und Hibiskus. Die Kokospalme dagegen, diese Königin der Südseeflora, vertraut sich lieber der Kultur an und tritt nicht mehr wild, sondern

höchstens „verwildert“ in Rota auf. Vorzugsweise erscheint sie in zusammenhängenden Pflanzungen oder „Kokalen“, namentlich an der Nord- und der Südküste.

Ein schweres Hemmnis für die Entwicklung der Landwirtschaft ist leider die überwiegend unwegsame Oberfläche der Insel und zwar gerade in den wasserreichen und fruchtbarsten Distrikten. Die Eingeborenen müssen Saat und Ernte von Terrasse zu Terrasse mühsam auf dem Rücken befördern; nur für günstigere Lagen können Stiere zum Transport benutzt werden. Auf dem flacheren Gelände im N sieht man primitive Wagen, rectius „Ochsenkarren“ mit zwei hölzernen Vollrädern, auf denen der Besitzer zu seinem „Lancho“ (von dem spanischen „Rancho“ oder Landgut) hinausfährt und heimkehrt.

Es ist daher wohl zu verstehen, daß sich die heutige Bevölkerung ausschließlich auf der für bauliche Anlagen und den Verkehr so bequemen, wenn auch niedrigen Enge zwischen Rota und Taipingot angesiedelt hat. Dort wohnen die etwa 450 Chamorro auf sandigem Dünenboden in kleinen, aus Holz oder Stein errichteteten und mit Palmenblättern gedeckten Häuschen, die — meist doppelreihig — an zwei parallelen Straßen liegen. Diese münden auf einen freien Platz, wo Kirche, Missionshaus, Schule und das Gebäude der Regierung, nämlich die „Casa real” oder die Bürgermeisterei, stehen. Mit dem „Bürgermeister“ ist aber nur der farbige „Ortsvorsteher“ gemeint, dessen „Funktionen“ mit all den zahlreichen Obliegenheiten seiner weißen Kollegen bei uns sich keineswegs vergleichen lassen.

Die Chamorro der Gegenwart sind ein ängstliches, dabei träges und leichtlebiges Völkchen, das — namentlich in der älteren Generation — voll abergläubischer Bräuche steckt. Die deutschen Kapuziner müssen nicht bloß Geduld, Nachsicht und Liebe üben, sondern dürfen es auch an Ernst und nötigenfalls an Strenge nicht fehlen lassen, um die von Kindheit an verwöhnte Gesellschaft, die gar zu viele Langschläfer und Tagediebe zählt, zur praktischen Erkenntnis der Begriffe: Pflicht, Arbeit, Ordnung und Pünktlichkeit zu bringen. Die Erziehung beginnt an der rechten Stelle, d. h. in der Schule, die bereits im September 1908 eröffnet wurde. Der Lehrplan ist ziemlich reichhaltig; er umfaßt auch Einführung in die deutsche Sprache, die aber der braunen Jugend bedeutende Mühsal bereitet. Oftmals sind freilich nachlässiger Schulbesuch, Trägheit und Lust zu Spielerei die Ursachen der schlechten Leistungen. Dann tritt allerdings bei den groben Sündern auch der „Herr Stock“ in Aktion, und was diesen völlig in Freiheit aufgewachsenen Burschen recht fühlbar eingeschärft wird, das haftet mit der Zeit und trägt gute Früchte.

Anfangs stand der P. Corbinian ganz allein auf diesem schwierigen Posten; erst 1910 und zum andernmal 1912 erhielt er Hilfe durch Zuweisung zweier Brüder aus seinem Orden, so daß jetzt drei Weiße missionierend auf Rota weilen. Nun ist P. Corbinian nicht nur ein eifriger Seelsorger, sondern auch ein großer Naturfreund, der diese Neigung mit regem Fleiße praktisch betätigt. Tag für Tag beobachtet er um 6 Uhr früh, um 2 Uhr nachmittags und um 8 Uhr abends Thermometer und Barometer und notiert die Befunde in vorgedruckten Monatslisten, die später an die Deutsche Seewarte in Hamburg gehen. Neuerdings ist dem vielbeschäftigten Pater auch ein Seismograph zugestellt worden, damit die zahlreichen Erdbeben, von denen Rota erschüttert wird, ihre wissenschaftliche Registrierung finden. Leider fehlt noch immer ein Regenmesser, dessen Anlieferung für die Zukunft um so dringlicher ist, weil Rota,

wie es den Anschein hat, in den Niederschlagsverhältnissen vielleicht gewisse Besonderheiten zeigt, welche direkte Aufnahme erheischen.

Recht kläglich war es bisher um die Verbindung Rotas mit der Außenwelt bestellt. Seit die Eingeborenen vor langen Dezennien auf Befehl der spanischen Regierung die Hochseeschiffahrt aufgegeben haben, sind sie lediglich auf fremde Gelegenheiten angewiesen, wenn sie ihr stilles Eiland verlassen oder dahin zurückkehren wollen. Diese Abgeschiedenheit kann indes zum Verhängnis werden, namentlich bei Epidemien, oder wenn die Insel wieder einmal das Opfer eines Taifuns geworden ist und — wie gewöhnlich — in der Folge Mangel an Lebensmitteln eintritt. Dann dauert es oft recht lange, ehe die Meldung nach Saipan kommt, und noch länger, bis ausreichende Hilfe glücklich zur Stelle ist. Liegt gerade eines unserer Kriegsschiffe in der Nähe oder ankert der Reichspostdampfer auf der Hin- oder Rückreise durch Deusch-Mikronesien vor Saipan, dann mag ausnahmsweise die Unterstützung schneller zur Hand sein. Aber, wie gesagt, das sind Ausnahmen, mit denen nicht gerechnet werden darf. Auch die japanischen Segelschoner, die vor Ausbruch des Weltkrieges zwischen ihrer Heimat und den Marianen bis Guam zu Handelszwecken verkehrten und vertragsmäßig „sechs- bis siebenmal jährlich" die „über Yokohama geleiteten Briefsendungen" besorgten, hielten öfter keine bestimmte Route inne, schon weil sie viel zu sehr von Wind und Wetter abhängig waren, besonders in den Taifunmonaten. Hier liegt also ein Mißstand vor, dessen Beseitigung die maßgebenden Stellen später nicht außer acht lassen sollten; denn auch Tinian und Pagan, von den kleineren Inseln gar nicht zu reden, leiden an derselben Verkehrsschwierigkeit. Es steht zu hoffen, daß nach dem Friedensschlusse wenigstens Saipan in das funkentelegraphische Netz, womit wir die deutsche Südsee überziehen, eingereiht werde.

Rota besitzt übrigens zwei ganz brauchbare Ankerplätze. Der bessere von beiden befindet sich in der an drei Seemeilen breiten und tief ausgerandeten Sasanhaia-Bucht, die zwar von einem schmalen Korallenriff eingefaßt ist, sonst aber in etwa 500 *m* Entfernung vom Lande auf 25 bis 30 *m* Wasser selbst für größere Schiffe sicheren Ankergrund bietet, der auch gegen den oft recht frischen NO-Passat hinlänglich geschützt ist. Nur für südöstliche bis südwestliche Winde steht die Bucht offen. Die Bootspassage durch das Strandriff mündet gerade beim Dorfe unfern des Flaggenmastes; sie ist 1906 durch Sprengungen, die einige böse Stellen tilgten, bedeutend verbessert worden. Die auf der anderen Seite der Nehrung einspringende Sasanlago-Bucht ist langgestreckt und wird meerwärts, wie überhaupt das ganze NW- und N-Gestade von einem Kranze von Felsen, Riffen, Untiefen und Klippen umgeben, die es nötig machen, daß große Schiffe außerhalb der gefährlichen Zone ankern. Sie liegen dort bei zirka 25 *m* Tiefe auf Sandgrund und haben Schutz vor allen Winden von NO bis S.

Wir kommen nunmehr dazu, auch ein Wort über die einsame Halbinsel Taipingot[1]) zu sagen. Sie bildet eine Welt für sich, besteht aus Kalk, der in steilen, konzentrischen Terrassen aufgebaut ist und beherbergt in Wald und Busch eine Herde prächtiger Axishirsche, deren Voreltern durch die Spanier eingeführt wurden. Vom Dorfe läuft ein anfangs breiter, nachher enger und

[1]) So — und nicht Taipingat — schreibe ich mit allen mir zugänglichen Quellen. Unsere Karte dagegen schreibt, wohl nach der Karte des Herrn Paters Corbinian, Taipingot.

jäher Pfad über die Abstürze bis zur obersten tafelförmigen Plateaufläche hinauf. Taipingot sieht aus der Ferne einem liegenden Rade, portugiesisch „roda", nicht unähnlich, und das soll 1521 den Weltumsegler Magellan, der von Geburt ein Lusitane war, veranlaßt haben, das Vorgebirge darnach zu benennen. Später sei diese Bezeichnung mit leichter Veränderung auf die ganze Insel übertragen worden. Andere Quellen damaliger Zeit berichten dagegen, erst Sebastian d'el Cano, der letzte überlebende Offizier von Magellans Gefährten, habe 1524 auf seiner zweiten Südseereise die Insel Rota entdeckt[1]). Über die Höhe des Kalkberges war man sich geraume Zeit uneinig. De Freycinet veranschlagte ihn ganz richtig auf 180 bis 200 *m*; der Engländer Raper steigerte dies Maß, auf 250 *m* und Otto A. v. Kotzebue, der auf dem „Rurik" auch Adelbert v. Chamisso an Bord hatte, schrieb ihm sehr übertrieben gar 600 bis 800 *m* zu.

Das Gestade Taipingots, wie der Insel Rota überhaupt, fällt mit Ausnahme der Buchten und ihrer nächsten Umgebung sehr rasch zu erheblichen Tiefen ab. Da die schützenden Riffkränze fehlen, so wird das Ufer dauernd von einer schweren Brandung umtobt, die bei Stürmen zu erstaunlicher Gewalt und Höhe anwächst. P. Corbinian gewahrte am 6. Mai 1912 bei Dodo an der Ostküste auf 15 *m* über der See noch Schiffstrümmer, Masten, Farbfässer und zerbrochene Kisten, die im Oktober-Taifun des Vorjahres von den Wellen hierher geschleudert waren!

Leider sind diese Orkane im sonst so regelmäßig verlaufenden Klima der Marianen keine Seltenheit. Vorwiegend treten sie in den Herbstmonaten vom September bis November auf, vor allem im November. Doch gehen die übrigen Monate darum nicht leer aus. Wir wissen, daß Taifune schon im Juli und August, ja sogar im Dezember, Februar und April über den Archipel hinweggezogen sind, also zu einer Zeit, in der nach der Regel gutes Wetter mit harmloseren Winden herrschen sollte. Bereits im Christmond dreht sich nämlich der Wind über NW nach N und bläst vom Jänner bis zum März und April als NO-Passat oft recht frisch vom Meer aufs Land. Meist ist er von schönem Wetter begleitet, das nur zuweilen durch schnell vorübergehende Regenböen oder „Chuvadas" gestört wird. Erst im Mai schläft der Passat ganz ein und wird jetzt oder im Juni von wechselnden Winden — sowohl nach Richtung wie nach Stärke — abgelöst, die aus SO und S bis W kommen.

Und wie die Winde, so ändern sich auch die Niederschläge, deren Maße und Verteilung wir jetzt nach den zwölfjährigen Beobachtungen in Saipan einläßlicher kennen. Darnach empfangen die deutschen Marianen, speziell in der südlichen Gruppe, im Jahre 2090 *mm* Regen. Von dieser Menge ent-

[1]) Mehr soll hier über die Entdeckungsgeschichte der Marianen nicht gesagt werden. Nach der herrschenden Ansicht (E. Meinicke, die Inseln des Stillen Ozeans, Bd. II, Leipzig 1876, S. 387), den auch Oskar Koelliker in seiner kritischen Darstellung der „ersten Erdumseglung" (München 1908, ferner Petermanns Mitteilungen", 1912, II. Halbband, S. 335) beitritt, ist Magellan zwischen Guam und Rota hindurchgesegelt und hat sich auf Guam vom 6. bis 8. März 1521 aufgehalten. Die von Koelliker auf Tafel 55 in „Peterm. Mittlgn." und mit anderen photographisch-reproduzierte Karte 23 des Italieners Antonio Pigafetta (der Magellan begleitete) läßt allerdings, zusammen mit seinem Texte, der von drei Inseln spricht („una era più alta et più granda de l'altre due") auch eine andere Deutung zu, wie dies S. von Prowazek (Die deutschen Marianen, S. 6) ausführt. Das nautische Logbuch des Piloten Francisko Albo spricht aber wieder — und sehr bestimmt — nur von 2 Inseln.

fallen 56·7% auf die 4 Monate Juli bis Oktober mit einem deutlich ausgesprochenen Maximum im August und September. Nach dem zwölfjährigen Durchschnitt beträgt das Maximum für den August 354 *mm* und 316 *mm* für den September. Der Rest von 43·3%, der nach Abzug jener 56·7% für die anderen 8 Monate bleibt, verteilt sich dergestalt, daß Jänner, Februar, April und Mai — der März nimmt gelegentlich eine Sonderstellung ein — zusammen kaum drei Zwanzigstel, also noch nicht 15% der Tagewasser erhalten. Das ist wenig, und dies Wenig sinkt öfter auf beängstigende Minima herab, die für den Jänner mit 16 *mm*, für den Februar mit 26, für den März mit 23, für den April mit 15 (!) und für den Mai, der bereits zu den heißesten Monaten zählt, mit 33 *mm* verzeichnet sind. Sogar der erheblich feuchtere Juni hat noch Minima von 52 und 55 *mm*.

Bei so ungünstigen Verhältnissen tritt im Tropenklima natürlich Dürre ein, die auf Rota schon einigemal zu schweren wirtschaftlichen Verlusten geführt hat. Auf das bis zum November ungemein feuchte Jahr 1911 folgte seit Dezember (mit nur 60 *mm* Niederschlag) eine sehr regenarme Zeit — mit 20, 28, 23, 15 und 36 *mm* in den Monaten Jänner bis Mai 1912 — die auch im Juni und Juli weit hinter den Durchschnittsmengen zurückblieb. Als Wirkung stellte sich, wie der Jahresbericht 1913 der Kapuzinermission meldet, „eine große Hungersnot ein, die die Leute zwäng, 4 bis 6 Stunden in den Wald zu gehen, um Wurzeln, oft 2 *m* tief, aus dem Boden zu graben. Die Kinder, die sonst immer spielend sich tummelten, saßen traurig umher . . .," und da obendrein auch „jedes Schiff ausblieb, so war tatsächlich die Möglichkeit gegeben, daß ein Teil der total von der Außenwelt abgeschlossenen hungernden Eingeborenen elend zugrunde ging". Kaum war endlich Hilfe von außen gekommen, und der Regenfall hatte reichlich eingesetzt, so brach „die tropische Dysenterie aus. Fast alle, groß und klein, wurden von der Krankheit befallen," und es ist als ein besonderes Glück zu bezeichnen, daß „nur sechs Kinder und ein Erwachsener starben".

Wenn uns also immer wieder versichert wird, daß die Marianen „Regen in allen Monaten haben", so ist das an sich zwar richtig; allein die Niederschläge sind häufig viel zu gering und genügen bei der gleichmäßig hohen Wärme nicht für eine gedeihliche Entwicklung der Nährgewächse.

Über den Gang der Temperatur läßt sich zurzeit noch nichts Bestimmtes sagen. Ich hatte anfänglich meine Hoffnung auf die Ablesungen des P. Corbinian[1]) gesetzt und mich in diesem Sinne auch der Deutschen Seewarte in Hamburg gegenüber geäußert. Durch eine höchst dankenswerte Zuschrift dieses maßgebenden Institutes erfuhr ich jedoch unterm 6. Juli d. J., daß das Thermometer des Herrn Paters sich „unmittelbar beim Barometer befindet und nur dazu dient, die Luftdruckablesungen auf die einheitliche Temperatur von 0° C zu reduzieren." Wissenschaftlich einwandfreie Werte für die auf Rota herrschenden Temperaturen können daher aus jenen Notierungen nicht hergeleitet werden. Nur so viel dürfte meines Erachtens als feststehend gelten, daß die Extreme zwischen 22 bis 33° C liegen und daß die Monate von Dezember bis Februar die kühlsten, die vom Mai bis Juli oder August — mit einem Jahresmittel

[1]) Die Tabellen des Herrn Paters sowie sein Bericht über den November-Taifun wurden mir durch die Güte des „Sekretärs der auswärtigen Missionen", des Herrn Paters Kilian Müller O. M. Cap., zugänglich gemacht, wofür ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage.

noch unter 27° C — die heißesten sind. Das Minimum soll in der Regel auf den Februar, das Maximum auf den Juli fallen, sofern nicht Verschiebungen auftreten, über die wir erst später aus einer längeren Beobachtungsfolge ein sicheres Urteil gewinnen werden. Jedenfalls entspricht der Temperaturverlauf, so lückenhaft unsere Kenntnis noch sein mag, ganz der tropisch-ozeanischen Lage unserer Insel.

Auf die Barometerstände oder die jährliche Luftdruckverteilung näher einzugehen, muß ich mir gleicherweise versagen, bis die auf der Deutschen Seewarte ausgewerteten Tabellen in einem der amtlichen Organe, sei es in den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie", sei es in den „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten" veröffentlicht sind. Das Instrument des Herrn Paters hat nämlich zu verschiedenen Malen unter Störungen gelitten, zuletzt durch den mehrerwähnten November-Taifun, so daß mit der Aussendung eines neuen Barometers in diesem Herbste gerechnet wurde, die aber jetzt durch den Ausbruch des Krieges unbedingt auf eine fernere Zeit verschoben worden ist.

Nach allem dürfte es nicht unangebracht sein, nunmehr jenes furchtbare atmosphärische Phänomen nach dem brieflichen Berichte des P. Corbinian, geschrieben unter dem frischen Eindruck des Erlebten am 17. November 1913, etwas eingehender zu verfolgen. Am Sonntag, dem 9. November, stand das Barometer um 5 Uhr nachmittags noch auf 758·0. Es sank darauf in den nächsten 5 Stunden unter Gewittererscheinungen bei heftigem Nordwind auf 756·0 und fiel in der Nacht zum 10. November bis 4 Uhr früh auf 748·9. Zwei Stunden später trafen bereits die ersten Flüchtlinge aus dem Dorfe schutzsuchend auf der Mission ein. Der Sturm wandte sich inzwischen bis 7 Uhr morgens über NW nach W und nahm auf dem Lande zerstörenden Charakter an. Bald nachher drehte er weiter nach SW und S durch, wobei er gleichzeitig an Stärke wuchs. Häuser wurden abgedeckt; Dachstühle fortgerissen; Balken und Wellblechplatten wirbelten durch die Luft; die Missionäre retteten sich mit ihren Schützlingen in den Keller.

Um 10½ Uhr hatte der Taifun seine größte Gewalt erreicht. „Ein Wirbel folgte dem andern, ein Mark und Bein erschütterndes Krachen dem anderen." Dazu trat völlige Dämmerung ein, die bis 11 Uhr anhielt. Plötzlich mäßigte sich der Sturm; es wurde auffallend hell, und das Barometer, das so lange auf 705·0 „geruht hatte", stieg schnell auf 707·0. — Das Zentrum des Orkans ging über Rota hinweg.

Während dieser verhältnismäßigen Ruhepause wurde die schwer getroffene Insel gerade um 12 Uhr mittags durch ein Erdbeben erschüttert! Um die Schrecken zu erhöhen, gewann der Zyklon um 1 Uhr seine vorige Stärke zurück. Die Dunkelheit kehrte wieder; das Barometer fiel auf 705·0, und das Meer drang mit erneuter Wut ins Land hinein. Das dauerte bis gegen 2½ Uhr nachmittags. Da endlich begann das Quecksilber langsam, aber anhaltend zu steigen. Am Dienstag früh wehte und regnete es zwar noch immer recht kräftig, bis endlich nach 36stündigem Toben der Elemente die sehnsüchtig erwartete Besserung einsetzte, und das Tagesgestirn die dunkle Wolkendecke durchbrach.

Über die andere Geißel Rotas, über die Erdbeben, müssen wir uns mangels genauerer Nachrichten um vieles kürzer fassen. Seit P. Corbinian auf der Insel weilt, ist diese schon mehrfach recht empfindlich gerüttelt und geschüttelt worden. „Das Felsennest wackelt so oft während des Jahres, daß

durchschnittlich auf jede Woche ein Erdbeben fällt." In richtiger Erkenntnis der Wichtigkeit, welche sichere wissenschaftliche Beobachtungen an einem so exponierten Punkte für die Erdbebenforschung haben müssen, hat deshalb die kaiserliche Hauptstation in Straßburg den bereits oben erwähnten Seismographen hinausgeschickt, so daß wir hoffentlich einstmals neben den anderen Reihen auch diese Aufzeichnungen zu Gesicht bekommen werden. Sollte ich heute schon bestimmte Daten nennen, so wüßte ich nur den 19. Oktober 1911 (nachts 2 Uhr bei dem Taifun), den 26. Oktober 1912, der ein sehr schweres Beben brachte, und den 10. November 1913 als hervorstechende Beispiele anzuführen.

„Erdbeben und Taifune," so schrieb ich kürzlich an anderer Stelle, „sind die Feinde, die nicht bloß Rota, sondern alle übrigen Marianen bedrohen, mehr die südlichen als die nördlichen, am meisten vielleicht die Insel Guam." Das schreckt jedoch die Amerikaner nicht ab, „immer neue Werke und Werte zu schaffen, und darf auch uns nicht hindern, auf dem deutschen Anteil rüstig fortzuwirken für das Heute wie für die Zukunft!" Und was für uns vor dem Kriege galt, das soll nachher erst recht zur Geltung kommen!

Das nordafrikanische Wüstenland Mariut.

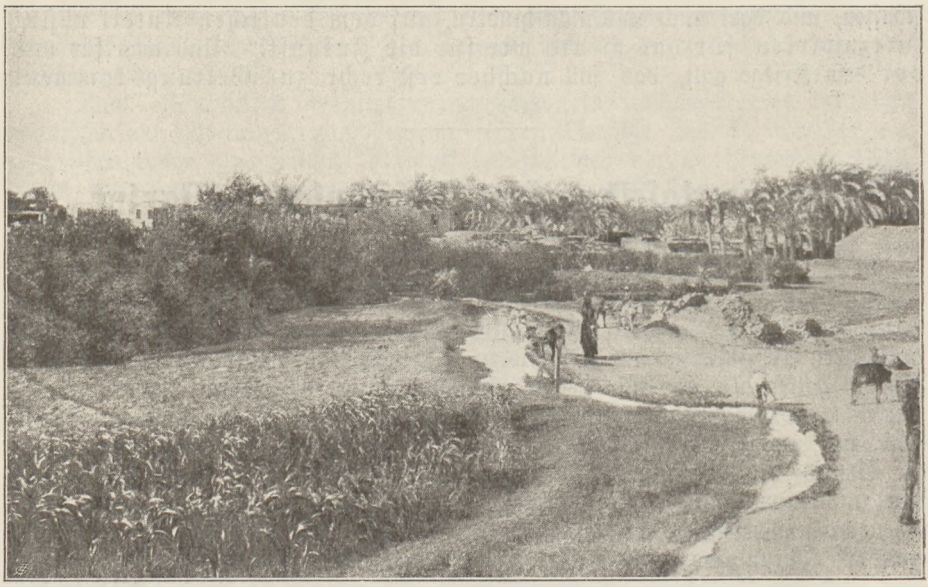
Von Fritz Mielert, Dortmund.

(Mit 17 Aufnahmen des Verfassers.)

Zu verlockend waren die Schilderungen, die ich von dem westlich vor den Toren Alexandriens auf Tripolis zu gelegenen nordägyptischen Lande Mariut gelesen hatte, als daß ich der Versuchung hätte widerstehen können, einen Streifzug dorthin zu unternehmen. Sollte doch dieses im Altertum ein Weinland par excellence gewesene Gebiet Nordafrikas, das im Mittelalter durch die Schuld des Islam und der Araber zur Wüste geworden war, jetzt wieder neu aufblühen und eine Bahn, sogar mit einem Schnellzug an jedem Tag, einen regen Verkehr vermitteln, sowie in absehbarer Zeit auch die Verbindung zwischen Alexandrien und — Tripolis (!) hergestellt werden! Doch, was außerdem noch den Ausschlag zu einer Streife ins mareotische Land gab, war die Tatsache, daß in den Jahren 1903 bis 1906 durch den deutschen Gelehrten Dr. Karl Maria Kaufmann das bedeutendste altchristliche Heiligtum Libyens, das des hl. Menas, des Patrons der Wüste, im Mariutlande aufgedeckt worden ist, nachdem es an tausend Jahre verschollen war. Diese Stätte mußte ich unbedingt sehen, hatte sie doch in ihrer Blütezeit eine Bedeutung, wie sie heutzutage nur Lourdes genießt! Nach einer Äußerung des bekannten Archäologen Anton Baumstark ist die Ausgrabung der Menasstadt „das bedeutendste Ereignis, das die christliche Altertumskunde seit den genialen Funden de Rossis zu Rom erlebt hat".

Ich hatte den Ausflug ins Mariutland nicht zu bereuen, wenn er sich auch etwas urwüchsig abspielte. Von Alexandrien in die Mariut hinein reisen, ist genau so, als wenn man von New-York nach Wild-West fährt. Hier wie dort heißt es bei einer solchen Tour so ziemlich jeden Anspruch auf moderne Bequemlichkeit zurückdrängen. Freilich, wenn man den wunderschönen Monumentalbahnhof der Mariutbahn in Wardian, weit draußen am Weststrande der west-

lichsten Vorstadt Alexandriens zu Gesicht bekommt, könnte man meinen, daß nun eine Reise durch hochkultiviertes Land anhebt, denn der Bahnhof ist ebenso großartig wie schön. Doch vorläufig wirkt er nur wie eine Potemkinsche Kulisse, hinter welcher sich traurige Ödnis mühsam zu verbergen sucht. An Fahrgästen war hier nichts wie armes, zum Teil zerlumptes Beduinenvolk zu sehen, auf den Steinfliesen des Bahnhofs in seinen erbärmlichen breitgetretenen Lederschlappen herumstehend oder, an die Säulen und Wände gelehnt, samt ihren Bündeln voller Kleiderlumpen eine seltsam wilde, aber keineswegs empfehlende Belebung des Bahnhofsbildes abgaben. Als der Fahrkartenschalter sich auftat, drängten sich all diese tiefbraunen, in cremfarbige Burnusse gehüllten Naturkinder ans kleine Schalterfenster, und zu gleicher Zeit reckten sich wohl zehn nervige, rissige, geldgefüllte Beduinenfäuste hinein, Fahrkarten heischend.



Landschaftsbild aus der westlichen Umgebung Alexandriens.

Seltsam berührte mich der Anblick des Zuges, dessen Wagen zum Teil aus deutschen Fabriken stammen, wie ja auch die ganze Anlage der Bahnlinie das Werk eines Deutschen, des Chefingenieurs Dr. Kayser, ist. Die 3. Klasse der Wagen ist ungemein ursprünglich. Sie besitzt im Innern nach Art der alten Pferdebahnwagen Bänke an den Längswänden und eine Bank in der Mitte des Wagens, alles von recht grober Beschaffenheit. Etwas besser und nach Art der deutschen Durchgangswagen, aber durchaus nicht komfortabel, sind die 2. und 1. Klasse eingerichtet. Der ganze Bahnbau, sowie das Wagen- und Lokomotivmaterial sind Eigentum des Khediven von Ägypten, Abbas Hilmi II., eines äußerst rührigen Herrschers, der nicht nur durch seine Gesichtszüge flüchtig an den deutschen Kaiser erinnert, sondern der auch in seiner unverwüstlichen Arbeitslust und seinem Interesse an allen modernen Fragen Wilhelm II. ähnelt. Dieser ägyptische Fürst läßt gerade dem Mariutlande besondere Sorgfalt angedeihen.

Er hat das Land zu Pferd, zu Wagen und im Automobil selbst bereist, ist sogar bis zur altberühmten Ammonsoase Siwah vorgedrungen und glaubt aus der heutigen Wüste, die aber zur Zeit der Römer ein gartengleiches Fruchtland war, wieder ein üppiges Palmenland schaffen zu können. Freilich nicht in zwei, drei Jahren, aber doch in Jahrzehnten.

Es ist Tatsache, daß das Mariutland vom Meer an bis tief in die libysche Wüste hinein ehedem ein prächtiges Kulturland war, in welchem besonders der Weinbau sehr gepflegt wurde, so daß Strabo die Mareotis, wie dieses Land im Altertum hieß, das beste aller Weinländer nennt und die Qualität wie die Menge des hier erzeugten Weines nicht genug rühmen kann. Noch künden Schutt- und Scherbenhügel von den Stätten der Kultur in diesem Lande, von den alten Städten, die heute längst samt allem, was in ihnen lebte



Wagen III. Klasse auf der Mariutbahn. Links Wassertankwagen.

und webte, vom Sand der Wüste überdeckt schlummern. Ob die Hoffnungen des Fürsten sich in vollem Maße verwirklichen werden, ist fraglich. Vor allem gebricht es dem Lande an Wasser. Jedenfalls müssen Brunnen erst gebohrt werden, und dies ist nicht nur eine langwierige und kostspielige, sondern auch sehr zweifelhafte Sache, denn wer weiß, ob man das Glück hat, auf Wasseradern zu treffen. Bislang scheint man gerade nicht viel Erfolg mit der Anlage von Brunnen gehabt zu haben; müssen doch die Züge der vom Khediven geschaffenen Bahn, die heute etwa 400 *km* lang ist, das Wasser für viele Stationen in eisernen Wasserwagen, sogenannten Tanks, aus Alexandrien mitnehmen. Die Bahn selbst, normalspurig, hält sich in einer Entfernung von 3 bis 14 *km* vom Meere und läuft nach Westen. Der Khedive träumt von einer Blitzzugverbindung zwischen Alexandrien und Tripolis und somit einer Verkürzung des Reiseweges von Europa nach Ägypten um zwei Tage. Nun, solange der Türke Herr im Lande Tripolis war, wäre dieser Traum ein solcher geblieben; heute aber, wo die Italiener sich des Landes bemächtigt haben, dürfte der Verwirklichung des

Projekts kein Hindernis mehr im Wege stehen, da den Italienern selbst daran gelegen ist, durch das unruhige, neu eroberte Gebiet, insbesondere die Barkaländer, einen Schienenstrang zu legen, um schnell Militär in das oft gefährdete Innere werfen zu können und das Land wirtschaftlich besser zu erschließen.

Wie europascheu die wilden Söhne des Mariutlandes noch heute sind, das wurde ich schon in kürzester Zeit gewahr. Ich setzte mich, um das Volk kennen zu lernen, in einen Drittklaßwagen. Von Unterhaltung war aber keine Rede, da man mir einsilbig oder gar nicht antwortete. Und wandte ich jemandem meinen Blick zu, so sah er starren Gesichts an mir vorbei oder wandte sich ab. Wen ich einen von den Beduinen anlächelte, um ein Antwortlächeln zu erzielen, blickte er finster, ausdruckslos, ja fast feindlich. Es scheint eine ganz besondere Sorte Menschen zu sein, diese Mariut- oder wie sie sich nennen Auladalibeduinen, und ich verstehe nun, warum der preußische Oberst von Minutoli, der Anfang des vorigen Jahrhunderts Afrika durchreiste und nirgends auf ernstere Schwierigkeiten stieß, in große Gefahr kam, als er in das Gebiet dieser Auladalibeduinen geriet. Ich verstehe auch, warum Heinrich Barth, der berühmte Afrikaforscher, gerade hier in die heikelste Lage geriet, schließlich sein ganzes Eigentum verlor und nur das nackte Leben rettete. Bis vor wenigen Jahren noch waren diese Auladalibeduinen, die Rohlfs die einzigen echten, d. h. unvermischten Araber Libyens nennt, die alleinigen Herren der Wüste, in die sie niemanden hineinließen, den sie nicht hineinlassen wollten.



Khedive Abbas Hilmi II. von Ägypten.

Die Bahn, da sie der Khedive völlig aus eigenen privaten Mitteln geschaffen hat, „Daira Khassa de S. A. le Khedive", d. h. Bahn aus der Hauskasse des Khediven, genannt, durchrollt gemächlich zuerst die westlichen Palmenhaine von Alexandrien, die wegen ihres Alters ein ganz wundersames Aussehen haben. Denn himmelhoch ragen die schwanken Palmenstämme, majestätisch breiten sich die Kronen und üppig in schwärzlichem Grün drängt sich unten eine Fülle von dichtestem Gerank, Büschen, Blumen, sowie eine Masse von niedrigen Südfruchtbäumen, vornehmlich Orangen, Mandeln und Feigenbäumen. Mit ähnlichen Reizen mag auch die Mariut in ihrer Glanzzeit das Auge erfreut haben, so üppig waren auch die Ufer des großen Mariut-Strandsees, an

dessen Nordrand die Bahn hinfährt, umsäumt. Jetzt sind auch die Ufer dieses Sees, der dem Hinterlande den Namen gab, öde. Aber nicht durch die grausame Gier der alles verschlingenden Wüste, auch nicht durch die Nachlässigkeit der Araber, welcher die Mariut das Dahinschwinden ihrer Blüte verdankt, sondern durch die Engländer, welche 1801 bei der Belagerung Alexandriens die schmale Nehrung, die den See vom Meere trennte, durchstachen und so die Meereswogen ins Land jagten, ist dieser trostlose Zustand hervorgerufen worden. 150 Dörfer, die das Ufergebiet des Sees schmückten, fielen nebst Tausenden von Menschen dieser unerwarteten Sturmflut zum Opfer, und die Häuser samt den Palmen konnte man lange wie ein orientalisches Vineta auf dem Grunde der Seewässer erblicken. Heute umgibt Unfruchtbarkeit die Ufer und der westliche Teil des Sees ist zum Salzsumpf geworden. Mitten hindurch ist nun ein



Der durch den Mareotissee führende Damm mit dem Schienenstrang der Mariutbahn.
Links See, rechts weißer Salzsumpf (Schott).

künstlicher Damm gelegt, auf dem die Bahn den See durchquert. Links vom schmalen, etwa eine Stunde langen Damm schaut man auf die dunkelgrünen Wasser des Sees, rechts auf den in allen Regenbogenfarben, zumeist aber weiß, gelb und schön bläulich schimmernden Salzsumpf, ein herrliches sonnenbestrahltes Winterbild unter Afrikas brennender Sonne, im Hintergrunde umdrängt von der libyschen Wüste, die verführerisch in rötlichen und violetten Tönen leuchtet.

Das Land hinter dem See ist schon die Mariut, das antike Mareotis. Aber vergeblich schaue ich nach den Zeichen der Wiederbelebung aus. Nichts als Sand und Steine, soweit das Auge blicken kann, überall ein harter, graubrauner, völlig nackter Boden und darüber die blaue Himmelsglocke. Aber im Hinterlande muß es doch besser aussehen, denn eben kommt ein Güterzug an uns vorüber, dessen zahlreiche Wagen gehäuft mit Häcksel und Getreide beladen sind und in Behig sehe ich einen sehr lebhaften Viehmarkt, wo wohl an tausend Stück Vieh, besonders Hammel, aufgetrieben sind. Neben der Bahn laufen lange

Streifen paralleler Pfade hin. Es ist die alte Karawanenstraße, die durch Nordafrika ziehend, Ägypten mit Tripolitanien verbindet. Abgesehen von einigen recht erbärmlichen Lehmhütten unterwegs stellt sich erst mit Erreichung der Station Amrieh ein günstigeres Bild vor Augen. Es ist nur ein kleiner Ort, aber der Hauptstützpunkt für die Mariut. Hellgetünchte Häuschen, ein paar Moscheen und eine Anzahl schöner Gärten voll Orangen und Palmen, sowie einige ganz moderne Bewässerungsanlagen geben insgesamt dem Ort ein nicht ungünstiges Aussehen. Die Bewässerungsanlagen bestanden in Windmotoren, welche das Wasser aus den neuen gegrabenen Brunnen in Bassins und erhöhte Wasserreservoire treiben. Letztere waren große eiserne Kästen, die auf hohen eisernen Stützen ruhen. Von den Reservoiren aus leiteten wiederum Rohre das Wasser in die Obst- und Gemüsegärten des Ortes.



Auladalifrau (Mariut).

Ich fuhr zuerst nach Hammam, einer der weiter westwärts gelegenen Stationen, um möglichst viel von dem neu zu kolonisierenden Lande zu sehen. Allein, die Szenerie blieb zu beiden Seiten der Bahn die gleiche wie vorher: Südwärts unabsehbar Steppe und Wüste, nordwärts das gleiche Bild oder ab und zu ein verlassen liegendes Ackerfeld, ein Häuschen mit kahlem Garten und von kahler Mauer umschlossen. Hin und wieder ein paar vom Wind gebeugte dürftige Bäumchen, ab und zu auch eine steinerne Windmühle oder ein zerlumptes Beduinenzelt. Wahrlich, es gehörte viel Phantasie und — Mut dazu, in solchem Bilde ein Paradies zu sehen.

In diese Wüstenei, wie man das Land heute noch nennen kann, hat der ägyptische Staat eine Abteilung Militär in verstreut liegenden Stationen verteilt, um den Sicherheitsdienst durch sie versehen zu lassen. Gewiß keine leichte Aufgabe für die armen Soldaten, die fast ausnahmslos kohlschwarze Sudanesen sind und die sich redlich freuen, wenn mal ein anderes Gesicht als das eines Beduinen sich ihnen nähert. Darum wurde ich überall, wo ich auf den Stationen mich nach den Askari (Soldaten) umsah, aufs freundlichste, ja ich muß schon sagen aufs herzlichste von diesen „schwarzen Seelen" begrüßt. So auch in Hammam, wo einer der baumlangen, wadenlosen Krieger, denen die kanarienvogelgelbe Kakhiuniform mit den Goldborten und Goldtroddeln, dem roten Fez und den grünen Beinbinden, welch letztere die Stelle der Reitgamaschen vertreten, recht

gut steht, mit freudestrahlendem Gesicht auf mich zukam. Nach orientalischer Weise grüßend, indem er die Hand vom Munde zur Stirn führte, fragte er mich nach meinem Befinden und meinen Wünschen. Dann führte mich der Wackere in die nahegelegene Polizeistation, wo mich die „Mutter des Regiments", der schwarze Feldwebel, ebenso feierlich wie vertraulich begrüßt und mir Kaffee und Limonade bringen ließ. Sehr erstaunt war ich über die große Sauberkeit in dem Amtsbureau, angesichts deren selbst einem sehr gestrengen preußischen Wachtmeister das Herz im Leibe gelacht hätte: Da war auch nicht ein Stäubchen auf den beiden Schreibtischen zu sehen. Der zementierte Fußboden zeigte sich sorglich gefegt, die Aktenmappen und Bücher, sämtlich arabisch, lagen geordnet auf den Tischen, und an den Wänden hingen neben anderen Dingen auch einige eiserne Handschellen und Ketten, welche zur „Zähmung der Widerspenstigen" unter den Beduinen, d. h. für die, welche sich nicht an die neue Ordnung gewöhnen wollen, bestimmt sind. Auch diese Fesselwerkzeuge funkelten und blitzeln wie die Sonne auf dem Wasser. Als ich dann in den Hof trat, an welchem auf einer Seite die Pferdeställe und auf den beiden andern die kleinen Stübchen für die Soldaten, welch letztere hier fast ausnahmslos verheiratet sind, liegen, sah ich vor einer der Türen einige allerliebste Soldatenkinder im Sande spielen, während die hurme, d. h. die Frau, sofort ihr nicht sehr holdes schwarzes Antlitz verhüllte und im Innern der Wohnung verschwand. Der glückliche Vater und Gatte aber stand stramm da mit respektvoller Miene und fuhr mit der Hand salutierend an den Kopf.

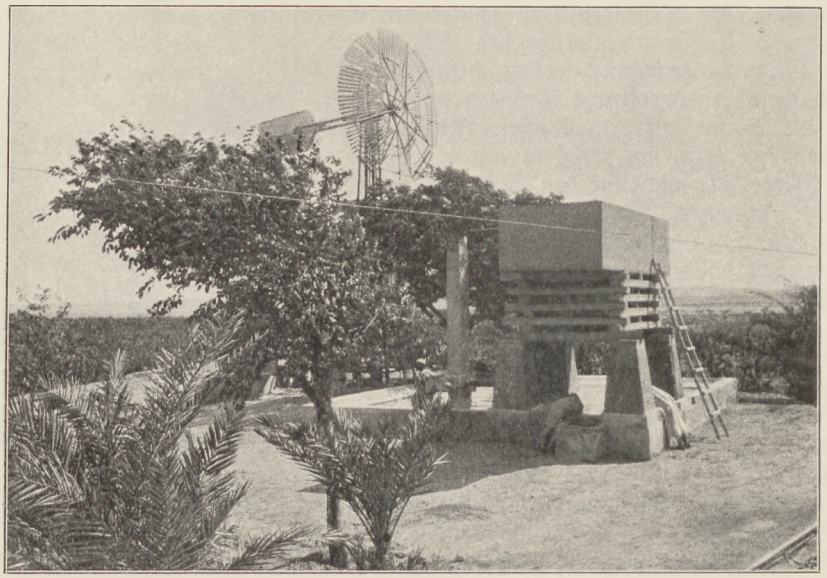


Beduinen im Mariutlande vor ihrem Lappenzelt (Hammam).

Hammam besteht aus wenigen und erbärmlichen Gassen voller Lehmhütten, die mit zu dem jämmerlichsten gehören, was ich je im Orient an solchen Bauten gesehen habe. Auf den Gassen lag ein toller Unrat, und als ich in eine der Hütten trat, um mir etwas Wasser reichen zu lassen, da fuhr ich infolge des pestilenzialischen Gestanks, der mir aus dem winzig kleinen Sammelsurium von Höfchen und Winkelräumen entgegenschlug, entsetzt zurück und verzichtete auf die zweifelhafte Gabe. Da der Ort absolut nichts bot, strebte ich über Schutt, Steine und Sand einigen Beduinenzelten zu, die ich in einiger Entfernung in der Wüste aufgeschlagen fand. Doch verwundert bemerkte ich, daß die Behausungen noch viel jammervoller als die Lehmbaracken waren. Bestanden sie doch buchstäblich aus unzähligen Flicken und Lumpen; die Bewohner der Zelte aber waren robuste Gestalten, ja einige hatten sogar, was bei Beduinen doch selten ist, einen recht stattlichen Leibesumfang. Als ich über das Bahngleis schritt und so an der Südseite des Ortes stand, sah ich zwei vollständige Gassen, die aus unsagbar schlottrigen Holzgestellen mit darüber gebreiteten tausendfach aber höchst liederlich aneinander geflickten mürben Lappen bestanden, also echte Lumpengassen waren. Ich bin kein furchtsamer Mensch, aber vor dem Durchschreiten dieser Gassen, in denen der Wind die Fetzen gespenster-

haft hin und her bewegte, und in denen eine unheimliche Stille herrschte, graute mir.

Etwas freundlicher war der Anblick, der sich mir auf der Ostseite des Ortes bot. Hier fanden sich zwei Brunnen, in denen der Wasserspiegel wohl an 20 *m* unter der Erdoberfläche lag. Aber nicht nach alter Weise, wie im Niltal, wurde hier das Wasser heraufgewunden, sondern durch ganz moderne eiserne Winden. Es waren zwei der neu angelegten Brunnen, und einige Männer waren eben dabei, Wasser zur Viehtränke und für den Haushalt heraufzuwinden und in Girben, das sind Hammelfellsäcke, zu füllen. Nicht weit davon entfernt stand ein größerer, vorn offener Schuppen mit Futterkrippen, also eine Art Standhalle für das Vieh, auch eine Schöpfung der neu anbrechen-



Wassertank, Brunnen und Windmotor in Amrieh (Mariut) nebst angrenzenden Orangen- und Palmengärten. Im Hintergrund die Wüste.

den Zeit, welche hier agrarkolonisatorische Versuche betrieb. Ein weiteres Zeugnis dafür erblickte ich in zwei auf dem nunmehr (im Juli) steinharten Boden beschäftigungslos ruhenden modernen eisernen Pflugscharen, wie auch in einem aus etwa dreißig oder mehr Bäumen bestehenden jungen Palmenhain. Wenn nur erst Wasser, diese erste und notwendigste Bedingung zur Wiederbelebung des wüsten Landes, hervorgezaubert worden ist, dann ergibt sich das weitere fast von selbst. So wird auch Hammam nach Verlauf von ein paar Jahrzehnten sicherlich ein weit befriedigenderes Aussehen gewähren als heute, wo alles erst in den Uranfängen der Kolonisierung steckt.

In der Nähe war ein großes Beduinenzelt aufgeschlagen, das sich sehr vorteilhaft von den übrigen dadurch unterschied, daß die Zeltwände aus neuem, festem Kamelhaarstoff bestanden. Dieser war aber nicht etwa von den Beduinenfrauen nach alter Sitte selbst gewebt worden, sondern stammte, wie ein Stempel



Seßhaft gewordene Beduinen in Lumpen- und Lappenzelten im Mariutgebiet (Hammam).



Aulad Ali-Beduinen beladen ein Kamel. Im Hintergrund Brunnen mit eisernen Winden und ein junger Palmenhain in Hammam, Mariut.

im Stoff bewies, von einer Zelttuchfabrik in Alexandrien! Also auch hier ein Wandel der Zeit! Vielleicht erleben wir es noch, daß die Beduinen ihre Zelte per Scheckkonto von Wertheim oder Tietz in Berlin beziehen und die Beduinenweiber anstatt der Spindel und des Webstuhls sich Wasch- und Wringmaschinen und Singersche Nähmaschinen auf den Rücken laden. In dem für beduinische Begriffe wirklich prächtigen und, was ich besonders betone, sehr sauberen Zelt, hockte eine Gruppe von Männern beisammen, von denen einer, als ich einen Augenblick stehen blieb, an den Zelteingang trat und mit leicht gebeugtem Körper und gebreiteten Armen nach der Art, wie es die bekannte Statue des segnenden Christus von Thorwaldsen zeigt, mich mit den Worten: „Afaddal, ja effendi", d. h. tritt ein, o Herr, zum Verweilen einlud. Ich ließ mich nicht lange bitten. Eine der in schwarze Gewänder gekleideten und martialisch ge-



Sudanesen als Soldaten in der Polizeistation Gebig im Mariutgebiet.

schmückten und tätowierten bronzedunklen Frauen schob mir ein großes Kissen zu, auf dem ich nach orientalischer Weise Platz nahm, während man mir aus dem eben über dem Feuer summenden Samovar ein Täßchen stark gezuckerten Tees nach dem andern anbot. Letzterer war jedoch erwähnenswerterweise nicht russischer, sondern Kamillentee, den die Beduinen, wie sie mir sagten, aus einer Apotheke in Alexandrien sich holten. Natürlich wurden auch Zigaretten angeboten und während wir Männer rund um das Feuerchen im Zelt saßen und plauderten, standen die Frauen, mehrere an der Zahl, zuhörend an den Wänden des in der Mitte an zwei Meter hohen Zelts. Eine große arabische Laterne hing von der Decke des Zeltes herab und im Hintergrunde hüpften einige zahme schwarz-weiße Kaninchen umher. Daß es auch an Kindern nicht mangelte, erwähne ich nur der Vollständigkeit halber. Plötzlich trat ein hagerer, älterer, schwarzbebärteter Mann ein, das Oberhaupt der das Zelt bewohnenden Beduinensippe. Ohne mich zu begrüßen und auch ohne mich zu beachten, nachdem der freundliche Beduine, der mich zum Eintritt aufgefordert hatte, ihn auf den

nemsani (Deutschen) aufmerksam gemacht hatte, saß er da, mit mißbilligendem Stillschweigen, die Achseln zuckend und mir mißtrauische Seitenblicke zuwerfend. Zum Lobe der andern muß aber gesagt werden, daß sie dadurch sich nicht irre machen ließen und ihr Benehmen gegen mich nicht änderten. Die Sprödigkeit des Schechs interessierte mich. Vergeblich suchte ich mit ihm ein Gespräch anzufangen. Er wich stets meinem Blick aus und tat als ob meine Rede nicht an ihn gerichtet sei. Wer weiß, was sich der alte Beduine von mir dachte? War es doch zur Zeit des türkisch-italienischen Krieges (Juli 1912), der seine Wellen ja auch bis in die ferne Mariut warf. Versuchten doch damals Italiener hier herumzuspionieren, um den Türken die Zugangsstraße nach Tripolis zu verlegen. Ich nehme als ganz sicher an, daß der Schech auch in mir einen solchen Italiener witterte.

Auf der Weiterfahrt stieg ich in El-Omeid ab, wohin der Zug durch eine fast reine Sandwüste, in der nur einige Steppensträucher vereinzelt vorkamen, gelangte. Hier sah es wiederum schrecklich öde aus. Eine kleine Schar Lehmhütten ohne jeden Baum und Strauch dem Sonnenbrande ausgeliefert, rundum ein Meer von Sand, so präsentiert sich auch diese schon weit westlich gelegene „Ortschaft". Aber auch hier wurde mir ein herzlicher Empfang zuteil. Askari begrüßten mich mit Freuden und bewirteten mich in ihrem Heim, während ein Grieche, der hier eine Wirtsstube nebst Kramladen unterhält, mich ebenfalls einlud und von mir absolut kein Entgelt für das Genossene annehmen wollte. Eine Gruppe Beduinen saß in seiner Wirtschaft und spielte Domino, das unter Orientalen allgemein beliebte Brettspiel. Als ich nun mein Taschenthermometer an die Tür lehnte, um die Temperatur zu messen, und ich scherzhalber meinte, daß dies eine Dynamitpatrone sei, da machten wohl die wackern Wüstensöhne betroffene Gesichter, aber beherrschten sich doch soweit, daß sie ihre Plätze nicht verließen. Den Beduinen, von denen ich einen zu Pferd photographierte, bot ich Tabak an, der aber abgelehnt wurde, da sie zu einer Sekte gehörten, die Alkohol und Tabakgenuß verschmäht. (Schluß folgt.)

Der Erzreichtum und die Kohlenfrage im zentralen Afrika.

Von Dr. E. Nasser, Dresden.

Vor etwa einem Jahrhundert vollzog sich bekanntlich in Nordamerika eine jener wunderbaren Umwandlungen, die bis auf den heutigen Tag angehalten hat und noch weiter anhalten wird: Nordamerika fing an, wirtschaftlich selbständig zu werden! Nur ein Beispiel: Als im Jahre 1811 die Kommission, welcher die Auslegung von Manhattan Island — einer Vorstadt von New-York — in Gevierte übertragen worden war, ihren Bericht erstattete, begründete sie die Nichtauslegung des nördlich von der 155. Straße belegenen Teiles von Manhattan damit, daß auf Jahrhunderte hinaus die Errichtung von Häusern in jener Gegend nicht zu erwarten sei. — — — Und heute nach 100 Jahren? — — —

Ein ähnlicher wichtiger Vorgang, nur mit dem Unterschiede, daß er nicht hundert, sondern nur fünfundzwanzig Jahre dauerte, um in seiner Ent-

wicklung auf annähernd gleicher Stufe zu stehen, vollzieht sich gegenwärtig in Afrika mit der Entstehung einer neuen Kultur, dem Anfang einer neuen Kulturperiode!

Dieses schnelle Voranschreiten Afrikas war allein möglich mit Hilfe der Errungenschaften der modernen Technik. In diesem gewaltigen Prozeß der Erschließung des Landes bildet das denkwürdige Jahr 1910 einen wichtigen Markstein, und zwar sind es hauptsächlich drei Momente, die ein „Africa nova" geschaffen haben: Die Gründung der südafrikanischen Union, die Fortführung der Kap—Kairo-Eisenbahn bis in das Gebiet von Katanga und die ersten Überschüsse der sogenannten Chartered, der britischen Südafrika-Gesellschaft.

Aus einem Land der Ackerbauer entstand rasch ein Land der Bergwerke; denn seit der Auffindung der Diamanten im Jahre 1870[1]) richteten sich die Blicke der zivilisierten Welt mit gespannter Aufmerksamkeit nach Südafrika, und von Kimberley, dessen Diamantenreichtum so viele anlockte, sind fast alle die ausgegangen, die seit 1887 Johannesburg gegründet haben, die Goldminen von Witwaters-Rand fanden und Transvaal erschlossen. Von Kimberley ging Cecil Rhodes aus, der England ein ganzes nach ihm benanntes Land gewann.

Die zweite Etappe in der Erschließung Südafrikas und dem Vordringen bis zum belgischen Kongogebiet entfaltete sich in der Ausbeutung der gewaltigen Goldminen. Witwaters-Rand ist ja heute der größte Goldlieferant der Welt. Mehr als 600 Millionen Mark Gold hat es im Jahre 1910 gegeben bei einer Gesamtgoldproduktion der Erde von etwa 1900 Millionen.

Aber Transvaal birgt auch noch gewaltige Metallschätze anderer Art außer den Diamanten; vor allem sind zu nennen: Zinn und Eisen und — last not least — jenes wichtige Produkt, die conditio sine qua non von allem: die Kohle.

Die Kolonisierung der weiten Gebiete von Rhodesia wurde fast zu derselben Zeit, da auch Transvaal ein modernes Industriegebiet wurde, von der britischen Südafrika-Gesellschaft unternommen. Das Jahr der Gründung war 1889. Besonders günstig waren die Auspizien nicht, wie die folgenden Jahre bewiesen, da das große industrielle Unternehmen lange Zeit nur von der Hoffnung leben mußte. Und die Hoffnung wurde schließlich zur Erfüllung: Jahr um Jahr vergrößerten sich zwar die Ausgaben, wie dies bei dem Vordringen in einen unbekannten Kontinent nur natürlich und selbstverständlich ist; aber der Erfolg blieb nicht aus; endlich hat der Gewinn den Verlust überstiegen, und es ist interessant, die Bilanz einiger Jahre zu vergleichen:

Im Jahre 1904/05 hatte die Gesellschaft ein Defizit von 357.000 Pfund Sterling bei einer Bruttoeinnahme von 641.000 Pfund;

1907/08 ein Defizit von 153.000 Pfund bei 741.000 Pfund Bruttoeinnahme; 1908/09 ein Defizit von 66.000 Pfund bei 827.000 Pfund Einnahme.

Im Jahre 1909/10 ist nun bei einem Einnahmeetat von 953.000 Pfund ein Gewinn von 28.000 Pfund erzielt worden.

Damit ging die wirtschaftliche Erschließung Südrhodesias Hand in Hand, dessen Ausfuhr heute schon die Summe von 2,800.000 Pfund Sterling übersteigt.

In derselben Zeit ist die Eingeborenenbevölkerung von 449.000 im Jahre 1900 auf 697.000 im Jahre 1910 gewachsen; das Vieh hat in demselben Verhältnis zugenommen: 250.000 Rinder gegen 36.000, 216.000 Hammel

[1]) Vgl. auch meinen Aufsatz XXXIII, Heft 12.

gegen 42.000. Alles Zeichen einer aufstrebenden großen Kulturperiode. Aber das großartigste Moment des Fortschritts in der Kolonisierung dieses Landes ist die sich immer weiter vorwärts erstreckende Linie der Kap—Kairo-Eisenbahn.

Die Strecke vom Kap nach Kimberley war 1894 bei Mafeking, 1896 bei Palapye angelangt. Nach einer zweijährigen Unterbrechung während des Burenkrieges wurde dann weiter gebaut. 1903 zweigte man bei Bulawayo eine Strecke nach der Küste ab, während die eigentliche Kap—Kairo-Linie an den Wasserfällen des Sambesi vorbei bis in das belgische Kongogebiet geleitet wurde.

Hier liegt das große Kupfergebiet von Katanga, das in Zukunft eine großartige Bedeutung für den Weltmarkt haben wird. Schon die ersten Forschungsreisenden, die dieses Land (Katanga) betraten, waren begeistert von dem ungeheuren Metallreichtum, den hier die Erde birgt.

Diese oberflächlichen Eindrücke sind gesteigert und präzisiert worden durch die Expedition Cornet im Jahre 1891; besonders aber durch die genauen Untersuchungen, die im Jahre 1907 durchgeführt wurden.

Heute ist es zweifellos, daß Katanga eines Tages, vielleicht in einem Dezennium, wenn nicht alle Berechnungen täuschen, eines der Hauptkupferzentren der Welt sein wird, um nicht viel später ein Mittelpunkt der Zinngewinnung und der Eisenindustrie zu werden.

Der Hebung und Bergung dieser gewaltigen Schätze standen bisher, wie eigentlich immer in weniger kultivierten Ländern, nur Transportschwierigkeiten entgegen; die Entfernung des Landes, das ja mitten im afrikanischen Kontinent liegt, von der Küste war eine allzugroße, war ein bis vor kurze Zeit unüberwindliches Hindernis.

Seit dem 1. Oktober 1910 berührt aber die Kap—Kairo-Eisenbahn an den Stationen von Sakania und Elisabethville das Gebiet von Katanga, und innerhalb zweier Dezennien dürfte dieses reiche Land im Knotenpunkt eines Eisenbahnnetzes sich befinden.

Die gewinnbringende Förderung der Metalle wird zwar noch manche Schwierigkeiten bereiten —, auch in Hinsicht auf den Transport, da die im Herzen Afrikas liegenden Produkte immerhin eine mindestens 1800 *km* lange Bahnfahrt zu machen haben, ehe sie zur Küste kommen — aber eine solche Schwierigkeit ist schon dadurch überwunden, daß Katanga, 1500 *m* hoch gelegen, ein sehr gesundes Klima besitzt, eine Eigenschaft, die nicht jedes große industrielle Unternehmen aufzuweisen hat.

Mit der zunehmenden Erschließung des schwarzen Kontinents durch Bahnen und der weiter fortschreitenden Inangriffnahme des Abbaues seiner großen Mineralschätze wird die Frage der Versorgung mit Kohlen immer brennender; an ihrer guten Lösung hängt noch mehr als an der Überwindung der großen Schwierigkeiten, welche die Arbeiterfrage überall in Afrika bietet. Was nützen die schönsten Erzfelder, wenn nicht die „schwarzen Diamanten“ in erreichbarer Nähe sind?

Als wirklich reich an Kohle hat sich bisher nur ein Gebiet in Afrika erwiesen: Natal, wo gleich viele Hunderte Millionen Tonnen zu liegen scheinen. Von diesem großen Vorkommen leben die Randminen bei Johannesburg, und die Schiffahrt versorgt sich in Durban mit Brennmaterial.

Nicht so günstig wie der Rand stehen andere afrikanische Minengebiete da, wie z. B. auch Deutsch-Südwestafrika, wo neuerdings wieder neue Kupfererzlager in Angriff genommen werden.

Immerhin haben diese Vorkommen den Vorteil küstennaher Lage. Die eingeführte Kohle wird durch die Frachtkosten unerschwinglich teuer.

Sehr schlimm sind zentral gelegene Minen daran, die größeren Kohlenbedarf haben, wie z. B. die obengenannten Minen von Katanga, wo zwei große Gesellschaften, die Taganjika-Konzession und die Bergwerksgesellschaft von Ober-Katanga, bereits am Werke sind.

Durch die Bahnfahrt — mindestens 1800 *km* — bis zur Küste wird Kupfer ganz erheblich verteuert. Seine Produktion wird aber letzten Endes zur Unmöglichkeit, wenn auch noch die zur Verhüttung der Erze nötigen Kohlen auf so langer Eisenbahnstrecke herangefahren werden müßten.

Nun liegen 500 *km* von den Katanga-Minen die Kohlengruben von Wankie; wenn sie nicht genügend Kohlen liefern können und andere Quellen nicht eröffnet werden, ist eine günstige Weiterentwicklung des Katanga-Gebietes trotz seiner großen Erzlager ausgeschlossen!

Zum Verschmelzen von 100 *t* Erz braucht man im allgemeinen 25 *t* Kohlen. 100 *t* 10%igen Erzes ergeben aber erst 10 *t* Kupfer. Zur Erzeugung einer Tonne Kupfer sind also 2·5 *t* Kohlen nötig, die aus Wankie bezogen, 12·5 Pfund kosten würden, also 5 englische Pfund für jede Tonne, der Zentner etwa 5 Mark.

Müßten die Kohlen zu Schiff von Natal herangebracht werden, dann würde bei einem Frachtpreis von etwa 8 englischen Pfund = 160 Mark für die Strecke Beira—Katanga-Minen die Tonne Kohlen nicht unter 9 Pfund anzuliefern sein; zur Herstellung einer Tonne Kupfermetall wären 2·5 *t* Kohlen nötig, die 22·5 englische Pfund kosten würden.

In Natal kostet dieselbe Menge gegenwärtig etwa 27 bis 28 Schilling = 27 bis 28 Mark.

Dieses eine Beispiel zeigt klar, wie wichtig die Kohlenfrage für das zentrale Afrika ist.

Gegenwärtig wird in Katanga eifrig nach Kupfererz, Zinn und anderen Mineralien geschürft; auch nach dem SW Deutsch-Ostafrikas, in die Tanganjika-Njassa-Länder, ist eine Expedition gegangen, die den dortigen Kupferspuren nachforschen soll.

Es ist vorläufig aber die Auffindung neuer Erzminen für Zentralafrika lange nicht so wichtig, wie die Aufdeckung reicher Kohlenlager.

Wenn Katanga nur 40.000 *t* Kupfermetall erzeugen will — das ist durchaus nicht viel, wenn man die amerikanische Produktion des Jahres 1910 zum Vergleiche heranzieht, die 1452 Millionen amerikanische Pfund zu 453 *g* = 13,155.120 Zentner oder 657.756 *t* betrug —, so braucht es zur Verhüttung mindestens 100.000 *t* Steinkohle, wahrscheinlich aber 120.000, weil nicht alle Erze 10% Gehalt haben.

Zur Erzeugung von 100.000 *t* Kupfer — diese Menge soll ja in Katanga bald erreicht werden — sind mindestens 250.000 bis 300.000 *t* Steinkohle nötig. Wo soll diese Menge jetzt herkommen? — — —

Zweifellos birgt Zentralafrika — Nordrhodesien, Katanga, die Tanganjika-Njassa-Region — reiche Erzschätze. Viele sind schon gefunden. Die auf sie gesetzten Hoffnungen aber werden verfliegen, wenn nicht genügend reiche Kohlenlager entdeckt werden.

Wird Deutsch-Ostafrika der Glückliche sein?! — — —

Ein verkehrsgeographischer Beitrag zur Vineta-Frage.

Von Dr. R. Hennig, Berlin-Friedenau.

Wie die Dinge heute liegen, gilt es zumeist als eine ausgemachte Sache, daß die herrliche Ostseesage von der untergegangenen „Wunderstadt" Vineta, eine der schönsten und sinnigsten Volksdichtungen der ganzen Welt, ihren historischen Hintergrund lediglich in der zweimaligen Zerstörung der Wendenstadt Julin durch die Dänen in den Jahren 1174 und 1177 gehabt habe und daß demnach das heutige, bescheidene Städtchen Wollin auf der gleichnamigen, durch ihre Badeorte so wohlbekannten Insel der letzte Rest einer der mächtigsten und reichsten Handelsstätte des Mittelalters, die Nachfolgerin von Jumne-Vineta sei. Im Gegensatz dazu haftet die Volksüberlieferung bekanntlich bezüglich der Lage Vinetas mit sonderbarer Beharrlichkeit an einer anderen Stelle vor der Küste Usedoms, am Damerower Riff auf der Höhe von Coserow am Fuß des Streckelberges. Noch vor wenigen Jahrzehnten war man so fest davon überzeugt, daß hier die untergegangene Wendenstadt gelegen habe, daß selbst die preußischen Generalstabskarten um die Mitte des 19. Jahrhunderts an dieser Stelle die „Ruinen Vinetas" verzeichneten. Erst als man erkannte, daß die vermeintlichen Ruinen auf dem Grunde des Meeres nichts anderes waren als natürliche Granitriffe, die sonst bekanntlich an der deutschen Ostseeküste selten vorkommen, während sie an der skandinavischen Küste die Regel bilden, und als eine nähere Untersuchung der später großenteils gesprengten und zum Swinemünder Molenbau verwendeten Klippen zeigte, daß sie nicht die geringsten Spuren irgend einer menschlichen Bearbeitung aufwiesen, als ferner diese durch Rudolf Virchow und andere Forscher vorgenommenen Untersuchungen durch den geologischen Nachweis unterstützt wurden, daß an der betreffenden Stelle der Küste niemals ein Seehafen gelegen haben könne, da ließ man die alte Annahme fallen und entschied sich für die neue, wonach das alte wendische Jumne, aus dem die Überlieferung erst latinisiert ein Jumneta und später ein Vineta gemacht hatte, mit Julin identisch gewesen sei und somit an der Dievenow, an der Stelle des heutigen Julin, gelegen habe. Obwohl auch gegen diese Annahme viel eingewendet werden konnte, vor allem die psychologische Unwahrscheinlichkeit, daß die Sage von einer verschwundenen Stadt an einen niemals völlig aufgegebenen und bis auf unsere Tage fortbestehenden Ort angeknüpft haben sollte, ist die Anschauung von der Identität Jumne-Vineta-Julins mit der Stadt Wollin heute ziemlich allgemein verbreitet, und nur die Sage haftet weiter am Ufer des Streckelberges, die Sage, die allerdings hie und da einmal wieder einen mächtigen Anstoß erhält, wie z. B. durch das Auflaufen des Ostsee-Passagierdampfers „Cuxhaven" auf eine bis dahin unbekannte Klippe des Damerower Riffs am 24. Juli 1891.

Eine der wesentlichsten Stützen der für Wollin eintretenden Vineta-Hypothese bildeten wiederholte große Funde von zahlreichen arabischen Münzen der Khalifenzeit, die besonders am „Silberberg" bei Wollin gemacht wurden. Außerdem wissen wir, daß Wollin-Julin im 12. Jahrhundert tatsächlich eine ungemein wichtige und große Handelsstadt war: taufte doch der Pommernapostel Otto von Bamberg, der, wie wir aus seiner Lebensbeschreibung wissen, am 24. Juni 1124

auf Einladung des Wendenherzogs nach Julin kam, daselbst nicht weniger als 22.156 Personen! Demnach mußte allerdings der Gedanke nahe liegen, daß Julin jene gewaltige wendische Handelsstadt Jumne an der Odermündung gewesen sei, von der ums Jahr 1075 der nordische Chronist Adam von Bremen schrieb: „Es ist sicher die größte von allen Städten, die in Europa zu finden sind." Dennoch aber erscheint jener Schluß nicht zwingend, denn einmal sind kleinere und größere Funde von arabischen Münzen an vielen hundert Orten in den Ostseeländern und vor allem auf Gotland und in Skandinavien gemacht worden (schon 1857 kannte Tornberg allein in Schweden 169 verschiedene Fundstellen von arabischen Münzen!), und anderseits geht aus einer alten Literaturstelle mit unwiderleglicher Sicherheit der Nachweis hervor, daß Jumne und Julin nicht identisch gewesen sein können, denn der Chronist der Slawen, Helmold, schrieb wahrscheinlich zwischen 1150 und 1170, also zu einer Zeit, da Julin noch unzerstört war: „An der Mündung der Oder, wo sie das Baltische Meer berührt, lag einst die hochberühmte Stadt Jumne .... Noch sind von jener alten Stadt Überreste vorhanden!"

Schon mancher wird sich verwundert haben, daß im 10. Jahrhundert reiche und große wendische Handelsstädte an der heutigen pommerschen Küste gelegen haben sollen, während uns doch keine der uns geläufigen west-, süd- und mitteleuropäischen Chroniken etwas vom Bestehen eines nennenswerten Handelsverkehrs mit diesen Gegenden zu berichten weiß. Adam von Bremen ist der einzige Schriftsteller, der der Stadt Jumne während ihrer Blütezeit Erwähnung tut, aber vergeblich suchen wir auch bei ihm einen Hinweis, wohin denn eigentlich Jumne seinen großartigen Handelsverkehr lenkte, und da ein solcher sich in den europäischen Chroniken nicht nachweisen ließ, war man leicht geneigt, Adams Schilderung arger Übertreibungen zu beschuldigen. In den letzten Jahrzehnten ist es aber immer klarer geworden, daß gar kein triftiger Grund besteht, die Mitteilungen Adams von Bremen anzuzweifeln, denn der große Reichtum Jumnes kam zumeist vom Osten und Südosten her, von den Arabern, zum Teile auch von Byzanz, dazu aus Norden, von Skandinavien.

Wie ungeheuer ausgedehnt die arabischen Handelsbeziehungen zur Ostsee im Mittelalter waren, das ist erst neuerdings klar geworden, und die Kenntnis davon ist im großen Publikum noch äußerst wenig verbreitet. Die schon oben erwähnten massenhaften Funde arabischer Silbermünzen im Ostseegebiet, deren Zahl bereits hoch in die Tausende geht, haben erst eine Ahnung erweckt, welcher gewaltige Weltverkehr sich jahrhundertelang fern von dem Gesichtsfeld der christlichen Welt und unserer fleißigen mittelalterlichen Chronikenschreiber abgespielt haben muß, und neuerdings haben verschiedene, vornehmlich baltische Gelehrte (Frähn, Jacob, Frank usw.) an Hand sorgsamer Forschungen die Schleier gelüftet, die über den erstaunlichen Kulturäußerungen einer uns fast völlig fremden Menschenwelt ausgebreitet waren und uns die Wege kennen gelehrt, die der arabische Handel zum Lande des Bernsteins suchte und fand.

Über diese Wege selbst habe ich an anderer Stelle mit genauen Literaturnachweisen eine eigene Arbeit veröffentlicht[1]). Hier sei nur so viel darüber gesagt, daß die wichtigste Handelsstraße der Araber vom Kaspischen Meer die Wolga aufwärts ging bis zum Orte Bulgar, das man genau auf dem 55. Breitengrad südlich von Kasan beim heutigen Dörfchen Bolgary an der Wolga zu

[1]) „Prometheus" Nr. 1172 bis 1174 (13., 20., 27. April 1912).

suchen hat, während am Kaspischen Meer Itil, das heutige Astrachan, bereits damals wie gegenwärtig, der wichtigste Umschlagsplatz war. Eine andere bedeutsame Verkehrsstraße, die freilich weniger für die Araber als für die Byzantiner in Betracht kam, bildete der Dnjepr, an dem Kiew, die Hauptstadt des Waräger-Reiches, der wichtigste Handelsplatz war, eine dritte lief den Dnjestr aufwärts nach Krakau und Prag. Die Hauptstadt des heutigen Böhmen war bereits im 10. Jahrhundert ein Knotenpunkt des Verkehrs, denn der Araber Ibrahim Ben Ja'qûb, der damals von der Adria quer durch Europa über Prag und Magdeburg bis zur Ostseeküste bei Wismar hinauf gelangte, schreibt von ihr[1]):

„Die Stadt Prag ist von Stein und Kalk gebaut und der größte Handelsplatz des slawischen Reiches. Russen und Slawen kommen mit ihren Waren von der Stadt Krakau dorthin, auch Muselmänner, Juden und Türken kommen aus dem türkischen Gebiet mit ihren Waren und byzantinischen Mithqâls und nehmen dafür Sklaven, Biberfelle und anderes Pelzwerk."

Während wir somit über den Verlauf und das Ziel des Dnjestrweges gut unterrichtet sind, lassen uns die arabischen Quellen bezüglich der Handelswege jenseits von Kiew und Bulgar einigermaßen im Stich. Die aus dem 10. Jahrhundert stammenden Überlieferungen besagen sogar, über Bulgar und Kiew könne man nicht hinausgelangen, weil jenseits dieser Orte Riesen hausten, in deren Gebiet jeder Fremde getötet werde. Auf diesen Bericht ist jedoch nicht viel zu geben, denn der Hinweis auf die Riesen erinnert doch gar zu lebhaft an die phönizischen Schiffermärchen, wie sie uns aus der Odyssee so lebhaft entgegenklingen und deren Zweck lediglich in der Abschreckung jedes konkurrierenden Handels bestand. Die massenhaften arabischen Münzfunde sprechen jedenfalls entschieden dagegen, daß Kiew und Bulgar die Endpunkte des von den Arabern selbst aufgesuchten Handelsgebietes waren. Möglichenfalls freilich waren auch die Bewohner von Kiew und Bulgar selbst die Zuträger der Schätze des Westens und Nordens für die Araber und in umgekehrter Richtung die Verbreiter der arabischen Münzen; doch hat diese Annahme aus verschiedenen Gründen wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Von Kiew aus kann sich der Handel nur den Dnjepr aufwärts und weiter entweder die Düna oder den Wolchow und die Newa abwärts zur Ostsee bewegt haben, überdies betont der um 1100 bei Kiew lebende Mönch Nestor[2]) ausdrücklich, daß man auf der Düna zu den Warägern zu reisen pflege, sowie daß zwischen Skandinavien und Byzanz ein sehr alter Handelsverkehr bestehe. Für den Charakter einer echten Durchgangsstraße des Dnjepr-Düna-Weges spricht auch einmal der Umstand, daß, nach Geijer, Normannen und Schweden durch Rußland nach Byzanz zu reisen pflegten, sowie des Ibrahim Ben Ja'qûb Bericht von einer großen, am Meere gelegenen, zwölftorigen Hafenstadt Ubâba[3]), die möglichenfalls mit unserem Jumne-Vineta identifiziert werden muß. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, weil zwischen Jumne und Rußland nachweislich ein Verkehr bestand; berichtet doch Adam von Bremen im 11. Jahrhundert ausdrücklich: „Von dieser Stadt (Jumne) weitersegelnd, gelangt man am 14. Tage nach

[1]) Ausgabe Fr. Westberg in den Abhandl. der Petersburger Akademie der Wissenschaften", 8. Serie, S. 32. Petersburg 1898.

[2]) Nestors Chronik, Ausg. Schlözer. Göttingen 1802 bis 1809. Bd. II, S. 88.

[3]) a. a. O. S. 9.

Ostrogard im Russenlande, dessen Hauptstadt Chive (Kiew) ist!"[1]) Ostrogard ist hingegen wohl nichts anderes als Nowgorod am Ilmensee, das russische Handelszentrum nördlich von Kiew.

Der Handel von Bulgar, wo sogar eine große mohammedanische Gemeinde bestand[2]), dürfte sich zumeist nach dem Norden erstreckt haben, in das drei Monate entfernte Land Wisû, das hauptsächlich Pelzwerk lieferte. Wisû ist sicher schon im nördlichen Rußland zu suchen — Jaqût berichtet, während einer Zeit des Jahres sei dort keine Nacht vorhanden! — und dürfte nur selten noch von Arabern selbst betreten worden sein[3]). Anderseits muß aber notwendig ein weiterer Weg von Bulgar westwärts zur Ostsee bestanden haben. Es ist wahrscheinlich, daß dieser Weg die Wolga aufwärts lief und etwa dem Finnischen Meerbusen zustrebte. Bei dieser Gelegenheit wird Nowgorod am Ilmensee, das Naugart des Hansabundes, das Holmgard der Edda, den ersten Anstoß zur Entfaltung seiner gewaltigen Machtstellung im späteren Mittelalter erhalten haben: die Heimskringla-Sage berichtet ja schon von einem kühnen Seefahrer Gudleik, der Holmgard besucht habe. Aber nicht nur die Edda, sondern auch eine Reihe von anderen Literaturstellen lehren uns, daß die Normannen, in denen wir zu Unrecht ausschließlich ein Seefahrer- und Seeräubervolk sehen, dem arabischen Handel in großzügiger Weise in die Hände arbeiteten. Erzählt uns doch die Edda-Sage vom Olaf Tryggvason, daß Gris Sämingsson ums Jahr 1000 Handel bis Konstantinopel trieb. Ja, nach dem Bericht des Arabers Ibn Chordadbeh († 912) bestand bereits um 900 ein fortlaufender Handelsweg von Deutschland bis nach Itil-Astrachan und sogar noch weiter bis nach China! Dieser Weg folgte der Linie Regensburg—Prag—Krakau—Kiew—Astrachan, und in ihn mündete anscheinend sowohl auf der Wolga wie auf dem Dnjepr und der Weichsel ein reger, von der Ostsee und von Skandinavien kommender Handel ein.

Unter solchen Umständen ist es nur natürlich, wenn auf dem Grenzgebiet des arabischen und der normannischen Interessensphäre an der günstig gelegenen Odermündung eine gewaltige Handelsstadt emporblühte, eben unser Jumne-Vineta, dessen brausendes Verkehrsleben uns Adam von Bremen anschaulich genug schildert, wenn er an der schon oben erwähnten Stelle auch schreibt:

> „In ihr wohnen Slawen und andere Nationen, Griechen und Barbaren ... Übrigens wird, was Sitte und Gastfreiheit anlangt, kein Volk zu finden sein, das sich ehrenwerter und dienstfertiger bewiese. Jene Stadt, die reich durch die Waren aller nordischen Nationen ist, besitzt alle möglichen Annehmlichkeiten und Seltenheiten."

War doch Jumne damals nicht die einzige große Handelsstadt an der Ostsee; so blühte Danzig, das eine korrespondierende Lage an der Weichselmündung einnahm, bereits am Ende des 10. Jahrhunderts, und als weitere beach-

---

[1]) Ausg. Pertz, VII, S. 312.

[2]) Ibn Batuta, Ausg. Defrémery und Sanguinetti, II, S. 399.

[3]) Höchst wahrscheinlich ist das Land Wisû der Araber identisch mit dem Lande Barma oder Bjarma, das sich nach Geyer („Geschichte Schwedens", S. 85, Hamburg 1832) von der Dwina bis zur Wolga und Kama erstreckte und sich eines regen Handelsverkehrs erfreute. Schon im 9. Jahrhundert, zur Zeit der von Ottar und Ulfsten unternommenen Seefahrt ins Weiße Meer (um 870) erscheint das Barmerland an der Dwina als „wohlangebautes Land" (Geyer, S. 83).

tenswerte Städte werden Truso und Haedum genannt, von denen die erste am Drausensee, in der Nähe des heutigen Elbing, die zweite an der Schlei bei Schleswig, an der Stelle des heutigen Haedeby, lag. Vor allem aber erlangte Wisby auf Gotland neben Birka in Schweden, das wohl nicht weit von Stockholm gelegen haben kann, schon frühzeitig eine ungemein hohe Bedeutung, wie die gerade auf dieser Insel besonders zahlreichen arabischen Münzfunde aufs deutlichste beweisen. Wisby muß bereits gleichzeitig mit Jumne ein Mittelpunkt des mittelalterlichen Ostseehandels gewesen sein und übernahm dann wohl im 12. Jahrhundert, zusammen mit dem 1143 gegründeten Lübeck, im wesentlichen die Erbschaft Jumnes.

Wann ist nun dieses Jumne zugrunde gegangen, und wo an der Odermündung hat es gelegen? Die maßgebenden Ansichten wollen es entweder mit der in der Edda mehrfach erwähnten Seeräuberburg Jomsburg oder eben mit Julin-Wollin identifizieren. Gegen beide Ansichten erheben sich aber ernste Bedenken. Die trutzige Feste Jomsburg, die ums Jahr 1043 vom Dänenkönig Magnus zerstört wurde, kann aus dem einfachen Grunde nicht mit Jumne identisch gewesen sein, weil drei Jahrzehnte nach Jomsburgs Zerstörung Jumne, nach Adams von Bremen Bericht, noch auf dem Höhepunkt seiner Macht und Herrlichkeit stand. Auch mag man die Behauptung, daß Jumne die größte aller damaligen europäischen Städte gewesen sei, einschränken, so viel man mag: ein für damalige Verhältnisse *sehr* ausgedehnter Handelsplatz muß Jumne in jedem Fall gewesen sein, und es ist daher, auch aus anderen inneren Gründen, rundweg ausgeschlossen, die Seeräuberburg mit der „größten" europäischen Handelsstadt des 11. Jahrhunderts zu identifizieren. Daher ist wohl heute die Anschauung allgemein, daß Jumne *nicht identisch* mit der Jomsburg war, daß die Stadt nur allenfalls *neben* der Burg, vielleicht unter ihrem Schutze, emporgeblüht sei, um sich nach der Zerstörung der Burg um so kräftiger auf eigene Füße zu stellen; die „Zerstörung Jumnes durch König Magnus", wie sie das Scholion 57 zu Adams Chronik meldet, kann unweigerlich *nur* auf die Jomsburg gedeutet werden. Wenn somit von einer Identifizierung Jumnes und der Jomsburg nicht die Rede sein kann, so werden doch beide wohl ungefähr an der gleichen Stelle gelegen haben, obwohl auch dies nicht erforderlich ist, da der ausgedehnte Gau Jom beiden Ansiedelungen den Namen gegeben haben wird.

Die Anschauung, wonach Jumne der Vorläufer des heutigen Wollin gewesen sei, hat dazu verleitet, den kleinen Silberberg bei Wollin als den Ort anzusprechen, auf dem einst die Jomsburg stand. Diese Vermutung aber ist, wie man aus logischen Erwägungen mit absoluter Bestimmtheit erklären kann, vollkommen unhaltbar. Wollin liegt in der Luftlinie fast 20 *km* vom Seestrande, fast 30 *km* von der Mündung der Dievenow in die Ostsee entfernt — nun denke man, was eine obendrein auf einer ganz niedrigen Bodenerhebung gelegene *Seeräuberfeste* in solcher Entfernung vom Meer und ohne jeden Blick auf die See für einen Zweck gehabt haben sollte! Nein, die Jomsburg kann unbedingt *nur* in der *nächsten* Nähe der Küste gestanden haben, auf einem hochgelegenen, einen weiten Überblick übers Meer gewährenden Punkte, wie sie ja gerade an der Küste von Usedom und Wollin vielfach zu finden sind. Daß man keine Spuren von Fundamenten mehr auffindet, besagt natürlich sehr wenig, denn bei der starken Zerstörung der deutschen Steilküsten kann sehr wohl die Stelle der alten Jomsburg nach fast 900 Jahren längst ins Meer abgestürzt sein, ähnlich wie der größte Teil des Bodens, auf dem dereinst der Swantewit-

Tempel auf Arkona stand, das am 15. Juni 1168 von den Dänen niedergebrannte, größte Nationalheiligtum der Wenden. Im übrigen hat Virchow in der Nähe von Misdroy, bei Latzig am Vietziger See, zahlreiche Spuren einer alten Ansiedlung entdeckt[1]), die jedenfalls so viel beweist, daß in der Nähe der Steilküsten von Wollin schon in alter Zeit größere Ortschaften gelegen haben müssen.

Hat nun aber die Jomsburg am Meere gelegen, so wird wohl auch die große Seestadt Jumne schwerlich in einem abgelegenen Winkel des Stettiner Haffs gelegen haben können, zumal da ehedem die drei Ausflüsse des Haffs schwer oder, wie die Dievenow, gar nicht schiffbar für etwas größere Fahrzeuge waren. In dieser Hinsicht gewinnt ein Bericht El Edrisis vom Jahr 1150 an Bedeutung, der von den Überresten dreier am Meer gelegenen Städte spricht und ausdrücklich betont, die Bewohner seien „mehr ins Land hinauf" fortgezogen. Auf Grund dieser Stelle hat Dr. Konrad Müller die scharfsinnige Vermutung ausgesprochen[2]), daß die Bewohner Jumnes nach der (nicht sicher zu datierenden) Zerstörung der Stadt größtenteils nach Julin übergesiedelt seien und nun diesem neuen Platz zu einer kurzen Blüte verholfen hätten, bis auch diese Stadt im Jahre 1174 vor den dänischen Heeren in Schutt und Asche sank. Damit würde auch das Ineinanderfließen der Erinnerungen an Jumne und Julin unschwer erklärt sein, die am Silberberg bei Wollin wiederholt (1654, 1670, 1740, 1755) in großen Mengen gemachten Funde von arabischen Münzen, die zumeist dem 10. Jahrhundert entstammt zu sein scheinen, vermögen jedenfalls für die Lage Jumna-Vinetas überhaupt nichts zu beweisen, denn solche Funde sind, wie gesagt, an der ganzen Ostseeküste fast allzu zahlreich gemacht worden (auch bei Swinemünde, bei Coserow usw.), als daß man aus derartigen Einzelfunden einen zwingenden Rückschluß zu ziehen vermag.

Zwar ist auf den Bericht El Edrisis, den Konrad Müller zur Stütze seiner Hypothese heranzieht, nicht allzu viel Wert zu legen, denn aus dem Original ist durchaus nicht zu erkennen, an welchem Meer eigentlich die Überreste der drei zerstörten Städte gelegen haben sollten, und Müllers Deutung der Stelle auf die pommersche Küste der Ostsee ist willkürlich. Und dennoch läßt sich Konrad Müllers Annahme in sehr wirksamer Weise wahrscheinlich machen durch eine andere alte Literaturstelle, die ausdrücklich ähnliches von der Mündung der Swine erzählt. Saxo Grammaticus, der Geschichtsschreiber des großen Dänenkönigs und Wendenbezwingers Waldemar erzählt nämlich[3]):

> „Nachdem ein befestigter Platz, den die Slawen an der Mündung der Swine gebaut hatten, in einer winterlichen Sturmflut zugrunde gegangen war, gründeten sie bei Beginn des Frühlings in derselben Gegend zwei andere Orte, zu denen das Baumaterial während des Winters herbeigeschafft wurde, in der Meinung, sie müßten uneinnehmbar sein, wenn die Peene durch die Stadt Wolgast, die Swine durch das Hindernis einer Seefestung verriegelt würde."

Sind Jumne und Julin aber zwei verschiedene Handelsstädte gewesen, von denen die zweite die erste in ihrer Bedeutung für den wendischen Handelsverkehr ablöste, so würde es sich auch unschwer erklären, daß Adam von Bremen

[1]) Abhandl. der Anthropolog. Gesellschaft 1872, S. 61.
[2]) „Das Rätsel von Vineta", Berlin 1909.
[3]) Ausg. Pertz, XXIX, S. 152.

um 1075 nur ein Jumne und noch kein Julin kennt, während 50 Jahre später Otto von Bamberg umgekehrt nur in Julin das Christentum mit großem Erfolg predigt und das inzwischen anscheinend schon in Trümmer gelegte Jumne nicht mehr besucht. Die Tatsache, daß auch Helmold vor 1170 nur ein Jumne, kein Julin nennt, kann für die Identität beider Städte nicht ins Feld geführt werden, denn Helmold hat im wesentlichen Adams älteren Bericht wörtlich abgeschrieben, ihn dann freilich durch eigene, bedeutsame Erkundigungen ergänzt, und die Existenz Julins mag ihm entgangen oder von ihm für nicht wichtig genug gehalten worden sein, während er über die Zerstörung Jumnes ziemlich genau unterrichtet gewesen sein muß, wenn er auf Grund des Adamschen Berichtes schreibt[1]):

„Die Oder wendet sich nach Norden, geht mitten durch die Stämme der Winuler hindurch und trennt die Pommern von den Wiltzen. An ihrer Mündung, wo sie ins Baltische Meer fließt, lag einst die sehr berühmte Stadt Jumne. Diese sehr reiche Stadt soll einst ein Dänenkönig, mit großer Flotte heransegelnd, von Grund aus zerstört haben. Noch sind von jener alten Stadt Überreste vorhanden."

Um die Julin-Hypothese zu retten, hat man angenommen, daß Helmold, der im Jahre 1177 noch gelebt hat, diese Stelle später als sein übriges Werk geschrieben habe, also erst nach 1174, dem Jahre der ersten Zerstörung Julins durch die Dänen. Doch auch diese Annahme ist gänzlich unzulässig: Helmold würde seinen Zeitgenossen, den ihm genau bekannten Dänenkönig Waldemar, den Bezwinger Julins, niemals als „einen Dänenkönig" (quidam Danorum rex) bezeichnet haben, und außerdem weist die ganze Fassung des Berichtes darauf hin, daß sie sich auf ein lange zurückliegendes Ereignis und nicht auf einen Vorgang der allerjüngsten Vergangenheit bezieht, über den Helmold niemals mit einem „soll einst" (refertur) berichten konnte. Schließlich deckt sich der bedeutsame, bisher wohl nicht genug gewürdigte Schlußsatz in zu auffälliger Weise mit des Saxo Grammaticus oben erwähntem Bericht, als daß man ihn als unerheblich beiseite schieben könnte. Gerade dieser Schlußsatz aber kann unmöglich auf Julin passen, denn Julins Bewohner, die sich vor der Zerstörung der Stadt beim Anrücken der Dänen großenteils nach Kammin geflüchtet hatten, kehrten schon bald nach dem Abzug der Dänen zurück und bauten sich an der alten Stelle eine neue Stadt.

Es kommt aber noch ein weiterer Umstand hinzu, der bisher nicht beachtet zu sein scheint: die „Oder", an deren Mündung Jumne, nach Adams Bericht lag, kann niemals etwas anderes gewesen sein, als nur die Swine oder die Peene. Die Mündung der Dievenow, die erst seit einigen Jahren künstlich für Dampfer befahrbar gemacht worden ist, war nämlich selbst in der größten Blütezeit Julins überhaupt nicht schiffbar! Wir wissen dies ganz genau, denn Saxo Grammaticus berichtet, daß die dänische Flotte sich im Jahre 1172 nach einem ersten vergeblichen Angriff auf das schon durch eine Brücke mit dem Festland verbundene Julin durch die Dievenow ins offene Meer zurückziehen wollte, daß sie aber in der seichten Mündung stecken blieb und in eine überaus heikle Lage geriet, aus der sie nur die Kühnheit des streitbaren Bischofs Absalon von Roeskilde in Gestalt eines gewaltsamen Durchbruches ins Haff befreite.

[1]) Helmold: „Chronica Slaworum", Ausg. Pertz, XXI, S. 13.

Der übliche Zugang zum Haff muß übrigens die Peene gewesen sein, denn Saxo betont ausdrücklich, daß König Waldemar 1172 nur deshalb durch die Swine ins Haff vordrang, weil er die Peene versperrt fand. War aber die Peene wirklich die für die Seefahrt wichtigste Odermündung, so wäre es erst recht undenkbar, daß Julin die große wendische Meerbeherrscherin Jumne war, denn es ist klar und entspricht jeder verkehrspolitischen Erfahrung, daß dann die der Mündung näher gelegene Hafenstadt, also Wolgast, die führende Stellung auf dem Meere an sich hätte reißen müssen, und daß es sich nicht zugunsten einer mehr landeinwärts gelegenen Stadt der Vorteile seiner geographisch günstigen Lage freiwillig begeben haben würde.

Damit erscheint doch der Beweis erbracht zu sein, daß Jumne und Julin nicht ohne weiteres identifiziert werden dürfen, wenn man dem klaren Wortlaut der Überlieferungen nicht Gewalt antun oder die Zuverlässigkeit der entgegenstehenden Berichte ohne ausreichenden Grund beanstanden will. Konrad Müllers Hypothese hat jedenfalls viel für sich, wonach die Jomsburg um 1043, Jumne um 1115 und Julin 1174 der feindlichen Zerstörung anheimfielen. Schließt man sich nämlich der Ansicht an, daß Jumne vor Julin geblüht hat und daß die verhältnismäßige Bedeutung der letzteren Stadt erst eine Folge des Unterganges der ersteren war, so steht so viel ohne weiteres fest, daß zur Zeit, da der Pommernapostel Adalbert von Bamberg nach Julin kam, 1124, Jumne schon vor einiger Zeit zerstört worden war. Die Annahme, daß Jumne einem der beiden däniſchen Kriegszüge nach Usedom und Wollin um den Anfang des 12. Jahrhunderts (1098 und 1115 bis 1119) zum Opfer fiel[1]), hat also viel für sich; der „quidam Danorum rex", der Jumne eroberte und zerstörte, wäre dann entweder König Niels (1104 bis 1134) oder König Erik I (1095 bis 1113) gewesen.

Sobald man nun aber anerkennt, daß Jumne-Vineta nicht Julin-Wollin gewesen sein kann, erhebt sich aufs neue die Rätselfrage, wo denn dieses Jumne gelegen haben könne. Hierauf läßt sich nur bedingt antworten. Wir sind vollständig auf die Beschreibung Adams von Bremen angewiesen:

> „An der Mündung dieses Flusses (Oddara-Oder), da, wo er die scythischen Gewässer bespült, bietet die angesehene Stadt Jumne den ringsum wohnenden Barbaren und Griechen einen vielbesuchten Platz dar ... Dort zeigt sich Neptun von dreifacher Art, denn von drei Meeren wird jene Insel bespült: eines soll von ganz grünem, das zweite von weißlichem Aussehen sein, das dritte ist durch ununterbrochene Stürme beständig in wutvoll brausender Bewegung. Von Jumne aus rudert man in kurzer Fahrt nach der Stadt Dymine hinüber, die an der Mündung des Flusses Peanis (Peene) gelegen ist, wo auch die Runen (Rüger) wohnen, ebenso von da zur Provinz Samland, welche die Pruzzen (Preußen) besitzen."

Das eine der drei die Stadt bespülenden drei Meere, das „beständig in wutvoll brausender Bewegung" sein soll, ist natürlich das offene Meer, das von Julin-Wollin noch durch eine recht große Entfernung getrennt ist, während das grüne und das weiße Meer unschwer auf ein Haff und die Ausbuchtungen

[1]) Mark. Wehrmann: „Geschichte von Pommern", Gotha 1904 (S. 56) entscheidet sich für das Jahr 1098; Giesebrecht: „Wendische Geschichten", Berlin 1843 (Bd. I, S. 29) und Konr. Müller (a. a. O. S. 27) treten für die Zeit zwischen 1115 und 1117 ein.

der Odermündung (z. B. das Achterwasser) zu deuten sein werden. Da Adam ausdrücklich betont, Jumne habe da gelegen, wo die Oder die „scythischen Gewässer" bespült, d. h. in die Ostsee mündet (was auch Helmold bestätigt), und da er an anderer Stelle erzählt, die Oder fließe „usque ad Jumnem" nach Norden, so hieße es den Worten äußersten Zwang antun, wenn man annehmen wollte, daß Jumne an einer seitlichen Ausbuchtung des Haffs gelegen habe. Auch Adams Hinweis auf die Nähe der Insel Rügen paßt nicht recht auf die Stadt Wollin.

Wo aber soll man, wenn Jumnes Identifizierung mit Wollin aufgegeben werden muß, die Lage der Stadt am offenen Meer suchen? An der heutigen Küste kann es nirgends gelegen haben, denn man müßte sonst unweigerlich Spuren der alten Stadt nachweisen können. — Es bleibt wohl nur eine einzige Annahme, die aber zweifellos viel für sich hat: daß die Stätte, wo Vineta einst lag, tatsächlich, wie es die Sage will, im Meere versunken ist, zusammen mit einem sehr großen Teil der anderen Küste des 11. Jahrhunderts. Bei den gewaltigen Einbußen, die das Land vor dem andringenden Meer von einem Jahrhundert zum anderen erleidet, ist es gar nicht unwahrscheinlich, daß Usedom und Wollin vor 800 Jahren sehr viel weiter nach Norden reichen als heute. Gewaltige Veränderungen hat die Küstenformation während dieser Jahrhunderte in jedem Fall durchgemacht. — Ist doch auch erst im Anfang des 14. Jahrhunderts, in einer gewaltigen Allerheiligenflut, der Meeresteil zwischen der Insel Ruden und Rügen für Schiffe fahrbar geworden; das große lockere Steinfeld im Meer am Fuße des Streckelbergs spricht ebenfalls dafür, daß dereinst diese Steinmassen vom Meer aus festem Boden herausgeschält worden sind. Schließen wir uns der schon von Gündling vertretenen Ansicht an, daß die Swinemündung dereinst 8 Meilen nördlicher als heute gelegen habe, beachten wir ferner, daß V. Schwarz in seiner „Einleitung in die Geschichte Norderdeutschlands" schreibt[1]):

> „Die Insel Usedom war einstmals größer, da sie nach den Urkunden aus 3 Provinzen bestand, wovon die westliche, Wantzlawe genannt, heut nicht mehr vorhanden ist",

so hindert nichts mehr, Jumne-Vineta wenigstens ungefähr an der Stelle zu suchen, wo logische Erwägungen wie alte Chroniken allein die Lage der großen, seemächtigen Stadt anzunehmen gestatten, an der Küste von Usedom nahe der alten, verschwundenen Mündung der Swine oder Peene.

Gegen die Annahme, Jumne könne an der Peene-Mündung gelegen haben, zweifellos dereinst dem wichtigsten der drei Oder-Mündungsarme, spricht nur die Tatsache, daß Adam von Bremen Peanis und Oddara als zwei verschiedene Flüsse anführt, aber mit meines Erachtens vollem Recht hat Leutz-Spitta darauf hingewiesen[2]), daß Adams Peene sehr wohl nur der Festlandsfluß gewesen sein kann — die Angabe, Demmin habe „an der Mündung der Peene" gelegen, läßt darauf schließen — und daß die heutige Peene-Mündung der Oder von ihm eben als Oddara bezeichnet wurde. Wir müssen diese Anschauung als besonders gut begründet ansehen und die alte, bequeme Anschauung, Jumne-Vineta

[1]) S. 319.

[2]) „Bremer Nachrichten", Nr. 248 vom 8. September 1914: „Das Geheimnis von Vineta".

mit dem heutigen Wollin zu identifizieren, endgiltig fallen lassen, wenn wir den bisher viel zu wenig beachteten Umstand zu Rate ziehen, daß die Oder-Mündung und die Lage Jumnes nach Adam dort zu suchen war, wo die Grenze zwischen Leutizen und Pommern verlaufe. Diese Angabe läßt allerdings mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf die Peene-Mündung schließen, denn die Insel Usedom gehörte sicher zu Pommern — Herzog Wartislaw von Pommern berief z. B. im Jahre 1128 einen Pommernlandtag nach der Stadt Usedom — und links von unserer jetzigen Peene-Mündung wohnten bis zur Küste einerseits, nach Demmin anderseits die Leutizen, deren Namen sich noch heute im Ortsnamen Loitz findet. Demmin lag unmittelbar an der Grenze des am anderen Ufer der Peene beginnenden Leutizen-Gebietes, wie daraus hervorgeht, daß ein Kriegszug ins Leutizen-Gebiet, der am Morgen begann und am Abend desselben Tages beendet war, im Jahre 1128 von Demmin aus beobachtet werden konnte. Unter diesen Gesichtspunkten betrachte man nun Adams von Bremen Bemerkung[1]):

„Hier fangen die Grenzen der hamburgischen Parochie an, die sich durch die am Meer wohnenden slawischen Stämme in weiter Ausdehnung bis zum Peene-Fluß erstrecken; hier ist die Grenze unserer Diözese, von dort haben die Wilzen oder Leutizier ihre Sitze bis zum Oder-Fluß inne; jenseits der Oder aber wohnen, wie wir erfahren, die Pommern".

Wenn also Usedom pommerscher Besitz war, bleibt keine andere Annahme übrig, als daß der Grenzfluß zwischen Leutizen und Pommern, an dessen Mündung Jumne lag, unser heutiger Peene-Arm der Oder war. Eine starke Stütze dieser Annahme bildet auch die Tatsache, daß J. Jansonius in seinem im Jahre 1649 zu Amsterdam erschienenen Kartenwerk vor der Nordwestspitze der Insel Usedom, rechts von der Peene-Mündung, den Vermerk eingetragen hat: „Vineta emporium olim celeberrimum aquarum aestu absorptum". Auf welche Überlieferung Jansonius seine Ortsangabe stützte, ist nicht zu erkennen, aber jedenfalls ist soviel klar, daß vor dem 19. Jahrhundert kein Mensch an die unglückliche und verkehrsgeographisch geradezu unmögliche Formel Vineta-Julin gedacht hat!

Unter solchen Umständen gewinnt, wie Konrad Müller mit Recht betont, die alte, hartnäckige Volksüberlieferung, die Vinetas Trümmer irgendwo draußen im Meer auf der Höhe des Streckelberges sucht, entschieden an Wahrscheinlichkeit. Der Streckelberg, der noch in den Kriegen von 1849, 1864 und 1870 als militärischer Ausguck diente und der wohl zweifellos einst auch tiefer ins Meer vorsprang, eignete sich, wie kein zweiter Punkt auf Usedom und Wollin, zur Anlage einer weithin spähenden Seeräuberfeste, arabische Münzen hat man bei Coserow ebenso wie bei Wollin gefunden; die noch heute zu bemerkende Häufung von Ansiedlungen in der Coserower Gegend läßt auch darauf schließen, daß einst in der Nähe eine größere Stadt lag, und wenn man auch keinen Wert darauf legen wird, daß im Dorf Loddin bei Coserow die Leute noch heute von einem „Fußweg nach Vineta" sprechen, so treffen doch an dieser sagenumwobenen Stelle, wo das Meer übrigens noch am 13. November 1872 in der berühmten Sturmflut das Vorwerk Damerow verschlang, und wo es in der Silvesterflut von 1904 seine Wogen bis ins nahe Achterwasser hinüberrollte, alle Vorbedingungen für die Lage von Jumne wie der Jomsburg

[1]) Adam IV, 12 (Pertz, SS, Bd. I, S. 373).

in vollendeter Weise zusammen: die Lage der Feste auf einem hohen, meerbeherrschenden Punkt und an der Oder-Mündung, die Nähe der Insel Rügen, die arabischen Münzfunde, die Vereinigung der drei Gewässer Ostsee, Achterwasser, Oder, auf verhältnismäßig schmalen Raum und die pietätvolle Scheu der umwohnenden Bevölkerung vor dieser Stelle im Meer im Zusammenhang mit der herrlichen Sage von der untergegangenen, am Ostermorgen „wafelnden" Stadt Vineta. Daß die heutige Küste bei Coserow nicht geeignet für eine Hafenanlage ist, vermag wohl ebensowenig zu beweisen, wie der Umstand, daß man in dem Granitgestein des Vineta-Riffs keine Überreste von menschlichen Spuren finden konnte. Daß diese Granitfelsen natürlich nichts mit der versunkenen Wendenstadt zu tun haben, ist unbedingt klar; aber das hindert nicht, daß irgendwo in der Nähe, wahrscheinlich unfern der Insel Ruden, sich einst die alte Oder-Mündung in die „scythischen Gewässer" ergoß, und daß an eben dieser Stelle einst die „schöne alte Wunderstadt" gelegen haben kann, die im europäischen Handels- und Verkehrsleben vor 900 Jahren eine so gewichtige Rolle gespielt haben muß und die nun, nachdem die Julin-Hypothese fallen mußte, wohl tatsächlich nur als „in der Fluten Schoß herabgesunken" betrachtet werden kann — —

Der schönste Zug der ganzen Vineta-Sage, das Motiv der „versunkenen Glocke", die man an ruhigen Tagen von der Tiefe des Meeres heraufklingen hört, ist übrigens, was wenig bekannt ist, erst eine verhältnismäßig junge Zutat zu der Sage und erst durch ein recht triviales Vorkommnis in sie hineinkomponiert worden. Am 14. August 1771 waren nämlich zwei holländische Schiffe an der Stelle des Vineta-Riffs gescheitert. Einige Mann der Besatzung waren dabei umgekommen, ohne daß ihre Leichen gefunden werden konnten, wie die Sage überhaupt zu melden weiß, daß die Opfer Vinetas der Menschen Augen für immer entzogen bleiben. Zur Untersuchung des Vorfalles wurde eine Kommission aus Swinemünde an die Stelle am Streckelberg entsandt, wo damals jedermann die Ruinen Vinetas vermutete, wo bereits Thomas Kanzow die Überreste einer Stadt „so groß als Lübeck" gesehen und der Präsident v. Keffenbrink gar die Trümmer einer Zitadelle mit schwerem Geschütz (aus dem 12. Jahrhundert!) und ein ganzes „Admiralitätskollegium" auf dem Grunde des Meeres entdeckt haben wollte. Die mit der Untersuchung beauftragten Herren waren offenbar ebenfalls mit üppiger Phantasie begabt, denn sie erblickten weiße Alabastersäulen auf dem Meeresgrunde, stellten eine Abweichung der Magnetnadel über den Trümmern fest und — hörten Glockenklänge aus der Tiefe des Meeres heraufdringen, Glockentöne aus den Überresten der heidnischen Stadt! So ist durch ein paar phantastisch-wunderliche Käuze der stimmungsvollen Sage ihr stimmungsvollster Zug gewonnen worden!

Dort, wo die Kanonen dröhnten . . . .

Von Dr. Johann Vigyázo.

Mit 8 Bildern.

Aus dem Ungarischen übersetzt von Franz Dénes, Löcse (Leutschau).

In den schönen Herbsttagen zu Ende September wurden die stolzen Karpathenkämme in den Kriegsschauplatz einbezogen: für einige Tage bebte auch

das Herz eines jeden Ungarn, denn der Feind zerstampfte mit derben Füßen den vaterländischen Boden der Waldkarpathen. Uzsok, Csontos, Fenyvesvölgy, Malomrét, Verecke, Ökarmező, Körösmező, Nagybocskó, Hoßumező, Taraczköz, Técső, Hußt, Krácsfalva, Telcs, Magyarláposs lagen auf einmal im Mittelpunkt der Geschehnisse und der Atem der Weltgeschichte wehte über die sonst so stillen Täler hinweg.

Unternehmungslustige Russenscharen, welche in diese herrliche, wildromantische ungarische Landschaft einbrachen, die Kämme und Sättel der östlichen Waldkarpathen erstiegen, beschämten auch die Scharen unserer Touristen: es wurde wieder klar, wie wenig diese herrlichen Gegenden unseres Vaterlandes gekannt werden, wie sehr das Gebirge der Komitate Märmaros und Ung in ruhigen Friedenstagen vernachlässigt wird. Es mußte erst ein Weltkrieg ausbrechen, um sie zu entdecken und um beklommenen Herzens zu erwägen, ob sie auch genug enge sind, damit sie leicht verteidigt werden können.



Abb. 1. Ruthenische Kirche von Csontos.
Phot. F. Seidl.

Jetzt, wo blutige Schlachten diesen lieblichen Landschaften ihre Weihe verliehen haben, wird die Zukunft gewiß dankbarer dieser heimatlichen Schönheiten gedenken und auch in den Nordost-Karpathen der bis jetzt so schwache Touristen- und Fremdenverkehr aufleben.

Mein guter, alter Touristenstab hat mich zu meiner Studentenzeit durch diese Berge und Täler geleitet und ich kann demzufolge dort, wo jetzt die Kanonen dröhnten, mich zu den wenigen zählen, welche jenes Land aus eigener Anschauung kennen und darum auch den Einbruch des Moskowiterheeres und dessen Zurückdrängung durch die Unsrigen kritisch beurteilen.

Es soll den Lesern diese herrliche Gegend wenigstens in einigen Aufnahmen vorgeführt werden, damit sie sich halbwegs einen Begriff von diesen engen Tälern machen können und das Vertrauen in den Erfolg ihrer Verteidigungsmöglichkeit auf keinen Augenblick verlieren.

Anderseits können wir auch einigermaßen die kopflose Flucht der Bewohner von Nagybánya und an der Szamos begreifen nnd auch daß der geschlagene Feind aus diesen Talengen nicht genug rasch flüchten konnte und in die Nebentäler gedrängt und um sein Leben kämpfend in die Urwälder der Komitate Szolnok-Doboka und Beßterce-Naßód abgeirrt ist. Die verschlagenen, ausgehungerten Truppenteile hatten ihren Kampfwert hiedurch verloren, für die an ihrem Weg gelegenen Ortschaften war es aber eine höchst unangenehme Invasions-Episode.

Von Mármaros-Szigeth nach Nagybánya führt eine schöne, neue Landstraße, welche das Theißtal mit dem der Szamos verbindet und das dazwischenliegende Láposgebirge (Rozsály, Magura, Gutin) übersteigt. In der Hälfte dieses



Abb. 2. Engtal der Theiß bei Körösmező.
Phot. Geographisches Institut der Budapester Universität.

Weges an der Nordseite des Gebirges fand bei Krácsfalva am 6. Oktober jenes siegreiche Treffen statt, in welchem die polnische Legion sich auszeichnete.

Diese Straße und ihre Umgebung soll im folgenden kurz beschrieben werden. Vor $5^1/_2$ Jahren durchmaß ich diese Landschaft auf Schneeschuhen in winterlicher Einsamkeit....

11. bis 17. Februar 1909.

Als Chargierte der Universitätsjugend durchstreiften wir im Jahre 1908 bis 1909 der Reihe nach die Städte dieses Gebietes, um ihre akademische Jugend dem Landes-Studentenverein und der Landes-Industrieschutzliga „Sorompó“ zu gewinnen. So gelangten wir am 11. Februar nach Mármaros-Szigeth, wo unser Freund J. Héder aus Visk, Vorstand der Juristen und Leiter der Ligabewegung war. Der Eisenbahnzug brachte uns aus der einförmigen, schneebedeckten Niederung des Alföld über Szatmár-Németi in interessantere Landschaften und durch die in die eisgeblumten Wagenfenster eingekratzten Ritzen betrachteten wir die Einzelheiten der Theißtallandschaft. Bei Abenddämmerung gelangten wir

zwischen die Bergzüge bei Királyháza, Nagyszőllős und Rákospatak. Die bisher beinahe südnördlich verlaufende Bahnstrecke wendete sich nach ihrer Vereinigung mit



Abb. 3. Ruthenisches Bauernhaus in Alsó Vereczke.
Phot. Geographisches Institut der Budapester Universität.



Abb. 4. Ruthenische Familie von Uszok.

der von Miskolc-Csap kommenden in rechtem Winkel und zwängt sich plötzlich samt der Teiß zwischen 600 bis 800 *m* hohe Berghänge ein. In dieser Talenge geht es ungefähr 15 *km* weit und plötzlich erscheint die Burgruine Hußt

mit der gleichnamigen Stadt zu ihren Füßen, welche das die Vereinigung der Theiß mit dem Nagy-Ágflusse umspannende, weite Talbecken einnimmt. In breiter Talsohle rollen wir weiter über Visk, Técső, Taracköz und Hosszumező nach Mármaros-Szigeth, wobei die uns begleitenden, schneebedeckten Gebirgskämme allmählich an Höhe zunehmen.

Es war ein schöner, frostiger Abend, unter den Füßen knirschte der harte Schnee. Ein lieber Freundeskreis empfing uns in einem der freundlich beleuchteten Häuser. Und diese Tage, von Studentenversammlungen belebt, verstrichen auch anderweitig von mir nicht unbenützt: mein, für die Natur schwärmender Sinn fand neue Freuden, meine Wandersehnsucht konnte ich in den Mármaroscher Bergen stillen und dabei entdeckte ich in Jankó Héder einen Freund von gleicher Seelenverwandschaft, welcher mit freudiger Bereitwilligkeit sich dem



Abb. 5. **Paß von Uszok, im Hintergrund Sianki.** Der polnische Jude steht gerade an der Landesgrenze. Die plateauartige Gestalt des Gebirgsrückens ist zu beachten. Sie macht es verständlich, daß die Grenzverteidigung in die tiefeingeschnittenen Täler verlegt wird. Vgl. die Bilder 2, 6, 8.

Phot. Vasdinnyag Pál.

Universitäts-Touristenverbande („Egyetemiek") anschloß. (Vgl. seine schönen Tourenbeschreibungen im I. Jahrgange der Touristenzeitschrift „Turistaság és Alpinizmus".)

Am 12. und 13. Februar verbrachte ich meine ganze freie Zeit auf Skiern in den Bergen der Stadtumgebung: am Szalaván (616 *m*), an den Bergrücken des Izatales und des Szarvaszó, ergötzte mich am prachtvollen Winterpanorama der weiten Umgebung von Szigeth. Die melancholische Stille atmete tiefe Friedenszeit. Wer hätte geahnt, daß eines schönen Herbsttages Kriegsgetümmel und Kanonendonner in diesen friedlichen Gebirgstälern, an der Wiege des echt ungarischen Flusses ein lautes Echo wecken würden?!

Es ist diese Gegend ein herrlicher Tummelplatz für Skifahrer aller Fertigkeitsgrade: von den dichtesten Waldlehnen, von steilem Gehänge bis zu kahlen, langgezogenen Bergrücken und mit weiten Grasmatten (im Winter mit tiefer Schneedecke) überzogenen Alpenkuppen finden hier die Skiläufer ihrer

Fähigkeit und ihrer Unternehmungsluft ganz entsprechendes Übungsterrain! Und es ist auffallend genug, daß unter den Stadteinwohnern dazumal niemand diesem edlen Sporte huldigte, ausgenommen einige Infanteristen, die auf Kommando wöchentlich zweimal ihre Skibretter am Rücken auf den Szalavan hinaufschleppten und dann halb hockend, halb Purzelbäume schlagend zutal fuhren. Seit jenen fünf Jahren ist die Ausbildung der Militärskifahrer gewaltig fortgeschritten, aber das Skifahrwesen seitens der einheimischen Bevölkerung in Mármaros-Szigeth steckt leider noch immer in den Kinderschuhen.

Am 15. Februar verabschiedete ich mich vom liebgewordenen Freundeskreise und verließ Mármaros-Szigeth, um meinen etwas abenteuerlichen Plan durchzuführen: hinüber zu traversieren ins Szamóstal trotz meiner Anfängerschaft im Skilaufen.

Eine kleine Lokomotive entführte mich auf der schmalspurigen Bahn der Márnaroscher Salzwerke entlang der Iza, dann ihres Nebentales geradeaus



Abb. 6. Tal und Forstwartwohnung bei Márnaros-Szigeth.
Phot. Math. Csermák.

südwärts nach Akna-Sugatag ($^1/_4$11 Uhr). Nach Besichtigung eines dieser berühmten Salzbergwerke schnallte ich die Skier an und glitt über metertief beschneite Felder und Hügel nach Hotinka, Deße und Krácsfalva, einem ärmlichen kleinen rumänischen Dorfe, an der Lehne des 849 *m* hohen Maguraberges (ungefähr 500 *m* ü. d. M.). Ein Nebenbach der Iza, die Mára durchfließt diesen Ort, dessen Häuser sich dicht an die Dorfkirche drängen. Klappernde Mühlen treibt dieser Gebirgsbach, welche samt den übrigen niedrigen Hütten einen hübschen Vordergrund zu den ziemlich steil ragenden Kuppen des die Grenze von vier Komitaten (Márnaros, Szatmár, Szolnokdoboka und Beßtercenaszód) bildenden Láposgebirges bilden. Die zur Theiß abfallenden Lehnen dieser Bergkette bergen die Salzbergwerke, der gegenseitige, zum Szamos- und Láposgewässer sich senkende Abhang dagegen die Silbergruben von Kapnikbánya.

Hier hielt ich Mittagsrast in dem am Dorfesrand gelegenen Judenwirtshause. Es wäre mir nie in den Sinn gekommen, daß ein so kleines Rumänennest einmal seinen Platz auf einem Blatt der Weltgeschichte erhalten wird und

daß der dahinplätschernde Márabach bald vom Blute polnischer Jugendlegionäre, ungarischer Honvéds und tollkühner Moskowiterhorden gerötet werden würde.

Um ½2 Uhr setzte ich meine Skifahrt fort. In großen Flocken begann Schnee zu fallen und ich eilte nun rascher dahin, damit nicht an die Bretter klebender und anfrierender Schnee meinen Weg verzögere. Lange arbeitete ich mich aufwärts an den hohen Uferlehnen des Bachbettes empor, denn die eingangs erwähnte Straße existierte dazumal noch nicht. Im Dickicht des Waldes dienten mir als Wegweiser nur die ausgestapften Fußspuren des Waldhegers

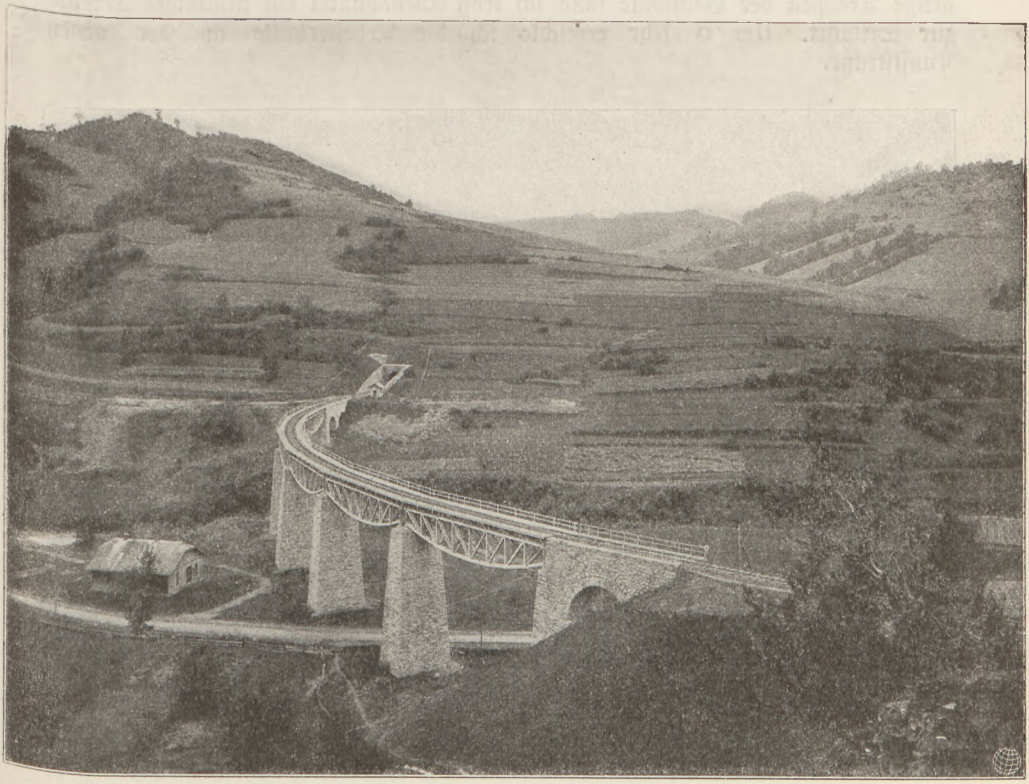


Abb. 7. Brücke über die Ung bei Uszok.
Phot. der Maschinenfabrik der Ungar. Staatsbahnen.

der Maguraförsterei. Neben diesen ließ ich meine Schneebretter aufwärtsgleiten, welche seitwärts traversierend mich aus dem Bachbette hinausführten zu einer Waldlichtung am Abhange des am Gebirgsrücken bis 1123 *m* sich emporhebenden Maguragipfels. Um 3 Uhr erreichte ich die Adolf-Tanya benannte Hegerei. Nach kurzer Rast klimme ich in einer steilen Waldlinie aufwärts, von welcher undurchdringlicher Wald beiderseits jede Aussicht und auch jede Möglichkeit zum Ausweichen ausschließt. Der Schneefall wird dichter und dichter und somit auch das Fortkommen langsamer. Durch die hinabschwebenden Schneeflocken sehe ich nur auf Augenblicke den Gebirgskamm mit dem ihm im Osten aufsitzenden Gutingipfel (1398 *m*), der die ganze Gegend beherrscht. Er

ist von dieser Seite wegen seiner dichten Bewaldung für Skifahrer unzugänglich. Über den Gebirgssattel führt der Waldweg von Krácsfalva nach Kapnik (jetzt Landstraße), während westwärts über den den Körösberg (1148 *m*) vom fernen Rozsály (1307 *m*) scheidenden Sattel (989 *m*) die neue strategische Straße führt.

Nach 10 Minuten (3/4 5 Uhr) begann ich die Abfahrt. Als Richtlinie benützte ich den bis zur Augenhöhe eingeschnittenen Bachgraben, der sich als verläßliche Bahn bewährte. Abgerechnet einige aufragende Felsen und wasserfallartige Treppen der Bachsohle fand ich trotz Abenddunkel ein prächtiges Terrain zur Skifahrt. Um 5 Uhr erreichte ich die Arbeiterhütte an der neuen Kunststraße.



Abb. 8. Dekatynpaß bei Körösmező.

Von hier hätte ich den neuen Bahnkörper mit seinen mächtigen Kehren und hohen Dammaufschüttungen benützen können. Aber wegen mächtigen Neuschnees hätte er kein gleichmäßiges und hinreichend rasches Abfahren gestattet und so traversierte ich die Serpentinen und stürmte dann längs des Körös weiterhin des Szárazbaches (Trockengrabens) abwärts.

Um 7 Uhr war ich bei den Pochwerken von Felsőbánya angelangt. In der pechschwarzen Finsternis hat mich nur der blasse Schneeschimmer geleitet und so betrat ich erst um 3/4 8 Uhr die mit einer 2 *m* hohen Schneeschichte bedeckten Gassen der Bergstadt. Tagsdarauf aber gings weiter nach Nagybánya, dann ins Tal der Szamos, in die Komitate Szolnokdoboka und Beßterczenaszód, dorthin, wo unlängst von mächtigem Kanonendonner die bewaldeten Berghänge in vielfachem Echo erdröhnten . . . .

Physikalische Geographie.

Nansens neue Golfstromtheorie. In der Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania hielt Professor Fridtjoff Nansen einen Vortrag über „den sogenannten Golfstrom und seine Entstehung". In den letzten Jahren sind von Norwegen aus eine ganze von ozeanographischen Expeditionen im Atlantischen Ozean unternommen worden. Im Jahre 1910 leitete Nansen selbst eine solche Expedition auf dem norwegischen Kriegsschiff „Frithjof"; später haben Dr. Johan Hjort auf dem eigens zu diesem Zwecke erbauten „Michael Sars", sowie Roald Amundsen auf der „Fram" ein gewaltiges wissenschaftliches Material gesammelt. Die Untersuchungen dieser Fahrten und der deutschen Expedition des Planet 1906 verwertend, hat Nansen zu der Überzeugung gebracht, daß der sogenannte Golfstrom keineswegs, wie bisher angenommen, aus dem mexikanischen Golf komme.

Nansen machte am Anfang seines interessanten Vortrages darauf aufmerksam, daß der Meeresstrom, der für das nördliche Europa eine so große Bedeutung habe, nichts mit dem wirklichen Golfstrom zu tun habe. Seine Darstellung des ganzen Stromsystems unterscheide sich beträchtlich von den früheren Theorien. Durch das Studium der verschiedenen Meeresschichten im Querschnitt erhält man einen zuverlässigen Überblick über die Bewegungsrichtung der Wassermassen in den verschiedenen Tiefen. Aus der Untersuchung der Querschnitte des Meeres zwischen Irland und den Kanarischen Inseln ist eine nach Norden gehende Bewegung der Wassermassen zwischen einer Tiefe von 100 bis 150 *m* und 1500 bis 1600 *m* festgestellt worden. Von der nordamerikanischen Küste kommt ein Meeresstrom, der hauptsächlich dem dort herrschenden regelmäßigen Winde seine Entstehung verdankt. Er teilt sich an dem „Bergrücken" auf dem Meeresboden bei den Azoren. Ein Teil des Wassers dieser Strömung geht nach Süden und vereinigt sich bei den Kanarischen Inseln mit dem nach Norden gehenden Strom. Dagegen begegnet der nördliche Oberflächenstrom dem Küstenstrom bei den britischen Inseln, und fließt mit diesem zusammen in der Meeresrinne zwischen den Shetlandsinseln und den Färöerinseln die norwegische Küste entlang. Dieser Meeresstrom wird in der Regel der Golfstrom genannt; aber er hat nichts mit dem mexikanischen Golf zu tun. Eher könnte man sagen, daß er sich zwischen den Azoren und den Kanarischen Inseln bilde.

Während man bisher angenommen hat, daß ein südlicher Zweig des sogenannten Golfstromes zwischen den Azoren und der der Küste Portugals nach Südosten abbiegt und an Nordafrika entlang fortsetzt, behauptet Nansen, daß der Tiefstrom an der Westküste von Nordafrika und Europa nordwärts geht und daß ihm Nordwesteuropa seine winterliche Wärme verdanke. Freilich bedürfen diese von Nansen aufgestellten Theorien noch vielfach der Bestätigung durch Untersuchungen.

Pflanzen- und Tiergeographie.

Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns.

Die botanischen Forschungen und Studien stehen in Österreich dank einer ganzen Reihe von hervorragenden Vertretern des Faches auf den Lehrstühlen der Hochschulen unerreicht da, besonders was die systematischen und pflanzengeographischen Zweige anlangt. Wir haben aber auch große Traditionen zu hüten. Seit dem Jahre 1762, in welchem die beiden ersten unter dem Einflusse Linnés stehenden Werke erschienen, welche speziell die Flora einzelner Gebiete Österreich-Ungarns behandeln, nämlich Jacquins Flora der Wiener Umgebung und der erste Teil der österreichischen Flora (Stirpes Austriacae) von Crantz, läuft die Kette der botanischen Forschungen in Österreich-Ungarn lückenlos fort, um das angestrebte Ziel zu erreichen: die erschöpfende Kenntnis der Pflanzenwelt unserer Heimat. Die Ergebnisse dieses Fleißes von anderthalb Jahrhunderten sind förmlich unübersehbar, aber was noch mehr ist, in ihren Einzelheiten außerordentlich wertvoll. Arbeiten floristischen und pflanzengeographischen Inhalts, mehr oder weniger umfangreiche Landesfloren, Einzelbearbeitungen bestimmter Gebiete und Pflanzenfamilien füllen die Bibliotheken der Botaniker. Das aber, was Wissenschaftler, Liebhaber und Laien sehnlichst wünschen, eine Flora von Österreich-Ungarn, also des gesamten weiten Kaiserstaates, aufgebaut auf den Ergebnissen der Literatur und auf eigener Anschauung des Herausgebers, dieses Werk wird wahrscheinlich noch auf lange Zeit hinaus ein frommer Wunsch bleiben. Während aber eine solche Flora spezielleren wissenschaftlichen Interessen und den Liebhabereien einzelner entgegenkommt, ist

die eingehende Darstellung der Vegetation in Form einer Schilderung der Pflanzengenossenschaften und -verbände und ihrer Verbreitung in ihrer Abhängigkeit von den klimatischen und Bodenverhältnissen eine Forderung, welche von wissenschaftlichen wie von praktischen Erwägungen aus gleich dringend schon längst gestellt wurde. Zur Ausgabe einer Flora wurden schon früher, als man sich der großen Schwierigkeiten des Unternehmens noch nicht bewußt war, die Anfangsschritte unternommen, das Werk mußte aber einschlafen, als man die Größe des Unternehmens erkannte. Auch für die pflanzengeographische Darstellung des Gebietes liegen Vorarbeiten vor, von denen besonders die wissenschaftlichen Führer zu den Exkursionen des botanischen Kongresses im Jahre 1905 genannt sein mögen. So spezielle Gebiete sie auch behandeln, so geht doch eine großzügige, zusammenfassende Idee durch das Ganze und man konnte schon damals wenigstens die Grundlage einer Pflanzengeographie von Österreichs Alpenländern, vom Karst und vom bosnisch-herzegowinischen Gebiete in diesen Führern erkennen. Allen Detailfragen weicht schon der ganzen Anlage nach die glänzende Darstellung der pflanzengeographischen Verhältnisse im Übersichtsbande des gewaltigen Werkes „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild" aus. Seit dem Jahre 1887, in dem diese Skizze veröffentlicht wurde, ist manches an Arbeit geleistet worden, was bereits Voraussetzung der oben genannten Führer bildet.

Es war also nur mehr ein Schritt zu machen, um für die Wissenschaften und für weitere Kreise endlich die Zusammenfassung zu geben, die Pflanzendecke Österreich-Ungarns zu schildern. Dieser Aufgabe hat sich nun der Wiener Privatdozent Dr. August Edler von Hayek unterzogen. Das neue Werk hat den Titel der Überschrift erhalten und soll in zwei Bänden erscheinen, welche in Lieferungen ausgegeben werden[1]). Die Einschätzung des Werkes in wissenschaftlichen Kreisen geht daraus hervor, daß die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien einen ausgiebigen Druckkostenbeitrag bewilligte.

Von dem neuen Werke liegt bereits eine Lieferung vor, aus welcher sich der ganze Plan, alle Vorzüge des Textes und der Abbildungen deutlich erkennen lassen. Der Verfasser kennt große Gebiete des Vaterlandes aus eigenen Forschungen und aus eigener Anschauung, benützt natürlich aber auch alle Ergebnisse fremder Forschung. Zum allseitigen Verständnis der pflanzengeographischen Studien ist in einem einleitenden Teil das Wichtigste aus der allgemeinen Pflanzengeographie, soweit es auf Österreich-Ungarn Bezug hat, zusammengefaßt, und ebenso finden sich dort Bemerkungen allgemeiner Natur über die Abhängigkeit der Pflanzengenossenschaften von Klima und Boden. Auch die verbreitetsten Vegetationsformationen sind dort bereits charakterisiert.

Der Hauptabschnitt des Buches ist der eingehenden pflanzengeographischen Schilderung der Monarchie gewidmet und in 8 Kapitel gegliedert, welche der Reihe nach die Sudetenländer, Galizien und Bukowina mit Ausschluß der Karpathen, die Karpathen selbst, das ungarische Tiefland, das westungarische Bergland, die Alpen, Nordkroatien und Slawonien und die Karstländer behandeln. So wurden natürlich abgegrenzte, halbwegs einheitliche Gebiete erhalten. Die vorliegende Lieferung bringt den allgemeinen Teil und den Anfang der Pflanzengeographie der Sudetenländer. Das Kapitel zerfällt in eine Besprechung der klimatischen und der Bodenverhältnisse in ihren Beziehungen zur Vegetation, woran sich eine Schilderung der Zusammensetzung der in den einzelnen Gebietsabschnitten auftretenden Pflanzengenossenschaften anschließt. Dann kommt die eingehende topographische Schilderung der Vegetation Tal für Tal, Bergkette für Bergkette, soweit deren Kenntnis von allgemeinerem Interesse ist. Neben der Pflanzenaufzählung, welche eine Kenntnis der wissenschaftlichen Pflanzennamen voraussetzt, kommen eine große Zahl von bildlichen Darstellungen zur Geltung, sowohl was einzelne interessantere Arten anlangt, wie auch von Formationen. Die Bilder sind prächtig wiedergegeben und machen der österreichischen Reproduktionstechnik alle Ehre. Der Text des Werkes ist so gehalten, daß er ohne die Grenzen strengwissenschaftlicher Darstellung zu überschreiten, für jeden nur halbwegs mit der Pflanzenwelt Vertrauten verständlich ist. Dafür, daß er wissenschaftlich einwandfrei ist, bürgt die Person des Verfassers, der sich durch zahlreiche Arbeiten bereits einen Namen gemacht hat. Man hätte die Bearbeitung des Werkes kaum einem geeigneteren Manne anvertrauen können, da er Großzügigkeit der Auffassung mit hervorragenden Detailkenntnissen vereinigt.

Wir werden beim Erscheinen der nächsten Lieferungen eine mehr ins Einzelne gehende Würdigung dieser neuen Pflanzengeographie Österreich-Ungarns vornehmen, hier sollen noch einige Gedanken des Planes hervorgehoben werden. Nach der Darstellung der Pflanzendecke der Jetztzeit will der Verfasser ein Kapitel über die Entwicklungsgeschichte derselben seit der Tertiärzeit anfügen, wofür eine ganze Reihe von paläontologischen Tatsachen bereits bekannt geworden sind. Nach diesen Voraussetzungen soll endlich der Versuch unternommen werden,

[1]) Mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln. Wien, F. Deuticke, 1914. Lex.-8. Preis für die Lfg. *K* 6.—; vollständig in etwa 10 Lieferungen.

eine Gliederung der Monarchie in einzelne pflanzengeographische Gebiete durchzuführen und deren Ergebnisse auf einer Florenkarte zum Ausdruck zu bringen. Wenn man bedenkt, in welche verschiedene Gebiete unser Vaterland vermöge seiner geographischen Ausdehnung und seiner vertikalen Gliederung hineinreicht, so wird man kaum mehr staunen über die Reichhaltigkeit, welche das in Angriff genommene Werk verspricht. Es soll sich daraus ein jeder über die Flora eines bestimmten Gebietes sowohl ihrer Zusammensetzung wie ihrer Zugehörigkeit nach orientieren können. Gleichzeitig wird durch eine solche Arbeit auch sofort klar werden, wo noch weitere Forschungen einsetzen müssen, um das Bild der Pflanzendecke nach allen Seiten gleich durchgearbeitet und plastisch zu gestalten.

Man wird Verfasser und Verlag in gleicher Weise zu dem prächtigen Unternehmen beglückwünschen dürfen, das wie kaum ein zweites geeignet sein wird, die Schönheiten der Heimat wieder neuen Kreisen zugänglich und erkennbar zu machen. Es braucht kaum betont zu werden, daß das Werk in den Besitz jeder Bibliothek, jeder höheren Schule gelangen muß, denn aus einer so lebendigen Quelle muß jeder Unterricht schöpfen, welcher die Kenntnis der Heimat vermitteln will. Aber auch der Gebildete, welcher wissenschaftlichen Darstellungen nicht ausweichen soll, wird aus Hayeks Werk reiche Anregung schöpfen.

J. Stadlmann.

In der sächsischen Schweiz soll ein neuer Naturschutzpark auf dem rechten Elbufer zwischen Wehlen und Rathen eingerichtet werden. Der Verein zum Schutze der Sächsischen Schweiz besitzt dort bereits ein etwa 300.000 m^2 großes Gebiet. Die Stadt Dresden hat ihm eine einmalige Zuwendung von 10.000 Mark und eine jährliche Unterstützung von 1500 Mark gewährt. R.

Der Waldreichtum der Erde. Nach den auf dem internationalen Waldkongreß in Paris gemachten Angaben beläuft sich die gesamte Fläche der Wälder auf etwa 1,5 Milliarden Hektar. Hievon entfallen auf Europa rund 314,5 Millionen *ha*, auf Asien 386 Millionen *ha*, auf Amerika 646,8 *ha* und auf Australien 94,4 Millionen *ha*. In Europa nimmt Rußland den ersten Platz in der Größe des Waldreichtums mit 196 Millionen *ha* ein, dann folgt Frankreich mit 9,8 Millionen *ha*, danach kommen Österreich, Ungarn, Preußen und Spanien. R.

Historische Geographie.

Die **paläolithische Station** zu **Markkleeberg** bei Leipzig, welche voriges Jahr entdeckt wurde, bringt den ersten Nachweis der diluvialen Menschen in Sachsen. Die zahlreichen Steinwerkzeuge, welche sie geliefert hat, gehören der Stufe des Moustérien an. Die gefundenen Tierknochen weisen darauf hin, daß diese Moustérienfauna einem kalten Klima entspricht und wahrscheinlich der letzten Zwischeneiszeit entspricht.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Große Graphitlager in Bayern. Der Münchner Professor Weinschenk veröffentlicht in der Bayerischen Staatszeitung eine Abhandlung über große Graphitfunde bei Passau, die ein enorm reiches Gebiet darstellen, das bei richtiger Bearbeitung auf Jahrhunderte hinaus eine Quelle des Reichtums bedeute. Bei seiner besonderen Beschaffenheit könne der Passauer Graphit zweifellos auf unabsehbare Zeit hinaus für den aus Ceylon importierten Ersatz bieten.

Uranpechblende-Funde im Erzgebirge. Zu den im Jahre 1910 entdeckten zehn Orten, die Pechblende führen, erschloß man in der letzten Zeit in den alten Orten Seifen und Zwittermühl des Erzgebirges 41 neue Fundstellen. Wie verheißungsvoll die Aussichten sind, beweist der Umstand, daß bei den jetzigen lediglichen Erschließungsarbeiten bereits 1734 *kg* Uran aufgespeichert wurden. Früher grub man in Seifen und Zwittermühl nach Silber und Wismut

Asien.

Reise Dr. V. Pietschmanns nach Kurdistan und Armenien. Der Kustos am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien Dr. Viktor Pietschmann trat am 18. April eine Reise nach Vorderasien zwecks Aufsammlung zoologischer Objekte und topographischer Aufnahmen

an. In Aleppo stellte der Forscher seine Karawane zusammen und reiste in Begleitung zweier Kurden zunächst nach Tscherablis, wo längerer Aufenthalt genommen wurde. Hier ist eben die Brücke für die Bagdadbahn im Bau. Durch das Kurdenland ging er weiter nach Urfa abseits Goldjik der Heerstraße, dann über den prächtigen am Hasababa-Dagh (2100 *m*) gelegenen Goldjiksee an den oberen Euphrat zur alten, durch ihre Keilinschriften berühmten Bergstadt Palu. Auf schwierigen Gebirgswegen wurde Hyny erreicht und am Südrand der kurdischen Ketten das wenig bekannte Bergland Motikan, wo der höchste Berg, Meleto-Dagh — nach den bisherigen Aufnahmen 3500 *m* hoch — von Pietschmann aber nur mit 2760 *m* Höhe gemessen, erstiegen wurde. In Bitlis erhielt der Reisende Nachricht vom Kriegsausbruch und der türkischen Mobilisierung. Er mußte nach Aleppo zurückkehren, da natürlich der Weg durch Russisch-Armenien nicht mehr offenstand. Auf dem Rückweg wurde längere Zeit an den Seen des Nimrud-Dagh Aufenthalt genommen, um naturwissenschaftliche und kartographische Arbeiten vorzunehmen. Längs des großen Wansees reiste Pietschmann weiter nach Achlat und in einem Segelboot über den See nach Wan. Von hier wurde dann über Erzerum die Küste bei Trapezunt erreicht. Große zoologische Sammlungen, welche hauptsächlich die Wasserfauna Kurdistans und Armeniens enthalten, also eines Gebietes, welches an das der vor 4 Jahren unternommenen österreichischen Mesopotamienexpedition anschließt, wurden mitgebracht. Über 1800 Platten mit photogrammetrischen Aufnahmen und ein genaues Itinerar bilden die reiche topographische Ausbeute der vorzeitig abgebrochenen Reise.

Nansens Forschungsreise in Sibirien. Professor Fridtjof Nansen hielt in der geographischen Gesellschaft in Christiania einen Vortrag über seine Forschungen in Sibirien, die er anläßlich der vorjährigen norwegischen Handelsexpedition zum Jenissei ausführte. Merkwürdigerweise hatte schon damals ein blinder Medizinmann vom Stamme der Ostjaken, der in seinem Zelt vor Nansen und etlichen andern Europäern eine Vorführung gab, für 1914 einen großen Weltkrieg vorausgesagt. Die Ostjaken vom Jenissei bezeichnet Nansen als den interessantesten der Stämme, die sich an diesem Strome aufhalten. Sie haben eine Art einsilbiger Sprache, die mit andern Sprachen keine Ähnlichkeit besitzt. Ein Nomadenvolk ersten Ranges sind die Samojeden, deren Heim die Tundra ist. Von hier aus wandern sie im Frühjahr mit ihren Renntierherden nordwärts bis zu den Küsten des Eismeeres, wo sie Fischerei betreiben, und im Herbst wenden sie sich wieder den südlicher belegenen Waldgebieten zu. Der Wald zu beiden Seiten des Jenisseis ist unermeßlich und überhaupt der größte der Welt. Er dehnt sich ununterbrochen vom Ural bis zum Stillen Ozean aus. Infolge des strengen Klimas taut der Waldboden nie mehr als etliche Meter tief auf, und darunter finden sich dünnere oder dickere Schichten reinen Eises, so daß der Wald förmlich auf Eis steht. Aus diesem Grunde schlagen die Wurzeln aller Bäume nach den Seiten aus, selbst die Kiefer hat keine senkrechten Wurzeln. Wegen der eigentlichen Wurzelstellung hat der Wald auch keine große Widerstandskraft gegen Stürme, die immer Massen von Bäumen umreißen. Indessen erfüllen diese gefällten Bäume eine gute Mission, indem die Stämme massenweise auf dem Jenissei (ebenso auch auf andern sibirischen Strömen) zum Meere treiben, wo sie dann mit der Strömung nach Grönland und andern Polarländern geführt werden, hier den Eskimos ein willkommenes Holzmaterial liefernd. Dieses Treibholz hatte Nansen die Idee zu seiner „Fram"-Expedition von 1893 bis 1896 gegeben. Durch das Amurgebiet bauen jetzt die Russen unter großen Schwierigkeiten eine neue Eisenbahn, die aus strategischen Gründen durchwegs über russisches Gebiet geführt wird. Auch werden hiebei nur russische Arbeiter verwendet, obgleich sie meistens aus Rußland nach Sibirien geschafft werden müssen. Offenbar halten es die Russen für gefährlich, Chinesen zu beschäftigen, trotzdem diese massenhaft zur Verfügung stehen würden. Nach Nansens Meinung würde Wladiwostock einen der Brennpunkte bei der nächsten großen Entscheidung zwischen Rußland und der gelben Rasse bilden. F. M.

Amerika.

Der größte Hafen Südamerikas. Wie dem „Secolo XIX" aus Lima in Peru geschrieben wird, sind dort sehr günstig lautende Nachrichten der holländischen Ingenieure Hoven und Godhard eingetroffen, die von der peruanischen Regierung den Auftrag erhalten haben, den Hafen von Callao zu erweitern und ihn den gesteigerten Verkehrsverhältnissen entsprechend umzugestalten, die durch die Eröffnung des Panamakanals hervorgerufen werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wird die Callao vorgelagerte Insel San Lorenzo mit dem Festlande durch einen hohen Steindamm verbunden, und dies kann um so leichter geschehen, als das Meer an der Stelle, wo der Damm errichtet wird, durchschnittlich nur 4 bis 5 *m* tief ist. Der Damm soll eine Länge von 5400 *m* erreichen, und die verhältnismäßig geringen Kosten von zwei Millionen Mark für ein solches Riesenbauwerk erklären sich daraus, daß die dazu

erforderlichen Materialien von der Insel San Lorenzo genommen werden können, also nicht aus dem schwer zugänglichen und gebirgigen Innern des Landes herbeigeholt werden müssen. Die geschäftlichen Kreise der Vereinigten Staaten haben den Plan der peruanischen Regierung von jeher mit hoher Befriedigung begrüßt, da sich nach Eröffnung des Panamakanals der Schiffahrtsverkehr in den Gewässern des Stillen Ozeans voraussichtlich bedeutend steigern wird, und sich nach Fertigstellung der Arbeiten bei Callao der sicherste, bequemste und größte aller südamerikanischen Häfen in verhältnismäßiger Nähe der Ausfahrt aus dem Panamakanal befindet.

Polargebiete.

Die norwegische Nordpolexpedition unter Führung Amundsens wurde aufgegeben. Amundsen hat angesichts der durch den Krieg verursachten schwierigen wirtschaftlichen Lage Norwegens auf die vom Storthing bewilligte Staatsunterstützung von 200.000 K verzichtet. Die Expedition sollte bekanntlich im Sommer 1915 von San Franzisko abgehen.

Persönliches.

Todesfälle. Professor Dr. Alfred Grund †. Die Geographie hat in Österreich einen schweren, kaum ersetzbaren Verlust erlitten. Den Professor der Geographie an der Universität Prag hat auf dem südlichen Kriegsschauplatz im November der Heldentod ereilt. Grund war von außerordentlicher Vielseitigkeit. Wir verdanken ihm wegweisende Arbeiten auf dem Gebiete der historischen und physischen Geographie, der Länderkunde und der Ozeanographie. Eine eingehende Würdigung seines Schaffens folgt in einem der nächsten Hefte.

Ende August starb an den auf dem französischen Kriegsschauplatz erlegenen Wunden der Direktor der Kolonialschule zu Miltenberg a. M. Dr. **Richard Deecken**, ein guter Kenner Samoas, der viele Aufsätze über das Südseegebiet veröffentlicht hat.

Dr. **Hans Gehne**, Assistent am geographischen Seminar der Universität Bonn, starb den Heldentod am 2. Oktober in Frankreich im 29. Lebensjahr. Dr. Gehne hatte an der Kamerunner Grenzexpedition teilgenommen.

Dr. **Konstantin Guillemain**, Privatdozent für Geologie an der Technischen Hochschule zu Aachen, bekannt durch seine Forschungsreisen in Kamerun, wurde ebenfalls ein Opfer der Kämpfe auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

Geh. Studienrat Dr. **August Auler** starb am 6. Oktober im 63. Lebensjahr in Dortmund. Er war Vorsitzender der beim deutschen Geographentag eingerichteten Kommission für den erdkundlichen Unterricht.

Professor Dr. Friedrich Bidlingmaier ist, 39 Jahre alt, in den Kämpfen bei Verdun als Hauptmann der Landwehr gefallen. Er war der Meteorologe und Erdmagnetiker der großen deutschen Südpolarexpedition unter Drygalski. In Lauffen am Neckar geboren, studierte er zuerst als Angehöriger des Tübinger Stifts Theologie, Naturwissenschaften in Tübingen und Göttingen, wurde Assistent am physikalischen Institut der Dresdner Technischen Hochschule, wirkte später ein Jahr am Magnetischen Observatorium in Potsdam, wo er sich dann der Forschungsreise des „Gauß" anschloß. Seine Spezialergebnisse hat er im 5. und 6. Band des Sammelwerkes über die „Deutsche Südpolar-Expedition" niedergelegt. 1907 habilitierte er sich in Berlin für das Fach der Geophysik. 1908 bis 1909 wirkte er als Privatdozent und Assistent für Markscheidekunde und Feldmessung in Aachen. 1909 bis 1912 als Mitarbeiter am Kaiserl. Marineobservatorium in Wilhelmshaven, wo ihm der Titel Professor verliehen wurde. Seit 2 Jahren war der Gelehrte Kustos an der Münchner Sternwarte und Privatdozent für Geophysik an der dortigen Universität.

Dr. **Heinz Michaelsen**, Assistent am Institut für Meereskunde, starb den Heldentod im 32. Lebensjahr in Belgien. Michaelsen, der als Einjähriger am Hererokrieg in Südwestafrika teilgenommen hatte, promovierte 1910 in Berlin mit einer Dissertation über die Kalkpfannen des östlichen Damaralandes. Seine afrikanischen Feldzugserlebnisse boten die Grundlage für G. Frenssens schönes Buch: Peter Moors Fahrt nach Südwest.

Dr. **Adolf Blümcke**, Professor an der Oberrealschule in Augsburg, starb im 57. Lebensjahr am 22. Juli 1914. Er war bekannt durch seine in Gemeinschaft mit Prof. Finsterwalder ausgeführten alpinen Gletscherforschungen.

Ernennung. Der Direktor des Aeronautischen Observatoriums in Lindenberg, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. **Hergesell** ist zum ordentlichen Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin ernannt worden.

Dr. **Emil Deckert**, bisher Dozent an der Frankfurter Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, wurde zum ordentlichen Professor der Geographie an der neueröffneten Universität Frankfurt a. M. ernannt.

Vom Büchertisch.

W. Halbfaß. Abseits der Heerstraße. Wanderungen eines Einsamen durch Deutschlands Gaue. Mit 31 Abb. Xenien-Verlag, Leipzig. 1913.

Der Name des bekannten deutschen Seenforschers ist auch Nichtgeographen wohlvertraut aus den reizvollen Schilderungen deutscher und fremder Landschaften, die er in deutschen Zeitschriften und Zeitungen veröffentlicht hat und auch die Leser der Rundschau kennen seine bewährte Feder. Es war ein dankbares Unternehmen, diese Wanderbilder aus deutschen Gauen zu sammeln und in Buchform uns vorzulegen. Der Verfasser geht weder darauf aus, Belehrungen zu erteilen, noch praktische Reiseanleitungen zu bieten, aber seine fleißig geschriebenen Schilderungen sind doch eine reiche Quelle der zwanglosen Belehrung, eingeflochten in die lebendige Beschreibung der Natur und Wiedergabe persönlicher Erlebnisse.

Mit reinem Genießen folgen wir dem Verfasser durch die ihm besonders ans Herz gewachsenen Landschaften Schwabens, Frankens und des Rheinlandes, über denen der ganze Zauber einer tausendjährigen deutschen Vergangenheit liegt, durch das Vorland der Alpen, durch mitteldeutsche Kleinstädte, wir lernen Goetheerinnerungen im Thüringer Wald kennen, stehen auf der winterlichen Brockenhöhe, gehen über die einsame Lüneburgerheide, durchstreifen den deutschen Osten und feiern zum Schlusse Silvester auf der Schneekoppe.

Gerade in der Zeit des Massenreisens auf ausgefahrenen Wegen nach den Vorschriften der Reisehandbücher, der oft stark ins Sportliche ausartenden Touristik, wirkt das Buch eines einsamen Wanderers durch stille vaterländische Gaue doppelt anregend und ist als Ausdruck echt deutschen Naturempfindens besonders zu begrüßen. F.

Nordamerika. 3. neubearb. und vermehrte Auflage. Von Prof. Dr. E. Deckert. Mit 86 Abbildungen, Kärtchen, Profilen und Diagrammen im Texte, 13 Kartenbeilagen und 37 Tafeln. M. 16.—.

Süd- und Mittelamerika. 3. neubearb. Auflage. Mit 54 Abbildungen, Kärtchen, Profilen und Diagrammen im Text, 9 Kartenbeilagen, 26 Tafeln. M. 18.—. Bibliographisches Institut. Leipzig und Wien 1914.

Die Erneuerung der auf 6 Bände angelegten, von W. Sievers herausgegebenen Länderkunde wurde mit der Ausgabe der beiden vorliegenden Bände erfolgreich eingeleitet. Die Bearbeiter der wissenschaftlich und methodisch hochstehenden, Amerika behandelnden Bände sind dieselben geblieben wie bei der 2. Auflage. Beide Gelehrte sind ja ausgezeichnete Kenner der von ihnen dargestellten Gebiete und wie sehr die eigenen neuen Forschungsergebnisse die Abfassung beeinflußt haben, läßt sich besonders in dem den Cordilleren gewidmeten Kapitel des Bandes Südamerika erkennen. Naturgemäß ist überhaupt in dem letztgenannten Bande die Umarbeitung eine tiefer gehende geworden, da sich ja unsere Kenntnis der physischen Zustände Südamerikas in den letzten zehn Jahren außerordentlich vertieft und erweitert hat. Im Gebiete von Nordamerika haben ja mit Ausnahme gewisser Bergregionen des Nordwestens und Kanadas die Forschungsreisen aufgehört, dafür haben die physiogeographischen Studien eine außerordentliche Bereicherung erfahren und verlangte vor allem der rasche Wandel der wirtschaftlichen Verhältnisse eine durchgreifende Umarbeitung des wirtschafts- und verkehrsgeographischen Stoffgebietes. Es ist selbstverständlich, daß das ganze klimatologische, orographische und statistische Zahlenmaterial überall auf den neuesten Stand gebracht ist. Noch auffälliger als die Neubearbeitung des Textes, tritt die Erneuerung und Vermehrung des beigegebenen Bilder- und Kartenmaterials hervor, welches der Leistungsfähigkeit des Verlages zur Ehre gereicht.

Die beiden prächtigen Bände sind ein schönes Geschenk für jeden Fachmann und Laien, der für länderkundliche Darstellungen Interesse hat. H.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, Ges. m. b. H., Wien.

Havana.

Von Dr. Max Leopold Wagner, Berlin.

Mit 8 Originalaufnahmen des Verfassers.

„Perla del mar Caribe! Ya dichosa
Puedes alzar tu frente soberana,
Tostada por el sol y luminosa
Como el primer albor de la mañana."

(„Perle des Karibischen Meeres! Glücklich fürwahr
Kannst du deine stolze Stirne erheben,
Die sonnengebräunte, die leuchtet
Wie die erste Morgenröte.")

Wohl ist es ein Gemeinplatz geworden, von Kuba als der „Perle der Antillen" zu sprechen; aber wenn je die poetische Übertreibung an ihrem Platze

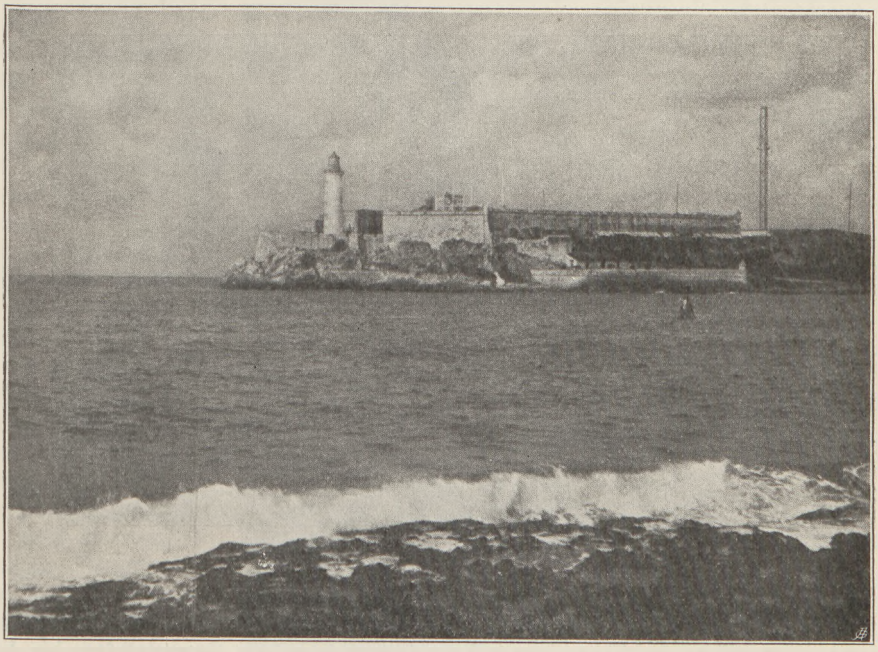


Abb. 1. Castillo del Morro.

ist, so ist es hier auf dieser gottbegnadeten Insel, wo die Natur selbst eine Übertreibung scheint, wo die Lebenslust überschäumt und wo die poetischen Hyperbeln von den Lippen der ungezählten Dichter fließen, deren Wald so tropisch üppig ist, wie der der Mutter Natur selbst.

Wer, der nicht ein nordischer Mucker ist, könnte sich dem Zauber dieser von Poesie geschwängerten Atmosphäre entziehen und im Alltagstone von der westindischen Perle sprechen?

Wer, der zum erstenmal, vom Norden und gar von den prosaischen Gestaden des Yankeelandes kommend, im Zauber der Tropenzone am stolz emporragenden alten spanischen Castillo del Morro (Abb. 1) vorbei in den kanalartigen Hafen Havanas einfährt, wäre nicht überwältigt von dem Anblick des

festungsgekrönten Hafens und des blendend weißen Häusermeeres, das nur da und dort von alten spanischen Kirchtürmen und von hochragenden Palmenkronen durchbrochen erscheint?

Und doch gibt sich Havana beim ersten Betreten zuerst als eine durchaus moderne Stadt. Zwar sind die Hauptgeschäftsadern, die Calle Obispo und Calle O'Reilly, enge Straßen mit meist nur einstöckigen Häusern, aber die Läden sind so prunkend und so einladend, wie nur in irgend einer modernen Großstadt. Wagen und Automobile drängen sich von früh bis spät in ununterbrochener Reihe und in der Nähe des Hafens staut sich der Lastenverkehr in beängstigender Weise und legt Zeugnis ab für den Umfang und die Bedeutung des Warenumsatzes und Handels. Ein weit in die Umgebung verzweigtes Netz von elektrischen Straßenbahnen modernsten Gepräges bewältigt den Verkehr und mahnt zuerst an die Allmacht des amerikanischen Dollars, der in diesem

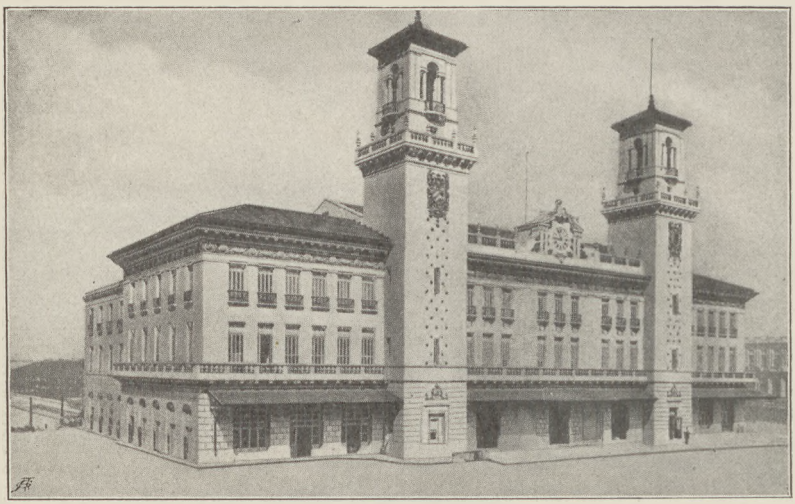


Abb. 2. Hauptbahnhof in Havana.

„pays de soleil et de sommeil" seit dem Ende der spanischen Herrschaft gründlich Wandel geschaffen hat. Amerikanisch sind die Hauptbanken, die sich in dem von Washington her beliebten griechischen Tempelstil seltsam genug über den niederen spanischen Häusern erheben, amerikanisch die Bahnen und der neue ganz nach dem System der neuen Bahnhöfe in den Vereinigten Staaten erbaute stattliche Hauptbahnhof (Abb. 2), der zwar in seinem Äußern Konzessionen an den landesüblichen Baustil macht, aber sich doch hier noch nicht ganz heimisch zu fühlen scheint, und amerikanisch ist die amtliche Währung. Nicht zum Vergnügen des Reisenden, der gezwungen ist, stets zwei Münzsorten bei sich zu führen, amerikanische Dollarscheine und schwere spanische Silberpesos, und der ein perfekter Rechenkünstler sein muß, wenn er bei dem steten Umrechnen nicht den Kürzeren ziehen will. Wie im Orient hat an allen Straßenecken die Gilde der Wechsler ihr Heim aufgeschlagen, die ein persischer Dichter „Diebe im Kleinen" heißt und die einst Christus im Aufwallen des Zornes zum Tempel hinausgepeitscht hat. Sie sind aber längst wieder nach ihren Standplätzen zurück-

gekehrt und es möchte scheinen, als ob sie hier in Westindien Filialen errichtet hätten. Wie ihre orientalischen Brüder verdienen sie den Namen „Kleindiebe“; aber da sie ein notwendiges Übel sind, muß man ihnen für ihre klingenden Dienste noch dankbar sein.

Man kann nicht bestreiten, daß die prosaischen Yankees hier viel Gutes geschaffen haben; wenn Havana einst ein gefürchteter Herd des gelben Fiebers und des Typhus gewesen, so ist es heute dank der von Amerikanern durchgeführten hygienischen Maßregeln eine gesunde Stadt geworden. Wie es in dieser Hinsicht einmal hier ausgesehen haben mag, kann ein Gang nach den vom Zentrum abgelegenen Vierteln lehren, wo noch die Straßen in einem Zustand der Verwahrlosung und Antihygiene liegen, der ebenfalls nur im Orient seinesgleichen findet. Doch auch hier ist man im Begriffe, Wandel zu schaffen und die Straßen von halb Havana sind zurzeit aufgewühlt und ungangbar, um endlich eine moderne Kanalisation und Pflasterung zu erhalten.



Abb. 3. Plaza de Armas.

Trotz ihrer segensreichen Neuerungen auf dem Gebiete des Verkehrs und der Gesundheitspflege und trotz ihrer ebenso nützlichen, aber wenig künstlerischen Bautätigkeit ist es den Amerikanern noch nicht gelungen, Havana zu einer der wohlbekannten öden Yankeetowns zu „verbessern“, wie es ihnen in den einst von Poesie umwobenen spanischen Städten im Süden der Union geglückt ist. Wollen wir hoffen, daß es ihnen nie gelingen möge!

Denn die Poesie der Stadt liegt, was man auch von der modernen Umgestaltung denken mag, in ihrem spanischen Charakter und in ihrer tropischen Vegetation. Herrlich sind, wie in allen Städten des lateinischen Amerika, die wohlgepflegten Plazas (Abb. 3), die Anlagen und Parks (Abb. 4) mit den üppigen exotischen Pflanzen, den plätschernden Brunnen und den lauschigen

Bänken, wo des Abends huschende Schatten glühende Blicke tauschen und heiße Worte und noch heißere Küsse wechseln und sich wohl damit nicht begnügen würden, wenn nicht an jeder Ecke das Auge des Gesetzes wachte.

Man muß die stattliche Plaza Central an einem linden Sonntagabend gesehen haben, wenn die Militärkapelle spielt — und zwar gut spielt, wie das in einem musiktrunkenen Lande wie Kuba sich von selbst versteht — wenn die vielen Hunderte von Mietstühlen dicht besetzt sind und eine vielgestaltige, bunte, schäkernde, tändelnde, geschwätzige Menge auf- und abwogt, oder den Stolz Havanas, die lange, zum Meere führende Promenadestraße, den Prado, mit seinen dichtlaubigen, immergrünen Lorbeerbäumen, dem entlang eine nimmer endende Zeile von eleganten Gefährten mit schönen, dunkeläugigen Insassinnen fährt, die die neuesten und teuersten Pariser Roben zur Schau tragen und sich und ihren Staat bewundern lassen.

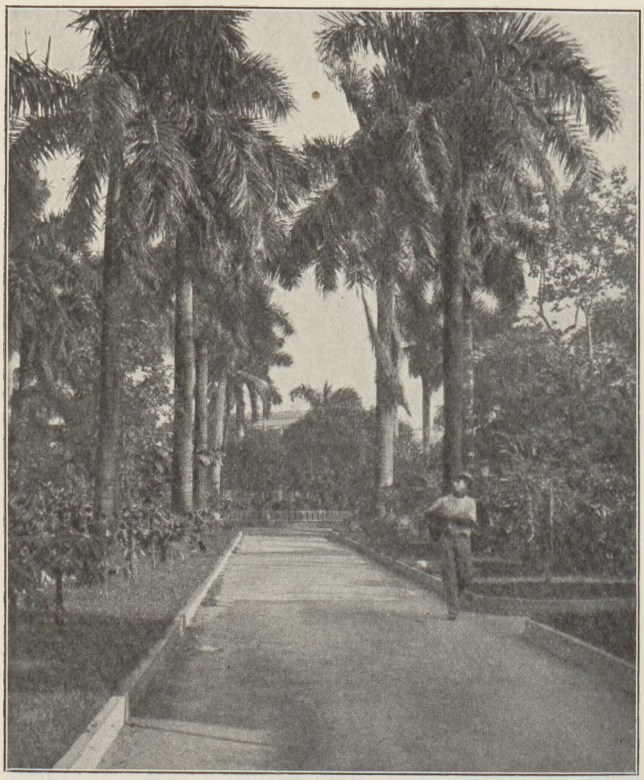


Abb. 4. Columbus-Park (Parque Colon).

Bunt ist die Menge nicht nur durch ihre Kleider und ihren Flitter. Von der milchweißesten Hautfarbe bis zum afrikanischen Ebenholz sind alle Schattierungen vertreten, die der undefinierbare Begriff „Kreole" in sich schließt. Die eigentliche „gente" oder „raza de color", wie man ähnlich wie in den Vereinigten Staaten (coloured people) die Neger offiziell heißt und heißen muß, wenn man sie nicht beleidigen will, erfreut sich hier großer Freiheit und verkehrt mit der weißen Rasse (raza blanca) in einer Art, die fast an Gleichberechtigung grenzt und in den „Staaten" nicht denkbar wäre. Die zahlreichen Schattierungen von Mischlingen, Mulatten, Mestizen, Quadronen, Okteronen und wie man sie sonst heißt, bezeichnet man zusammenfassend als „raza parda" (braune Rasse), wobei es aber unter ihnen Spielarten gibt, bei denen nur das gekräuselte Haar oder die gelblichen Fingerspitzen den Einschlag verraten. Sie sind die eigentlichen Kreolen (criollos), ein Name, den sich mit Vorliebe alle auf irgendwelche weiße Einmischung zurückblickenden Mischlinge

des lateinischen Amerika zulegen. Die Kreolen sind eine in jeder Hinsicht höchst interessante Rasse, von hoher Intelligenz, für Poesie und Musik außerordentlich begabt und empfänglich, von sympathischem Äußern, oft selbst von bestrickender, etwas orientalisch anmutender Schönheit, von gewinnenden Umgangsformen und ausgesuchter spanischer Höflichkeit, aber auch, um nach so viel Schönem auch die Kehrseite der Medaille zu zeigen, unbeständig, äußerst sinnlich, wenig tatkräftig und wenig ausdauernd, im ganzen ein sympathisches Völklein, dem man nicht gut böse sein kann, außer man steht ihnen im Verhältnis des Arbeitgebers gegenüber. Dichten, singen und lieben ist die Lieblingsbeschäftigung des Kreolen. Zum Klange des „tiple", eines der Gitarre ähnlichen Instrumentes, erklingen Tag und Nacht die „décimas" und „guarachas" und singen in



Abb. 5. La Fuerza.

allen Tonarten das ewige Lied der glühenden Liebe im glühenden Lande der Palmen. Wer dichtet nicht, wer singt nicht auf Kuba? Unübersehbar ist der Wald der Dichter, wie das Meer und wie der Sternenhimmel. „Die glühende Phantasie dieses in jeder Hinsicht bevorzugten Bodens, das Heftige, Feurige und Übertriebene ihrer Affekte, die lebendige und rasche Auffassungsgabe, die dem kreolischen Geiste eigentümlich ist, das leicht Bewegliche ihrer Eindrücke, das harmonische Gehör, mit dem sie die Natur beschenkt zu haben scheint und das sie im höchsten Maße für den Zauber der Musik und den Reiz des Versmaßes empfänglich macht, all das sind Eigentümlichkeiten und Voraussetzungen, die im Verein mit dem außerordentlichen Schauspiel jener Vegetation und dem Einfluß jener glühenden Atmosphäre die große Mehrzahl der Kubaner zur poetischen Improvisation veranlagen und hinziehen, wenn man das Wort ‚Improvisation' im weitest möglichen Sinne, nämlich als gleichbedeutend mit

spontaner, unüberlegter und daher wenig ausgereifter Schöpfung auffaßt" — so äußert sich über die alles überströmende kubanische Dichtung der größte

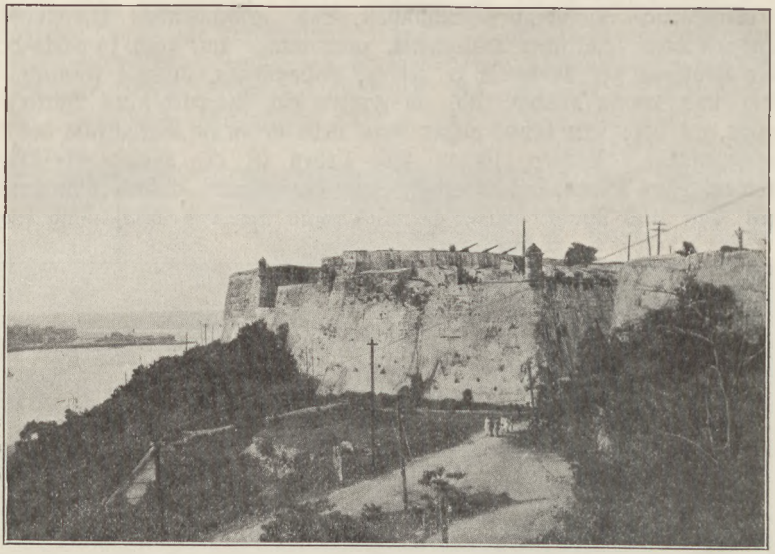


Abb. 6. Festung „La Cabaña".



Abb. 7. Blick von der Cabañafestung.

spanische Kritiker des neunzehnten Jahrhunderts, der im vergangenen Jahre verstorbene D. Marcelino Menéndez y Pelayo[1]), und er fügt hinzu, daß sich

[1]) Antologia de Poetas Hispano-Americanas, Madrid 1893, Bd. II, p. LIII.

hieraus der außerordentliche Reichtum an mittelmäßigen Dichtern erkläre, die über große technische Gewandtheit verfügen, aber bei ihrem Mangel an Tiefe keine dauernde Bedeutung beanspruchen können, und daß durch diese Allgemeinheit der dichterischen Betätigung und der Raschheit der Produktion sich der individuelle Geist nicht mit genügender Kraft entfalten könne.

Man denkt unwillkürlich an die tropische Vegetation, die alles gleichmäßig üppig überwuchert, und nicht leicht wird man irgendwo so lebendig an die Parallele zwischen Klima und Mensch erinnert.

Die schöne spanische Sprache klingt von aller Lippen, wie im ganzen lateinischen Amerika, weicher als im Mutterlande selbst. Und wenn auch heute

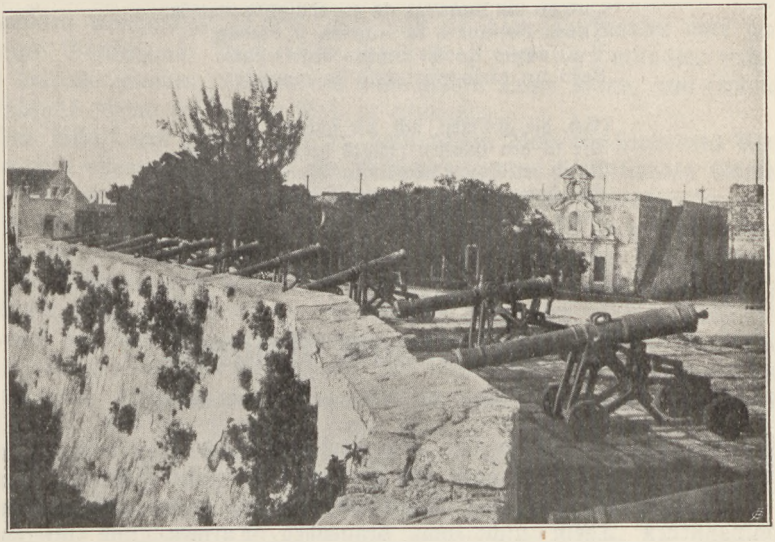


Abb. 8. Alte Kanonen auf der Festung „La Cabaña".

die poetische Fahne der Unabhängigkeit mit dem weißen Stern auf rotfeldigem Dreieck und mit den weiß und blauen Streifen über der Insel weht und die verhaßte spanische Herrschaft zu Ende ist — nicht ohne daß der nicht weniger gehaßte Bruder Jonathan auf die schöne Insel herüberblinzelt —, so stehen die Zeugen der spanischen Herrschaft doch noch aufrecht: Die Kapelle „El Templete", in der nach Kolumbus' Landung die große Messe gefeiert worden sein soll. Die efeuüberwucherte Festung „La Fuerza" (Abb. 5), die das älteste von Weißen bewohnte Gebäude der Neuen Welt sein soll, viele alte Paläste, Klöster und Kirchen, von welch letzteren die Kathedrale im schweren Jesuitenstil, die einst des Kolumbus' Gebeine beherbergte, besonders in die Augen fällt, und nicht zum wenigsten die verschiedenen altersgrauen Festungen, die heute mit ihren schweren Mauern, ihren moderduftenden Festungsgräben und alten rostigen Feuerschlünden ein poetisches Stück Mittelalter inmitten des modernen Getriebes darstellen, das kleine Werk „Castillo San Salvador de la

Punta", kurz „La Punta" genannt, malerisch am Eingang des Hafens gelegen und jenseits über der Bucht Havanas Wahrzeichen, die Morro-Festung mit dem Leuchtturm und der Riesenkomplex der Cabaña-Festung (Abb. 6 und 7), in deren Gräben manch kubanischer Patriot seine Überzeugung mit einer spanischen Kugel büßte und die noch von seltsamen alten, heute harmlosen Kanonen (Abb. 8) starrt, weit über Stadt und Meer blickend.

Wenn man all diese Herrlichkeiten von Klima, Natur und Kunst zusammenfaßt, begreift man, wie der größte kubanische Dichter José Maria Heredix, der allein die Mittelmäßigkeit weit überragte und auch in Europa bekannt ist, selbst beim überwältigenden Anblick des Niagara-Falles nicht umhin kann, sich nach den Schönheiten seiner Heimat zu sehnen:

Las palmas; ay! las palmas deliciosas
Que en las llanuras de mi ardiente patria
Nacen del sol a la sonrisa y crecen,
Y al soplo de las brisas del Océano
Bajo un cielo purisimo se mecen!

(Ach, die Palmen, ach, die schönen Palmen,
Die in den Ebenen meines heißen Landes
Durch der Sonne Lächeln sprießen und gedeihen,
Und beim Hauche von des Weltmeers Lüften
Unter reinstem Himmelsblau sich wiegen!)

Theißfahrt nach Belgrad.

Von Major Hugo Piffl, Kismarton (Eisenstadt).

Szolnok, die echt magyarische, also dorfartige und eben deshalb freundliche Stadt, hätte eine ideale Lage für eine mittelalterliche Festung. Man bedauert es förmlich, daß der obere Rand des dort sehr hohen rechten Ufers der sagenumsponnenen Theiß nicht von dräuenden Türmen und altersgrauen Mauern gekrönt ist. Nun, hätten sich hier Deutsche angesiedelt, würde man dort heute solch malerisches Gerümpel sicherlich nicht vermissen, so aber blicken bloß eine neue protestantische und eine ältere schlichte katholische Kirche nebst einer prächtigen Synagoge weit hinein in gesegnete Gefilde und die Wahrzeichen des jetzigen Zeitalters — Bahnhof- und Industrieanlagen — machen sich statt Verteidigungswerken breit. Das Auge des Beschauers, dessen Standpunkt sich hoch ober dem Spiegel der sich in mäandrischen Windungen dahinschlängelnden Theiß befindet, kann ihren Lauf weit gegen Norden verfolgen. Eine unermeßliche Ebene, besät mit volkreichen Ansiedlungen, breitet sich vor unseren Blicken aus, ein Bild schönen Friedens. Zu unseren Füßen schaukeln schmucke Dampfer, Kähne und Flöße beleben in Menge den Fluß.

Seitdem aber die Brandfackel zwischen Europas Völker geschleudert wurde, da stiegen schon oft Tausende kampfgerüsteter Kriegsleute die steile Adamsleiter, die zum Uferrand führt, zu den ihrer harrenden Schiffen herab, um südwärts an die bedrohte Grenze zu eilen.

Als ich an einem prächtigen Sommertage den netten Dampfer als einziger Passagier der I. Klasse bestieg, da dünkte ich mich weit rückversetzt in jene

Zeit, da noch kein Dampfroß die Pußta durchflog und die Flußdampfer als einzige Repräsentanten modernen Verkehrs den Transport der Reisenden besorgten. Damals mag das Verdeck wohl bedeutend belebter gewesen sein. Wer übrigens seinen Nerven Ruhe und Erholung gönnen will, der wähle die Fahrt auf dem stillen Gewässer, er wird es nicht bereuen.

Landschaftliches bietet der Strom zwar wenig, der beobachtende Mensch aber sieht gar manches interessante Bild, sei es, daß sich vor seinen Augen eine historische Phantasmagorie entrollt, sei es, daß da und dort ein bißchen Poesie aus dem flüsternden Schilf oder dem Erlengebüsch blickt.

Das rechte, vom Strom stets bedrängte Ufer bleibt zumeist recht hoch, brüchig und steil, jede Fernsicht versperrend; nur ab und zu, wenn das ausgetrocknete Bett eines Baches einmündet, öffnet sich für einen Augenblick die lehmige, gestrüppbewachsene Wand, die stellenweise von Tausenden munterer Uferschwalben durchlöchert ist und zeigt uns ein paar Dorfhäuser oder gar ein bescheidenes Gotteshaus. Auch linker Hand steigt das Ufer mitunter recht hoch an und badende Knaben rutschen auf dem gelben Lehm herab, um fröhlich in das gleichfalls etwas erdfarbige Naß zu plumpsen.

Das Schiff legt ziemlich oft an, doch verrät bloß ein bretternes Agentiehäuschen und allenfalls eine einfache Badeanstalt oder schnatterndes Gänsevolk, daß sich landeinwärts eine in der Regel Tausende von Einwohnern zählende Ortschaft befindet. Man glaubt oft in einem stillen Teiche zu gondeln, denn die Schleifen, die der recht träge dahinfließende Strom beschreibt, zwingen uns zuweilen, die Fahrtrichtung direkt nach Norden zu nehmen und verhindern jeden Ausblick auf größere Entfernung. Als würde man auf eigener Jacht segeln, nimmt man auf dem luftigen Verdeck an weißgedecktem Tische den Nachmittagskaffee ein und liest ungestört die Zeitung. Ein Lastdampfer mit etlichen Schleppern kommt entgegen, fast scheint es, als wäre es nicht möglich, ihm auszuweichen.

Das Tagesgestirn ist rechter Hand hinter dem neuerdings auffallend hoch emporgestiegenen Ufer verschwunden und beleuchtet das andere mit rosigem Scheine. Der Dampfer legt an und auch hier muß eine steile eiserne Stufenleiter erklommen werden, um an den Ortsrand von Csongrád zu gelangen, der sich durch echte strohgedeckte Bauernhütten repräsentiert. Von der Arbeit ausruhende Landleute sitzen im Grase, schnauzbärtige, kräftige Männer mit tiefgebräunten Gesichtern halten ihre Kinder liebkosend am Arm, die sie am Felde draußen den ganzen Tag vermißt hatten.

Csongrád selbst, noch ungarischer als Szolnok und wie dieses durch Holzbrücken mit dem tiefgelegenen linken Ufer verbunden, zeigt das typische Bild der Städte osteuropäischer Ebenen, wie es ähnlich mit asiatischem Einschlag in Rußland zu sehen ist, also lange, raumverschwendend breite, von schattigen Bäumen eingefaßte Straßen, denen die ebenerdigen Gebäude meist mit der Giebelseite zugekehrt und durch große Höfe oder Gärten voneinander getrennt sind. Unergründlicher Kot oder tief aufgewühlter feiner Staub bedeckt die Wege, letzterer, wenn vom Sturmwind aufgewühlt und die Luft verfinsternd, an den Samum der Wüste erinnernd. Erst im Zentrum der Ortschaft werden die Gebäude stattlicher und allenfalls einstöckig, immer aber sind sie wohnlich eingerichtet, die Höfe zeigen viel Blumenschmuck und die Gärten köstliche Früchte. Man fühlt sich als Fremder bald wohl in so einer, ansonsten recht unmalerischen Pußtastadt, in der aber dafür das originelle und gastfreundliche Volk desto mehr den Pinsel des Malers begeistert.

Eine geräumige Kabine gestattet das Übernachten auf dem Schiffe und das leise Murmeln der Wellen der Theiß, das von irgend einer jener schönen Lenauschen Dichtungen zu erzählen scheint, schläfert uns sanft ein.

Am frühen Morgen hat das Schiff die Weiterfahrt angetreten. Duftendes Kaffeearoma dringt aus der winzigen Schiffsküche und Arabiens Getränk schmeckt in der Morgenkühle um so besser. Am Verdeck 3. Klasse geht es recht bunt zu, die bäuerlichen Reisenden sind tadellos nett gekleidet, was auf den Wohlstand der Gegenden schließen läßt; aber auch ihr Betragen läßt nichts zu wünschen übrig.

Die Gegend wird nun zu beiden Seiten des Stromes flach, Nebenarme sind fast nie zu sehen, da die seit Jahrzehnten emsig betriebene Theißregulierung die meisten Abzweigungen durch Sperrbuhnen und Dämme verlegt hat; die ziemlich trübe Wasserfläche bleibt recht einsam; denn in der Regel begegnet man bloß Flößen, die aus den so waldreichen Karpathen kommen. Die etwas wild aussehenden Ruderer nehmen zuweilen recht ungeniert Sonnenbäder auf ihren primitiven Fahrzeugen.

Szegedin, das Handelsemporium des Alföld, kommt in Sicht. Auch hier stellt der Kuppelbau einer Synagoge alle übrigen Gebäude in Schatten. Linker Hand ergießt sich die Maros in die Theiß, die hier während der regenarmen Sommerszeit weder einen imponierenden noch lieblichen Eindruck macht. Angeschwemmter Sand engt das Strombett ein, ungezählte Flöße lassen auf der Wasserfläche nur geringen Raum für die Schiffahrt frei. Während die schöne, neue Brücke zu einem verwilderten, mit Weidengebüsch bewachsenen Ufer führt, ist das rechte mit soliden und wegen eventuellen Überschwemmungen sehr hohen Kaimauern versehen, so daß man vom Schiffe aus kaum etwas von den Gebäuden am Kai sieht. Trotz der gegen hunderttausend Seelen angewachsenen Bewohnerzahl ist der Eindruck, den der Reisende empfängt, ein kleinstädtischer. Erst wenn man das Innere des ausgedehnten Gemeinwesens betritt, wird man durch protzige Zinshäuser, ein elegantes Theater, elektrisches Licht und Trambahn an modernen Städtebau gemahnt.

Doch gleich neben prunkhaften Palästen hat sich ein echter Dorfmarkt etabliert. Säcke voll Paprika bezeichnen den Geschmack der Ungarn, dort glotzen die wütenden Augen gefangener Welse den Beschauer an und mit noch vielen anderen Schuppentieren prangen sie als Beweis des Fischreichtums der Theiß auf den Verkaufsständen. Hier wieder bäumen sich feurige Rosse und aus der nahen Schenke dringen Fiedel- und Zimbalklänge, kurz, man fühlt, daß man im Ungarland ist. Wir verbringen den Tag in der Stadt, wo in den Cafés auch deutsche Zeitungen zur Verfügung stehen und man mit der Sprache Goethes überall weiter kommt.

Abends suchen wir die gastlichen Räume des „Mercur" auf, eines schmucken Schiffes, das uns bis Semlin bringen soll. Zeitlich früh sind wir wieder auf dem Verdeck. Am Flusse ist es bereits recht lebendig. Ganz eigentümliche Wasservehikel sieht man landen. Große Frachtschiffe, wahre Archen, werden als Passagierboote benützt. Die Bauern, speziell die Gemüsehändlerinnen, der stromaufwärts gelegenen Ortschaften benützen diese plumpen Fahrzeuge, um gegen geringes Entgelt zur Stadt gerudert zu werden. An zweihundert Personen speit das doppelt geöffnete Tor der Stirnseite des Daches aus, das über den Kahn gestülpt ist.

Noch vor etwa 25 Jahren stand Szegedin (ungarisch Szeged) mit Arad mittels Dampfschiffahrt in Verbindung, doch war die Befahrung der Maros

eine ziemlich beschwerliche. Die Konkurrenz der Bahn zwang zur Auflassung der Route.

Die Schiffsglocke erklingt und der Dampfer setzt sich stromaufwärts in Bewegung, um erst an günstiger Stelle zu wenden und die Richtung auf Serbiens Hauptstadt zu nehmen.

Das Reisepublikum besteht heute bereits aus zahlreichen ungarischen Serben, hübschen Männern und sehr hübschen Frauen. Bald erschallen auch ihre melancholischen Lieder, die fast ausschließlich die Allgewalt der Liebe besingen. Oben beim Steuermannshäuschen gibt es das einzige aussichtgewährende Plätzchen, da das Schiff kein zweites Verdeck besitzt. Die Landschaft ist recht einförmig, der regulierte Fluß strömt oft geradlinig dahin zwischen Feldern und Hutweiden. Jene schönen Auen, geheimnisvollen Seitenarme und Inseln, wie sie die Donau zeigt, fehlen. Die sichernden Dämme müssen sorgfältigst in stand gehalten werden, wozu in gewissen Entfernungen Wach- und Vorratshäuser aufgeführt sind, in denen Material zur Verstopfung der Breschen bereitgehalten wird; denn wehe, wenn der sonst so zahme Strom wie eine norditalienische Torrente anschwillt und irgendwo an einer, vielleicht durch Wühlmäuse schadhaft gewordenen Stelle durchbricht. Dort, wo die Theiß ihr Überschwemmungsgebiet überflutet, also sozusagen die erlaubte Grenze nicht überschreitet, kürzen sich die Dampfer zur Zeit des Hochwassers die Schlangenwindungen ab und steuern direkt über Wiesen und Felder auf ihr Ziel los.

Die Rückstauung der Theiß, bewirkt durch Hochwasser in der Donau, ist zuweilen bis in Csongrád bemerkbar. Die Regulierung, welche zwar viel fruchtbares Land verschaffte und den Fluß bedeutend abkürzend, ihm ein stärkeres Gefälle gab, hat den Nachteil, daß alle die düngenden Sedimente, welche früher auf dem Ackerland und den Hutweiden abgelagert wurden, nun im Flußbette verbleiben, es ständig erhöhen, so daß die Dämme dereinst nicht hoch genug sein werden, die anschwellenden Wasserläufe zurückzuhalten.

Telegraphen- und Fernsprechleitungen verbinden Wachtposten und Uferansiedlungen und wenn die Wasser steigen, dann hält alles Volk Bereitschaft. Die Zerstörung Szegedins anno 1879 durch die damalige Überschwemmung hat zu entsprechenden Gegenmaßregeln Veranlassung gegeben.

Die Stadt war nicht nur allezeit ein reger Handelsplatz, sondern auch ein militärisch wichtiger Punkt, der 1686 den Türken entrissen wurde und 1849 eine heftige Schlacht vor ihren Mauern toben sah.

Es sind überhaupt lauter historische Gegenden, die wir im Unterlaufe der Theiß passieren, welcher Fluß eine Zeitlang — vom Karlowitzer bis zum Passarowitzer Frieden — die Grenze des Osmanenreiches bildete. Die Namen der Städte Török-Kanizsa und Török-Bécse erzählen, daß die aus den von den Kaiserlichen rückeroberten Ländern ausgewanderten Türken, gegenüber den alten Ortschaften neue Gemeinden gründeten und die früheren seither die Beifügung Ó (alt) erhielten, also z. B. Ó-Bécse. An Ruhmestaten sondergleichen erinnert die rechterhand auftauchende Stadt Zenta. Anno 1697 besiegt und vernichtet hier Prinz Eugenius das Türkenheer und 1914 hat ein kaiserliches Kriegsschiff gleichen Namens bei Antivari heldenmütig gegen eine ganze Flotte gekämpft. Zenta liegt ziemlich hoch ober dem Stromspiegel; ein galerieumkränzter Rathausturm ragt stolz ober den niedrigen Häusern empor. Hier kommen Zeitungsjungen mit Morgenblättchen an Bord und bald gibt es kaum einen Passagier, der nicht liest; der Ungar ist ja seit jeher ein Freund des Politisierens gewesen.

Zwischen allen größeren Ortschaften bestehen noch Schiffbrücken, die letzte bei Titel. Bevor wir diesen, zum großen Teil deutschen Ort erblicken, gelangen wir zum Titler Plateau, eigentlich einer an 50 *m* hohen Insel, die von Donau, Theiß und Sümpfen umgeben ist. Tatsächlich geschieht es, daß die Donau bei Hochwasser nicht selten westlich um das Plateau herum einen Teil ihrer Gewässer in die Theiß sendet, dadurch deren Mündung für eine Zeit um ein tüchtiges Stück nordwärts verlegend. Im Jahre 1849 lagerte oben auf der ungesunden Hochebene das Heer des Banus Jellachich, wo es durch Krankheiten dezimiert wurde. Titel, ein etwa 4000 Einwohner zählender Marktflecken, war noch vor einem halben Jahrhundert Garnisonsort des k. k. Tschajkistenbataillons. Dieses war eine Truppe, halb Pioniere, halb Artilleristen und hatte auch etwas vom Marineur und Infanteristen an sich. Ihre Kanonenboote mußten sie stromaufwärts selbst ziehen oder durch Pferde ziehen lassen. Die eigentümliche Benennung dieser Waffengattung stammt von „Tschajka", einer Schiffsgattung der unteren Donau. Seit 1873 sind die Tschajken durch Monitore ersetzt und Titel entbehrt seither schmerzlich die einstige Garnison; es soll dort recht idyllisch zugegangen sein. Der Umstand, daß hier der Bega-Kanal von Temesvar her einmündet, bringt regeren Verkehr mit sich. Auch der bei Ó-Bécse einmündende Franzenskanal bringt Frachtschiffe nach und von Titel.

Der „Mercur" nimmt einen zweistündigen Aufenthalt und der Reisende hat Gelegenheit den stillen Ort zu besichtigen und auch den statuengeschmückten Kreuzweg benützend, das Plateau zu besteigen, von dem aus man eine sehr hübsche Fernsicht teils über die weite ungarische, mit wohlhabenden Ortschaften besäte Ebene genießt, teils den wald- und rebengeschmückten Höhenzug der Fruschkugora betrachten kann. Am Horizont ist die Silhouette der halbinselartig entspringenden Felsenfestung Peterwardein sichtbar, auch einer Siegesstätte Eugens. Vom Plateau oberhalb Slankamen grüßt der Obelisk, der an den Sieg Ludwigs von Baden erinnert.

Wenige Minuten nach Verlassen des Titler Landungsplatzes legen wir bei Rudolfsgnad an. Noch vor wenigen Jahren prangte dieser Name an der Landungsbrücke des rein deutschen Ortes, doch jetzt ließt man dort — „Rezsöfalva".

Imposante Wassermassen umringen uns, die Theiß vermählt sich mit dem Danubius. An einem kleinen von den Fluten umspülten Leuchttürmchen vorbei, wendet das Schiff nach Slankamen, welcher Namen im Deutschen so viel als „salziger Stein" bedeutet. Das alte Ritium der Römer blickt als malerische Ruine von hohem Felsen, unterhalb welchem die heilkräftige Quelle entspringt, der die Entstehung einer vorläufig noch bescheidenen aber dafür desto malerischer gelegenen Kuranstalt zu danken ist. Fröhliche Musik begrüßt uns und wir sehen walzende Paare dort im Pavillon oben Terpsichoren huldigen.

Die Weiterfahrt auf der Donau geht im Schatten des hohen, fast lotrecht abstürzenden Ufers vor sich, das den Abfall der Fruschkagora bildet, an deren Fuße die Donau mit sichtlichem Erfolge nagt. Die vielen großen Dörfer des fruchtbaren Syrmien sind infolgedessen nicht zu sehen, bloß an einer Stelle winkt uns ein hochgelegenes Kirchlein freundlich zu; es wird in nicht zu ferner Zeit am Rande eines gähnenden Abgrundes stehen und über Nacht den nimmersatten Flußgöttern zum Opfer fallen, denn immer mehr bröckelt das lehmige Ufer ab und von seinem oberen Rande stürzen Stücke fruchtbarsten Bodens samt Weinstöcken oder Maisfrucht ab, denen die brandenden Wogen den festen Grund raubten; bleiben manchmal noch irgendwo, kleine Terrassen bildend

und die Rebe weiter ernährend, stecken, bis sie ein zweitesmal gänzlich in die Tiefe sinken. Die Türme von Semlin und das in Form einer Aussichtswarte erbaute ungarische Millennium-Denkmal werden sichtbar; das Vrdnik-Gebirge, als letzter Ausläufer der Fruschkagora, endet mit einem steil abfallenden Rideau in der Saveebene. Von seinem noch immer 40 *m* hohen Rand beherrschen unsere Batterien die serbische Hauptstadt, die amphitheatralisch gelegen, schon auf wenigstens 7 *km* sichtbar wird, dagegen sich das von etwa 20.000 Seelen bewohnte Semlin (hievon die Hälfte Deutsche) hinter Baumanlagen verbirgt.

Die Donau strömt nun in imposanter Breite in gerader Richtung auf Belgrad zu, das wir bei Sonnenuntergang erreichen. Ihre rotglühende Scheibe spiegelt sich grell in den tausenden Fensterscheiben, die ihr der westliche Teil des berganſteigenden Häusermeeres zuwendet; die Strahlen des scheidenden Gestirnes tünchen die weißen Häuserfronten hellrosenfarben und verwandeln die Farbe der Dächer und Kuppeln in glänzendes Rot. Kein Maler wäre imstande, dieses blendende Feuermeer im Bilde richtig festzuhalten, das sich im wellenbewegten Wasser, vereint mit dem buntgefärbten Abendhimmel, in den herrlichsten Abstufungen widerspiegelt.

Nach und nach senkt sich Abendfrieden auf das schöne Landschaftsbild. Die eigentümliche Lage Belgrads bringt die Täuschung hervor, daß es am jenseitigen Ufer eines 5 *km* breiten Stromes liegt. Tatsächlich sieht man eine enorme Wasserfläche vor sich. Die über 1500 *m* breite Donau sendet einen gleich mächtigen Arm nach links ab und die Save bringt ihre achtunggebietende Verstärkung mit, so daß ein förmliches Hafenbecken entsteht, das auch wirklich mit zahlreichen buntbeflaggten Schiffen bedeckt ist. Zierliche Dampfer, die zwischen den genannten Städten und weiter auch noch mit Pantschowa den Lokalverkehr vermitteln, tummeln sich herum; schwer keuchende Remorköre ziehen hinter sich ein Dutzend schwer beladener Schleppschiffe, beladen mit den Getreideschätzen Rumäniens oder Südrußlands. Wenn sich die Schatten der Nacht über die Gefilde senken und der Vollmond sich in dem unbegrenzt scheinenden Gewässer badet, dann tritt die Poesie voll und ganz in ihre Rechte.

Unzählbare Lichtpünktchen flimmern überall, glitzernd vervielfältigt in den rauschenden Fluten, und drüben in der Königsresidenz huschen die erleuchteten Tramwaywagen ruhelos hin und her. Auf den ankernden Fahrzeugen herrscht Feierabend. Die Matrosen sitzen in Gruppen beisammen, genießen nach dem heißen Tagewerk die wohltuende Kühle und die ausgedörrten Maschinenheizer hüllen sich fast fröstelnd in ihre Mäntel. Ein sanfter Windhauch trägt irgend eine melancholische serbische Melodie an das Ohr des Lauschers, dann wieder die lustigen Klänge eines Wiener Walzers oder matt gedämpft die patriotischen Weisen des Prinz-Eugen-Liedes, das die Militärmusik in irgend einem Gartenrestaurant spielt. Schwer entschließt man sich, die immer einsamer werdende Strandpromenade zu verlassen, immer wieder bleibt man stehen, lauscht dem Murmeln und Gurgeln der ihrem Ziele zustrebenden Wassermassen, horcht auf das aus den ausgedehnten Auen herüberdringende, vieltausendstimmige Konzert der Frösche oder auf das Kläffen der vierbeinigen Hüter der Schleppkähne. Immer stiller wird es im Hafen, den Lunas milder Schein magisch beleuchtet; wir suchen ein Hotel auf, in dessen eleganten Kaffeehausräumen noch reges Leben herrscht. Die Semliner haben Geld, bringen es gern unter die Leute und die Preise sind auch dementsprechend großstädtisch, trotzdem schon in der nächsten Gasse die Dorfhäuser beginnen.

Am nächsten Morgen besichtigen wir die Stadt Semlin, das Zemun der Slawen. Außer echt schwäbischem Deutsch und reinem Serbisch hören wir ungarisch und rumänisch, doch auch bulgarische und selbst russische Matrosen verirren sich hieher und Handelsagenten verschiedener Staaten halten sich ständig hier auf. Die Hauptstraße Semlins, wohl auch die Bezeichnung Hauptplatz usurpierend, wird von netten modernen Gebäuden eingefaßt, alles weitere ist recht bescheidenes Bauwerk. Wäre drüben an der Save nicht eine Residenz entstanden, hätte sich vielleicht Semlin besser entwickelt.

Belgrad, das teils am Save-, teils am Donaustrom liegt und fast hunderttausend Menschen beherbergt, ragt mit seinem etwa 40 *m* ober dem Wasserspiegel emporstrebenden Kastellfelsen halbinselartig in den Vereinigungspunkt beider Grenzflüsse hinein. Seine Schiffslandeplätze befinden sich an der Save, an der man es versäumt hat, einen vornehmen breiten Kai zu bauen. Für eine Reichshauptstadt ist der Landungsplatz und seine Umgebung recht armselig. Eine an unsere stattlicheren Dorfkirchen erinnernde eintürmige Kathedrale ragt hoch ober den stufenförmig am Hang des Festungsberges sich gruppierenden Gebäuden empor. Sie zeigt, wie fast alle auch in Südungarn nach der Türkenvertreibung erbauten älteren Kirchen, den Barokstil. Der bizarre Turmhelm ist zum Teile vergoldet. Die gotische Bauart scheint von den griechisch-orientalischen Christen nirgends angewendet zu werden.

Den unterhalb des Kastells das Schiff Verlassenden empfangen grün-rot uniformierte Gendarmen und dunkelblau uniformierte Finanzer. Es sind meist gut genährte Gestalten und stattliche Männer, denen aber aus den dunklen Augen eine tüchtige Portion Wildheit blickt. Das Kastell selbst haben noch die Österreicher zu Anfang des 18. Jahrhunderts mit den damals modernen Befestigungen versehen, die es sich wohl kaum träumen ließen, aus ihrem Schlummer durch Kanonendonner erweckt zu werden. Noch existiert sogar ein Festungstor, ober dem das Wappen Habsburgs prangt und „Tor Karls“ — „Karlowa Kapija” heißt. Während der Annexionskrise im Jahre 1908 verlangten etliche Patrioten die Demolierung dieses historischen Bauwerkes. Der Kali-Megdan, das frühere Glacis, heute schon Parkanlagen zeigend, trennt die Festung von der Stadt, die sich teils auf dem flachen Rücken, teils auf dessen beiden zur Save und Donau abfallenden Hängen ausbreitet und administrativ in sieben sogenannte Quartiere (Kwart) eingeteilt wird. Der Bahnhof befindet sich an der Save. Zwischen ihm und dem Strome sind künstliche Hafenanlagen projektiert, und zwar an jener Stelle, die „Bara Venetia” (Venetianer Sumpf) genannt wird.

Die neueren Stadtteile sind ziemlich regelmäßig angelegt und so manches hübsche Denkmal ziert die öffentlichen Plätze. Zahlreiche hochmoderne Gebäude blicken auf asphaltierte, von elektrischen Wagen durcheilte Straßenzüge, denen aber noch viel Orientalisches anklebt, wie dem Küchlein die Eierschale. Sie tragen vielfach Namen aus der serbischen Geschichte, aber eine „bosnische“ und eine „makedonische“ Straße weisen auf die Aspirationen Serbiens hin.

Westlich von Belgrad liegt der Park „Topschider“ — seit 1868 berühmt durch die Ermordung des Königs Milosch Obrenowić auf Anstiften der Karagjorgjes. Sein Name, sowie viele andere Benennungen in Belgrad, sind türkischen Ursprungs. Die Osmanen nannten das Singidunum der alten Römer die „Schwelle des heiligen Krieges“ — „Dar-ul-Dschihad”. Was wird diesem uralten Völkertor die nächste Zukunft bringen? —

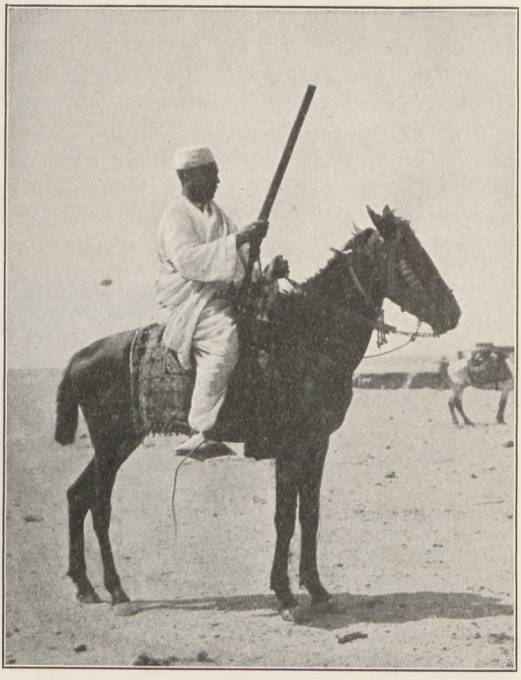
Das nordafrikanische Wüstenland Mariut.

Von Fritz Mielert, Dortmund.

(Mit 17 Aufnahmen des Verfassers.)

(Schluß.)

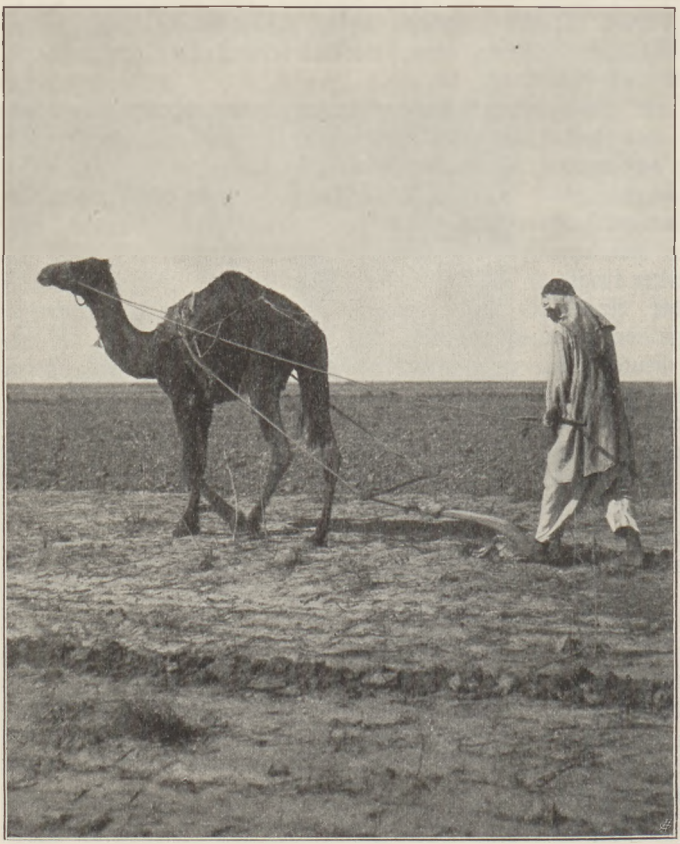
Am Spätnachmittag langte ich in Behig an, wo das Land schon etwas mehr in Kultur genommen ist; an einzelnen tiefer gelegenen Stellen sprießte sogar schon Grün. Als ich ausstieg, kam wortlos ein Araber auf mich zu, nahm mir mein sämtliches Gepäck ab und stapfte damit nordwärts, ohne auch nur eine Silbe zur Erklärung zu sagen. Am Bahnhof selbst war nichts als das kleine Stationsgebäude zu sehen, und als ich den arabischen Stationsvorsteher fragte, wohin mich denn der Araber führen wolle, meinte er, der Askari, mit dem ich heute früh im Vorbeifahren gesprochen hätte, habe ihm den Auftrag gegeben. Es war ein prächtiges Wandern zu Fuß durch die steinharte Wüste, die eigentlich keine solche war. Bestand sie doch aus guter, aber völlig brach liegender Erde. Nach etwa einer Viertelstunde senkte sich der Weg in eine flache, von einem langsam rinnenden Bächlein durchflossene Erdmulde, wo mageres Fruchtland vorhanden war und das aus Lehmhütten erbaute kleine Araberdorf Behig sich breitete. Hinter dem Dörfchen kamen wir an einigen Gärten voll Feigenbäumen, Palmen usw. vorüber. Es war mir interessant feststellen zu können, daß auch hier frische Palmenanpflanzungen vorhanden waren. Jenseits der Mulde hebt sich das Land und ist bekrönt von der schlohweiß im Schein der sich neigenden Sonne leuchtenden Polizeistation von Behig. Diese ist ein sauber gebautes Gehöft, das aus einem zweigeschossigen Haus mit daran sich schließenden, von hoher Mauer umfriedeten Hof, Pferde und Mannschaftsstuben besteht.



Beduinischer Reiter im Mariutlande (El-Omeid).

Am Eingang kauerte in gestreiftem, gelbweißem Haik ein fetter Araber, der Schreiber der Polizeistation und ein rabenschwarzer sudanesischer Askari, der, als ich erschien, sofort in Positur sich stellte und mich militärisch mit der Hand an der Hosennaht und der anderen Hand am Kopfe begrüßte. Meine Sachen trug der Araber in die Mannschaftsstube, worauf er verschwand,

ohne irgendwelchen Lohn zu verlangen. Ich wurde darauf in das obere Stockwerk des Hauses geführt, das für den Aufenthalt der Offiziere, die Behig zurzeit nicht hatte, bestimmt war und hier nun die beiden mir zur Verfügung gestellten Räume von dem Schwarzen in einer derart umsichtigen Weise in Ordnung gebracht, wie es der beste deutsche Offiziersbursche nicht schöner hätte tun können. Dabei bezeugte der brave Schwarze einen unbeschreiblichen Respekt. Ich nahm an, daß er mich wegen meines Reitanzuges für einen englischen Offizier hielt. Um nun zu sehen, welche Wirkung es haben würde, wenn ich ihm eröffnete, daß ich ein Nichtengländer sei, sagte ich ihm, daß ich ein Deutscher wäre. Doch schien er von Deutschland keine Ahnung zu haben, denn er meinte ganz gleichgiltig-respektvoll und sich auf naive Weise aus dem Dilemma ziehend, „tajib", d. h. „gut" Übelzunehmen ist den schwarzen Burschen, die aus Dar-Fur, Kordofan, Sennar ꝛc. stammen, ihre Unwissenheit nicht. Man denke nur an die winzigen Wissensschätze vieler deutscher Rekruten und frage solche mal nach China, Ägypten, Nordamerika und andere Staaten, die ihnen ebenso unbekannt sein werden, wie dem schwarzen ägyptischen Soldaten Deutschland. Das eine der Zimmer, mein Schlafgemach, war gut möbliert, desgleichen auch das andere, das Eßzimmer, welches u. a. Buffet, Geschirrschränke und bequeme Liegestühle aus Rohr aufwies. Zu essen und zu trinken gab es in dieser Einsamkeit natürlich keine Lukullitäten. Brot, Eier, Ölsardinen und dazu ein großer Kessel Tee bildeten meinen Speisezettel an jenem Abend. Wasser, nach dem ich gelegentlich verlangte, schmeckte abscheulich brackig. Bald lernte ich auch die übrigen Bewohner dieses Wachhauses der Mariut kennen. Im ganzen



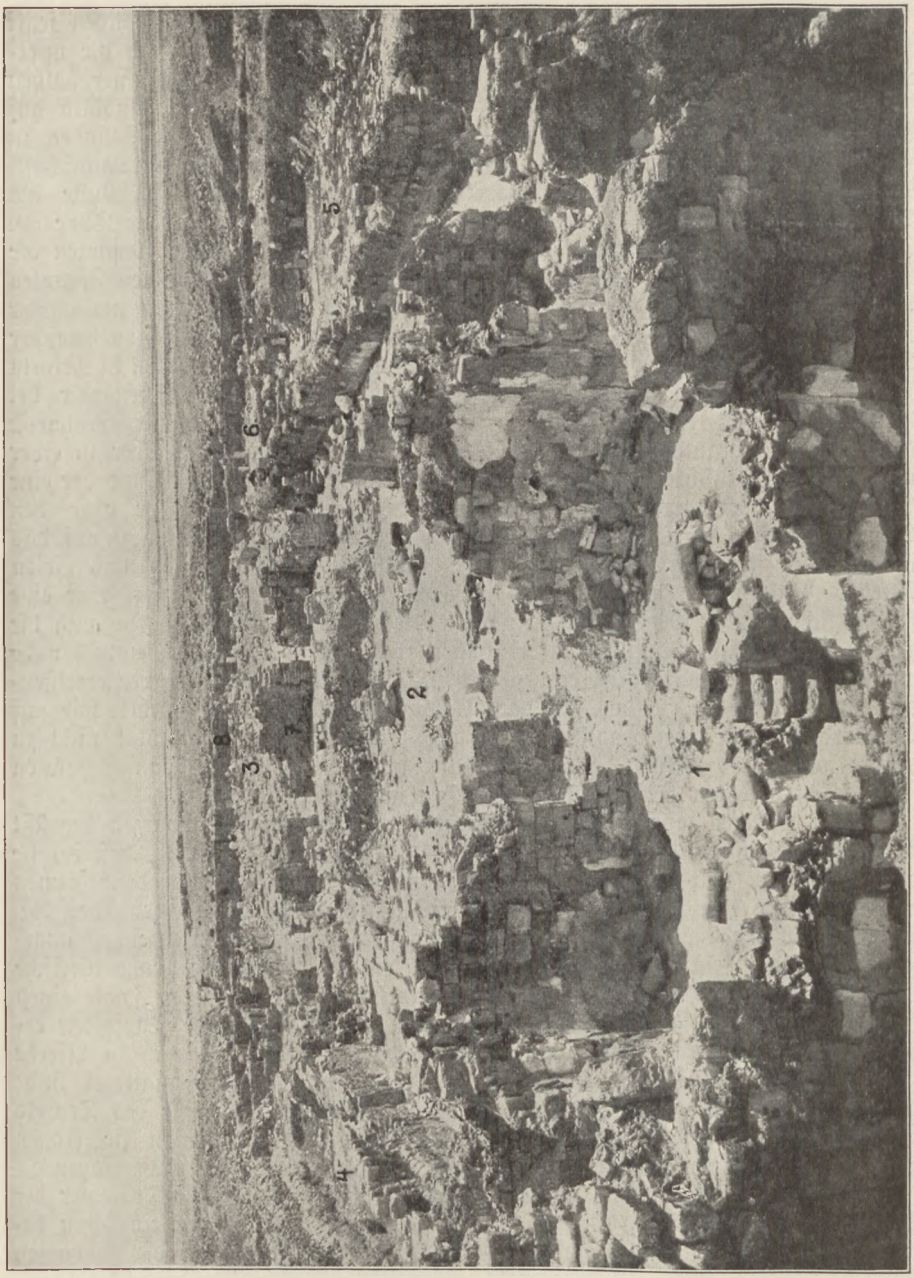
Pflügender Beduine im Mariutlande auf der in Fruchtland umgewandelten Wüste (Behig).

waren es vier Gemeine und ein Unteroffizier, einer schwärzer als der andere. Ihre Pferde standen im Hofe in offenen Verschlägen.

Von fast wilder Schönheit ist die Lage des Hauses. Gegen Süden senkt sich das Land zur Mulde des Dorfes Behig hinab und dehnt sich die unermeßliche Wüste, nordwärts aber in einer Entfernung von etwa einer halben Stunde hebt sich das Gelände schroff zu einem Felswall, der den Ausblick auf das weite Meer verbirgt, bis an dessen Strand man wohl $1^1/_2$ Stunden zu reiten hat. Eigenartig war das Hereinbrechen des Abends in dieser Landschaft. Die harten, in der Sonnenglut vibrierenden Formen, welche die Wüste am Tage hat, verschwimmen ineinander und nehmen zarte, opalfarbene Töne an. In den etwa 200 bis 500 *m* entfernten wenigen Beduinenzelten flammten die Abendfeuer auf, Hunde aus dem Dorfe Behig und bei den Beduinen stimmten ihr heiseres Bellen an. Mit starkem Schein flackert der Abendstern am immer noch hellen Himmel und ein vom Meere her wehender, immer mehr zunehmender Wind durchbraust das weite kahle Land. Ich muß des Windes wegen in meinem Zimmer die hölzernen Jalousien schließen, und die Askari wünschen mir bei dieser Gelegenheit eine leltak saïde (glückliche Nacht), die ich mit umubarek (und gesegnet) beantwortete. In der Tat war die Nacht gesegnet, aber in einer mir ganz unerwünschten Weise. Denn in gutgemeinter Fürsorge hatte mir der eine Askari als Decke einen Woilach (Pferdedecke) heraufgebracht, der aber den Aufenthalt einer Unmenge von Flöhen bildete, welch letztere sich nun auf das ahnungslos sich auf ihnen zur Ruhe streckende Opfer stürzten und diesen seltenen Leckerbissen nun in barbarischester Weise „genossen". Es war eine fürchterliche Nacht. Denn nicht genug mit diesen Quälgeistern, sorgten auch die Hunde der Beduinen dafür, daß ich keinen Schlaf fand. War ich einmal nahe am Einschlafen, dann waren es gewiß die Hunde, welche einen nervenzerreißenden Radau anhoben, so daß, da das Flohbeißen und das Hundegebell wie auf Verabredung sich immer ablösten, an ein wirkliches Ruhen absolut nicht zu denken war. Das Bellen der Hunde hatte in der Anwesenheit von Schakalen seinen Grund, deren heiseres, häßliches Heulen ich deutlich hörte.

Am Morgen wurde ich wieder herzlich von den fünf Schwarzen begrüßt und bereitete ihnen eine mächtige Freude, als ich ihnen eröffnete, daß ich sie photographieren würde. Schnell warfen sie sich in die gelben Paradeuniformen und der älteste von ihnen, ein wohl fünfzigjähriger Mann, übrigens derselbe, der mich am Tage vorher zuerst empfing, hatte auch seine Ehrenzeichen angelegt. Er mußte ein tüchtiger Soldat sein, hatte er doch eine große türkische Silbermedaille, zwei englische und einen ägyptischen Verdienstthaler, sowie einen Bronzestern, den er für im Feldzug gegen den Mahdi bewiesene Tapferkeit erhalten hatte. Ich bin gewiß, daß diese schwarzen Kerle, die auch zu Pferde tadellos sitzen, das Ihrige leisten, d. h. ganz ideales Soldatenmaterial sind; ich glaube ganz sicher, daß, wenn es ihnen befohlen wird, sie des Teufels Großmutter ungebraten und ungekocht verzehren und, wenn man sie fragen würde, wie sie ihnen geschmeckt habe, noch kwajis ketir („sehr gut") sagen.

Von Behig aus wollte ich das Hauptziel meiner Reise, die Trümmer der Menasstadt, besuchen. Zu diesem Zwecke hatten mir die Askari ein schon bereitstehendes Pferd aus den nahen Beduinenzelten beschafft. Zwei der schwarzen Krieger begleiteten mich zu Pferde, wohl ausgerüstet mit Gewehren und Revolvern, sowie mit Nilpferdpeitschen, wegen deren fixer Handhabung sie nicht wenig bei der eingeborenen Bevölkerung verhaßt sind. Wir ritten südwärts, gelangten also



Trümmerfeld des Menasheiligtums in der Libyschen Wüste.

1. Taufkirche mit Taufbecken. 2. Grabkirche des h. Menas. 3. Hauptkirche (Erweiterungsbau des Kaisers Arkadius). 4. Westl. Vorhof. 5. Südlicher Vorhof. 6. Hauptportal und Atrium. 7. Abschlußmauer der Grabkirche. 8. Abschluß der

zuerst an dem Dorfe Behig vorbei, wo an einem Brunnen halbnackte Männer und Kinder hantierten, um die sich herandrängenden Kamele, Schafe und Ziegen zu tränken. Die ganze Umgebung des Brunnens triefte vor Nässe und bot samt den Menschen ein abschreckend schmutziges Bild.

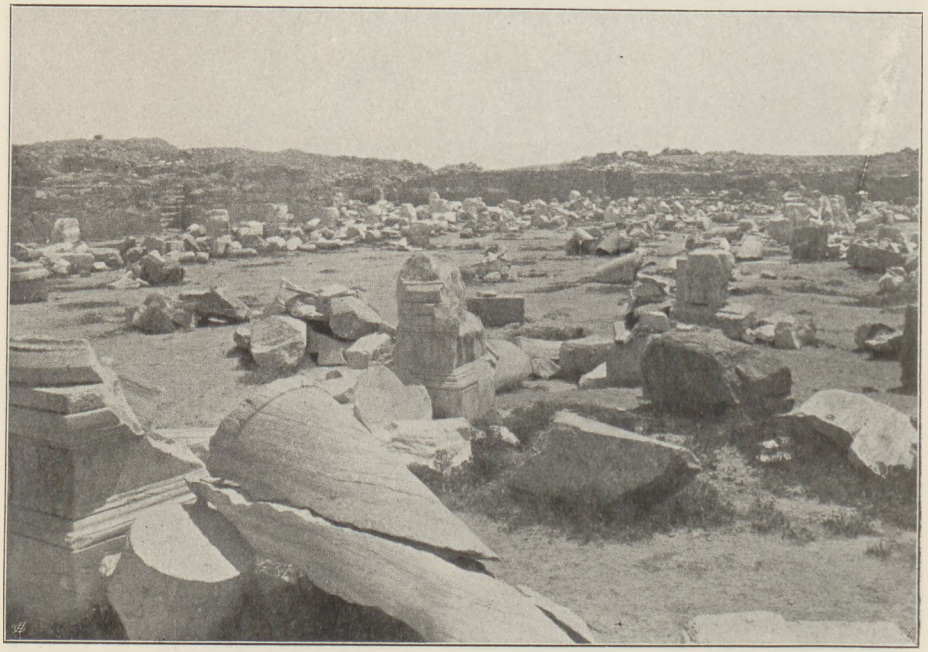
Jenseits des Schienenstranges der Bahn ritten wir durch ganz interessantes Gelände, nämlich durch zum Teil in Fruchtland (Getreideäcker) umgewandelte Wüste. Dann aber folgte steriler Boden voller Steingeröll und Sand. Unterwegs sah ich des öfteren Beduinenzelte, jedoch ausnahmslos jämmerlicher Art. Ganz eigentümlich waren die Fata Morgana-Erscheinungen hierselbst. So sah



Aus dem Trümmerbereich der Menasstadt in der Libyschen Wüste.
Ruine des Kuppelbaues der Taufkirche. Links unten das von Marmorwänden eingefaßte Taufbecken mit den in dieses führenden Stufen.

ich den südöstlichen Horizont umkränzt von dunklem Fruchtland, Waldstreifen und zwischen diesen große Seeflächen, obwohl ich genau wußte, daß in jener Himmelsrichtung nichts als Sand und Steine zu finden waren. Dann stiegen auch, durch örtliche Luftströmungen erzeugt, feine Staubwirbel kerzengrade in die Höhe, die dem Unkundigen frappierend Beduinenfeuer vortäuschen. Auf den Kimmungen der breitwelligen Wüstendünen wuchsen des öfteren einzelne dürre Kräuterbüsche, die meist nur einen halben Meter hoch sind, von weitem gesehen aber so hoch und ästig wie große Bäume erscheinen, alles grausame Täuschungen der bösen Wüste, die nur ein teuflisches Lächeln kennt. Unterwegs lief auch ein kleines, halb verhungertes Vögelchen von der Größe einer Wachtel und auch mit solchem Gefieder quer vor unseren Pferden vorüber.

Der Ritt dauerte etwa drei Stunden und er wäre erträglich gewesen, wenn nicht die übergroße Hitze in mir ein fast unüberwindliches Durstgefühl erzeugt hätte. Aber leider war infolge eines Mißverständnisses jede Möglichkeit genommen, den Durst in hinreichender Weise zu stillen. Ich hatte den Askari gesagt, daß sie Tee mitnehmen möchten, was sie auch taten; anstatt aber, wie ich es gemeint hatte, schon fertig gekochten, hatten sie eine Tüte Teeblätter eingepackt und zudem noch ohne Samovar, da sie glaubten, ich hätte einen solchen in meinem Rucksack. So blieb mir denn nichts übrig, als zur Feldflasche des mich begleitenden Askari zu greifen. War mir aber das Bewußtsein, aus dem aus Segeltuch gefertigten und mit Holzstöpsel verschlossenen, schweißdurchsogenen



Trümmer der großen Marmorkirche der Menasstadt in der Libyschen Wüste.
(Erweiterungsbau aus der Zeit des Kaisers Arkadius.)

sackartigen Fläschchen trinken zu müssen, an welches der Neger sein durchaus nicht holdes Lippenpaar zu setzen pflegte, schon keineswegs angenehm, so widerte mich der Trank selbst noch mehr an. Nicht allein, daß das Wasser ekelhaft faulig, brackig schmeckte, war dasselbe von dem Pferdeschweiß und dem Geruch des Lederzeuges völlig durchtränkt. Doch, wer die Qualen des Durstes kennt, wird wissen, daß man noch Schlimmeres überwinden kann, und in der Tat leerte ich nach und nach diese unappetitliche Flasche, da keine Gelegenheit war, unseren Tee irgendwo abzukochen. Wohl fand sich bei der Ruinenstätte zufällig ein Beduine ein, der sich erbot, mich zur nächsten Wasserstelle zu begleiten, die, wie er meinte, nur drei Stunden entfernt sei! Natürlich verzichtete ich auf sein Anerbieten, aus dem man aber ersieht, daß in der Wüste, wo das moderne

Sprichwort „Zeit ist Geld“ noch keinerlei Bedeutung besitzt, Entfernungen von mehreren Stunden als geringfügig angesehen werden.

Ehe wir einen Gang durch die Menasstadt antreten, sei deren Geschichte kurz dargestellt. Es gibt in Paris eine etwa aus dem Jahre 1000 n. Chr. stammende arabische Handschrift, die, solange das Menasheiligtum nicht aufgefunden war, für ein orientalisches Phantasiegebilde gehalten wurde, sich aber nach erfolgter Ausgrabung der Menasstadt als vollkommen wahre Beschreibung der letzteren entpuppt hat. Einige Sätze aus dieser Handschrift lauten: „Folgt man der Straße vom Nildelta nach Barka, so erreicht man Mina . . . wo sich die Araber verbergen, um dem Wanderer aufzulauern. Man erblickt stolze, gut-



Aus dem Trümmerbereich der Menasstadt in der Libyschen Wüste.
Ruine des Kuppelbaues der Taufkirche. Links unten das von Marmorwänden eingefaßte Taufbecken mit den in dieses führenden Stufen.

gebaute Paläste, umgeben von starken Mauern. Sie sind meist von gewölbten Kolonaden umgeben, und einzelne davon dienen Mönchen zur Wohnung. Es gibt dort auch einige Süßwasserquellen . . . Von da gelangt man zur Kirche des hl. Menas, einem außerordentlichen Bauwerk, geziert mit Statuen und Gemälden von höchster Schönheit, wo stets Lampen brennen. Am Ende dieses Baues sieht man ein großes Grab von Marmor, sowie zwei marmorne Kamele und darüber einen Mann, welcher der hl. Menas ist . . . In der Kirche sind auch Bilder von Johannes, Zacharias, Jesus und vor diesen eine Tür, die man verschlossen hält. Auch sieht man eine von zwei Vorhängen bedeckte Statue der Jungfrau Maria und die aller Propheten . . . Alles Land um diese Kirche ist mit Fruchtbäumen bestanden, besonders Mandel-

bäumen und Johannisbrotbäumen ... desgleichen viel Weingärten, deren Trauben und Wein man nach Ägypten verschickt."[1]) Und heute? Statt der schönen Quellen, Haine und Gärten nur trockenste Wüste, soweit das Auge reicht, gewaltige Steinwälle und inmitten dessen die freigelegten Fundamente der berühmten Tempel, die Friedhöfe, mächtige, imponierende Brunnen, unterirdische Kapellen und Gänge 2c. der alten christlichen Wüstenmetropole!

Wer aber war nun Menas? Mit einem Wort, der Nationalheilige der alten Christen Ägyptens, verehrt und gefeiert genug, daß man ihm eine der herrlichsten Weiheſtätten errichtete, die das Altchristentum kannte, zu der nicht nur ungezählte Tausende von Pilgern wallfahrteten, sondern an deren Gründung auch zwei der gewaltigsten Erscheinungen des christlichen Altertums, Athanasius und Konstantin, großen Anteil hatten. St. Menas, dessen Andenken die katholische Kirche am 11. November feiert, war ägyptischer Offizier in römischen Diensten. Sein Vater kam als römischer Präfekt nach Phrygien in Kleinasien, und der junge Menas hätte gewiß auch eine glänzende Laufbahn vollendet, wenn nicht die grausame Verfolgung der Christen durch Kaiser Diokletian seinem Leben einen anderen Abschluß gegeben hätte. Er ward zur Vollstreckung der kaiserlichen Befehle gegen die Christen in seinem Bezirk befohlen worden, floh aber, lebte nach Art der Bauern in harter Arbeit und Entbehrung und stellte sich dann bei einem Reiterfeste, angeblich durch eine übernatürliche Erscheinung dazu veranlaßt, in Kotayon (dem heutigen Kutahia) den Behörden, sich öffentlich als Christ bekennend. Da Vorhaltungen im Guten, die man mit Rücksicht auf seine angesehenen Eltern und darauf, daß er selbst sehr beliebt war, versuchte, nichts fruchteten, griff man zur Tortur und richtete ihn schließlich hin (296 n. Chr.). Einige Zeit später wurden phrygische Truppen zur Niederwerfung eines Aufstandes nach der Cyrenaica, dem heutigen Tripolitanien und Barka, kommandiert. Der Befehlshaber der Truppen, zufällig ein Christ, nahm die Leiche des Heiligen mit nach Afrika, da der letztere den Wunsch geäußert hatte, in der ägyptischen Heimat begraben zu werden. Anfänglich hoffte er die Reliquie als schützenden Talisman auf dem ganzen Weg bei sich haben



In der Menasgruft.

[1]) Nach dem im Werke von J. C. Falls „Drei Jahre in der Libyschen Wüste" (Verlag Herder in Freiburg, Preis Mk. 8.50) wiedergegebenen Text. Das genannte Werk enthält die sehr lesenswerte Geschichte der Ausgrabung der Menasstadt und wertvolle geo- und ethnographische Ausführungen.

zu können, doch weigerten sich die den Sarg tragenden Kamele auf der Stätte der zukünftigen Menasstadt weiter zu gehen, und so wurde der Heilige an diesem Orte beigesetzt. Die Stätte wurde durch verschiedene Wunder, die an ihr geschahen, bald weithin bekannt, so daß man über der Gruft eine Kirche errichtete. Ganz Ägypten mit seinen Bischöfen, Athanasius an der Spitze und vielen Priestern nahm an der Konsekration des Tempels teil, und als die Kirche schnell zu klein wurde, erweiterte man sie durch den Anbau einer großen Basilika unter Kaiser Arkadius. Zur Zeit des Kaisers Zeno entstand hier um das Heiligtum eine bedeutende Stadt, in welcher der Kaiser selbst einen Palast nahe der Menasgruft hatte und in welcher eine starke Garnison für den nötigen Schutz der heiligen Stadt wie der zu ihr durch die Wüste führenden Wege sorgte. Immer herrlicher wurde die Kultstätte ausgeschmückt, die Tausenden durch die Kraft des Gebets, der Fürsprache und des Glaubens Trost, Linderung und Heilung brachte und darum auch in der Tat die Bezeichnung eines „ägyptischen Lourdes" verdient.

Außer Jerusalem gab es keine Verehrungsstätte, die an Pracht und Größe der Menasstadt gleichgekommen wäre, ganz abgesehen davon, daß diese Stätte, weil in Gestalt einer schönen Oase in der Wüste gelegen, einzigartig dastand an poetischem und mystischem Reiz. Dreihundert Jahre währte die Blütezeit der Menasstadt. Mit dem siebenten Jahrhundert aber, als die alles verheerenden Massen der Araber erschienen und in noch weit rücksichtsloserer Weise als einst die römischen Cäsaren alles austilgten, was ans Christentum erinnerte, begann der Verfall, bis dann im zehnten Jahrhundert jegliches kirchliches Leben an jener Stelle erlosch.

Der Mittelpunkt der Menasstadt, die Menaskirche mit der ihr angegliederten mächtigen Basilika des Kaisers Arkadius, liegt so tief unter den sie umgebenden Schutt- und Sandmassen, daß man dicht an ihnen vorübergehen könnte, ohne zu ahnen, welche Stätte sich hier verbirgt. Stehen auch keine Säulen mehr aufrecht, sind vielmehr nur die Mauern bis etwa vier Meter Höhe erhalten, so ist doch der Eindruck der aufgedeckten Tempel ꝛc. ein ganz gewaltiger, sowohl wegen der Größe der Trümmerstätte an sich, wie auch wegen der Masse edlen Gesteins, den Bruchstücken von Marmorsäulen, den Kapitälen usw., welche auf den weißen Quadern der Tempel verstreut liegen. Inmitten dieses großen Tempels führen zwei Marmortreppen, an denen eine über dreißig je 2 *m* breite Stufen besitzt, zur Menasgruft hinab. Letztere ist eine große, nach oben geöffnete Höhle, so daß man von der Oberkirche in das durch Lampen erhellte Grab des Heiligen hinabblicken konnte. Die Anlage des Grabes erinnerte also an die des Grabes der Apostelfürsten in der Peterskirche zu Rom.

Die Arkadiusbasilika, deren Dach von 56 hohen Marmorsäulen getragen wurde, hatte eine Länge von 60 *m* und eine Breite von nahezu 30 *m*. Von den Anbauten sind große Kelleranlagen, Kammern, Grüfte, vor allem aber die großartige Halle für die ankommenden Pilger zu nennen. Eine Erweiterung der Basilika nach W hin war eine schöne Taufkirche, welche, ein Zentralbau, die respektable Größe von 26×25 *m* besaß. Der mittlere Kuppelraum enthielt ein kreisrundes, marmornes Taufbecken im Boden, in welches man auf kleinen Treppen hinabsteigt. Die Taufe wurde nach altchristlicher Sitte bekanntlich durch Eintauchen und im Wasser stehend vollzogen. Im angrenzenden Säulenraum wurde nach der Taufe gleich die Firmung erteilt.

Groß muß die Zahl der Gottesdiener, der Priester und Mönche gewesen sein, welche die Menasstadt bevölkerten. Nahmen doch die Klosteranlagen nicht weniger als 40.000 m^2 ein! Auch ein Teil der großen Pilgerhospize mit ihren Sälen, Speise-, Proviant- und Waschräumen ꝛc. ist ausgegraben worden.

Hochinteressant ist ferner das Menasbad und seine Kirche. Es besteht aus einem großen Pilgerteich von 150 m^2 Fläche nebst einer mächtigen, aus Quadern konstruierten tiefen Zisterne. Die zugehörige Kirche ist dreischiffig. In die Wand ihres südlichen Schiffes sind Badezellen eingebaut, Halbkreiswannen mit einer Stufe und viereckige Badewannen. Vom Südschiff gelangte man in die anderen interessanten Baderäume, in die Zellen, Wartesäle, Anheizkeller mit den Warmwasserleitungen ꝛc. Im Hauptschiff dieser wohl einzigartigen Badekirche sind zwei marmorne Vertiefungen. Sie führen zu Schöpfstellen, an denen die Pilger, wie auch in Lourdes und anderen Wallfahrtsorten, das heilbringende Wasser schöpften.

Nicht am wenigsten fesselt auch der Anblick der Friedhöfe der alten Stadt, deren gesamtes Territorium wohl eine Reitstunde umfaßt. Hier sieht man gut erhaltene, gemauerte Gräber und Grüfte, wie für die Ewigkeit gebaut, sowie tiefe Brunnen, deren ungemein festes Gefüge in Staunen setzt. Allein, tiefes Schweigen ruht heut über all diesen Stätten, das Schweigen der Wüste. Weit und breit kein Ausblick auf irgendwelches bewohntes Land, nur am Horizont die trügerische Fata Morgana. Grabesruhe ist über die Stätte gebreitet, die einst so blühend war, wo das Lob Gottes und der Heiligen vom Munde Tausender von Pilgern erscholl und ein vielgestaltiges Leben diese Wüste erfüllte. Heut schweift nur der ernste Beduine durch das weite Gelände, selten nur erklingt der melancholische Ton einer beduinischen Hirtenflöte, und nur hin und wieder zieht weidend eine Herde Kamele oder Schafe vorüber, die dürren, spärlichen Kräuter abrupfend, an deren Stelle vor 1700 Jahren schattende Haine und ein Blumenparadies prangten...

Dr. Peuckers farbenplastische Wanderkarten Bergheil.

(Mit einer Karte.)

Von M. Große in Meißen.

Mitten hinein in den Gedankenkreis, den der Weltkrieg geschaffen hat, kommt mir die ehrende Aufforderung, die Begleitworte zu den in der Überschrift genannten, in diesem Hefte veröffentlichten Karten zu schreiben. Fast bedarf es eines Ruckes zur Erfüllung der Aufgabe. Was vor dem Kriege Denken und Sinnen erfüllte, ist verblaßt vor dem großen Stück Weltgeschichte, das wir miterleben; wider Willen oft flattern die Gedanken auseinander und hin zu den Ereignissen des Tages, zu den nächstliegenden Verpflichtungen, die das gewaltige Ringen unseres deutschen Volkes und unseres treuen Verbündeten Österreich-Ungarn jedem einzelnen auferlegt. Und doch! Kann es eine schönere, wertvollere Pflicht geben für die, die daheim bleiben müssen, als Weiterarbeit an deutscher Kultur, ganz in dem Sinne und Geiste, wie es vor dem Kriege geschah? In einer Zeit, wo so manches stockt und unterzugehen droht, wo

Tausende junger, kraftvoller Menschen von uns gehen, die der Welt vielleicht noch viel hätten geben können, da ist es vornehmste Aufgabe der im Lande Bleibenden, über der errungenen Kultur zu wachen: in Blüte zu erhalten, was in Blüte stand, Keime zu hüten und zu entwickeln, die noch nicht Gelegenheit hatten, sich voll zu entfalten, zu bekämpfen, was unvollkommen ist, abzuwehren, was ungesund ist und schaden kann. Und das auf allen Gebieten, auch auf dem der Wissenschaft, und dort wieder in engeren Grenzen auf dem der Kartographie. In diesen Pflichtenkreis gehört auch die Besprechung der genannten Karten, die bereits vor dem Kriege erschienen. Die Darstellungsweise, die auf ihnen verwendet ist, hat vor dem Kriege schon manches Für und Wider herausgefordert. Der Krieg kann dieser kartographischen Streitfrage nur nützen. Mancher wird dabei mit Landkarten Erfahrungen machen, die zur Klärung der Sache beitragen werden.

Zwei benachbarte Blätter der Karten sind bisher erschienen: Blatt Payerbach-Gahns und Blatt Semmering-Sonnwendstein. Der Name der Karten weist — außer auf ihren Urheber, den bekannten Wiener Kartographen — durch das Wort farbenplastisch auf die verwendete Darstellungsart, durch die Worte Wanderkarten und Bergheil auf ihren Zweck hin: sie sollen dem Wanderer dienen, und zwar dem Wanderer im Gebirge. Daraus ergeben sich von selbst die Fragen: Welche Anforderungen sind an solche Karten zu stellen? Erfüllen die vorliegenden Karten diese Anforderungen? Und wenn ja: erfüllen sie sie besser, als es die bisherigen Karten für Alpenwanderer tun? Die Besprechung läuft also letzten Grundes auf einen kritischen Vergleich der vorliegenden und anderer Karten hinaus.

Zunächst: welche Anforderungen sind an Gebirgswanderkarten zu stellen? Das Wort Wanderkarten will offenbar sagen, daß die Karten nicht bloß zur Vorbereitung für Wanderungen, sondern auch zur Benützung bei den Wanderungen selbst bestimmt sind. Etwas scheinbar Nebensächliches und doch durchaus nicht Unwichtiges darum zuerst! Viele gute Alpenkarten haben sehr großes, unhandliches Format und sind deshalb — selbst wenn sie zusammengefaltet werden — für Wanderungen unbequem. Es ist daher ein glücklicher Gedanke, Karten ziemlich großen Maßstabes — hier ist es 1:100.000 — in Postkartenform herauszugeben. Sie können leicht so getragen werden, daß sie jederzeit zur Hand sind, ohne irgendwie hinderlich zu sein.

Nun aber die Hauptsache, die Darstellungsweise! Was ist von ihr zu verlangen? Karten dienen der Orientierung. Sie müssen es also ermöglichen, daß sich der Wanderer mit ihrer Hilfe in einer Gegend zurechtfindet, d. h. feststellen kann, wo er ist und was in der Umgebung liegt, bei einer Gebirgswanderung vor allem auch, wie das vor ihm liegende Stück Weg beschaffen ist. Nur dann wird ein Wanderer imstande sein, die noch kommenden Anstrengungen, eventuell auch Schwierigkeiten und Gefahren einer Tour einigermaßen richtig zu beurteilen. Zu diesem Zwecke müssen Wanderkarten eine Menge topographische Einzelheiten enthalten: Boden, Bewässerung, besonders Wichtiges über das Pflanzenkleid, Siedelungen, Verkehrswege. Je größer der Maßstab ist, desto reicher muß die Karte sein. Karten im Maßstab 1:100.000 wie die vorliegenden können selbstverständlich keine so genaue Auskunft geben wie z. B. die Alpenvereinskarten 1:50.000 und 1:25.000. Immerhin müssen sie so reich sein, daß sie für Tal- und Hüttenwanderungen, für unschwierige Übergänge und Gipfelbesteigungen genügen. Sie müssen ferner ihre Auskunft

möglichst rasch geben. Schon vom idealistischen Standpunkt aus wäre es zu bedauern, wenn der Bergsteiger einen großen Teil seiner oft karg bemessenen Wanderzeit über seine Karten gebeugt sitzen müßte, statt die alpine Schönheit zu genießen. Vom praktischen aber wäre es ganz zu verurteilen. Wie leicht kann es für den Alpenwanderer verhängnisvoll werden, wenn er sich verspätet! Wie oft braucht er eine blitzschnelle Orientierung, etwa wenn er im Nebel irrt und nur plötzlich der Wind an einer Stelle den Schleier zerreißt und auf Augenblicke einige charakteristische Einzelheiten in der Umgebung enthüllt! Wie ganz unmöglich ist es dem Wanderer, unter strömendem Regen, während eines Graupelwetters, mitten im Wüten eines Schneesturmes eine Karte zu studieren! Wenn der flüchtige Blick nichts sagt, ist unter solchen Umständen die Karte wertlos — und sei sie beim Vertiefen noch so gut!

Wie ungeheuer wichtig gerade dieser letzte Punkt ist, lehrt der Krieg. Denken wir an die hartnäckigen Kämpfe im Argonner Wald und in den Vogesen, in den Karpathen, in den serbischen und montenegrinischen Bergen, wo unsere Heere zum Teil auf fremdem Boden stehen, der dem Gegner bekannt ist! Mit erdrückender Wucht drängt sich da die Forderung auf nach militärischen Wanderkarten, die über alles blitzschnell Auskunft geben! Wie kann die Ausarbeitung eines Planes, wie kann seine Durchführung durch solche Karten erleichtert werden! Wie viele Menschenleben können durch sie gerettet, was für kostbares Material kann durch sie gespart werden bei plötzlicher, durch den Feind erzwungener Änderung eines Planes oder wenn einzelne, vielleicht minder Geübte auf einmal selbständig Entschlüsse fassen und durchführen müssen! Eine Niederlage und ungeheure Verluste kann eine schwer lesbare Karte verschulden; einen Sieg kann die Karte erringen helfen, wenn sie alle nötige Auskunft schnell erteilt. Der Gedanke an diese Wanderkarten in höherem Sinne macht einem erst recht klar, wie sehr jede Generation die Pflicht hat, Vorhandenes und Neues auf diesem Gebiete immer wieder vergleichend zu prüfen.

Erfüllen nun die vorliegenden Karten ihren Zweck als Gebirgswanderkarten, und zwar besser als andere, schon vorhandene? Oder bringen sie nichts Neues und Besseres? Nehmen wir zum Vergleich einige Karten derselben Gegend und möglichst ähnlichen Maßstabes aus den bekanntesten und von Alpenwanderern am häufigsten benützten Reisebüchern! In Baedekers Reisehandbuch: Südbayern, Tirol, Salzburg usw. findet sich die Karte: Umgebung des Semmering. Diese Karte umfaßt einen Teil desselben Gebietes, das die beiden Peuckerschen Karten zeigen. Der Maßstab, 1:125.000, ist nur um eine Wenigkeit kleiner, so daß der Unterschied kaum von Bedeutung ist. Eins der Meyerschen Reisebücher, Band II des in Bergsteigerkreisen sehr geschätzten Hochtouristen von Purtscheller und Heß, enthält zwei kleine Karten (Raxalpe, Schneeberg), die Stücke des Peuckerschen Blattes Payerbach-Gahns darstellen, und zwar — was die Karten für den Vergleich besonders wertvoll macht — in demselben Maßstab, 1:100.000. Neben Baedeker und Meyer werden am häufigsten wohl noch Griebens Reiseführer benützt. Im Band Wien und Umgebung findet sich — außer einer Karte des Semmerings in viel kleinerem Maßstab, 1:500.000 — nur noch eine des Semmerings in bedeutend größerem, 1:40.000. In Ermanglung einer Karte gleichen Maßstabes sei auch diese Karte zunächst zum Vergleich mitherangezogen. Nur muß von vornherein betont werden, daß diese Karte durch ihren

Maßstab ganz bedeutend im Vorteil ist — und also weit bessere Auskunft über alles geben muß.

Wenn man die genannten Karten miteinander vergleicht, so ordnen sie sich auf den ersten Blick sofort in Gruppen: ungegliederte und gegliederte Karten. Ungegliedert ist die Hochtouristenkarte. Sie zeigt auf den ersten Blick nichts als auf weißer Fläche ein Gewirr schwarzer Namen, Zahlen und Striche, daß es einem buchstäblich schwarz vor den Augen wird. Über das Ganze ist ein Irrgarten roter Linien gespannt, der erst recht das Auge unstet hin und her gleiten läßt. Daß diese Karte für rasche Orientierung vollkommen wertlos ist, steht ganz außer Zweifel. Für den Vergleich kommt sie nur unter dem Gesichtspunkt in Betracht, ob sie überhaupt bei Vertiefung brauchbar zur Orientierung ist. Einen Übergang zu der anderen Gruppe bildet die Baedekerkarte, wo das Braun des Geländes wenigstens einigermaßen durch das Blau der Flüsse gegliedert ist. Schon hier zeigt es sich, daß Farbe auf einer Karte gliedert; weit mehr noch beweist das die Karte im Grieben und am meisten zeugen dafür die Peuckerschen.

Was für Farben sind nun auf diesen beiden Karten verwendet und wofür? Die Griebensche Karte zeigt — außer dem Blau der Flüsse — große Flächen Grün. Daß dieses Grün Wald bedeutet, sagt uns nicht bloß der Schlüssel, der unter der Karte steht, das erkennen wir auch sofort aus der Baumzeichnung, die sich innerhalb der grünen Flächen findet. Die Karte gliedert sich demnach in bewaldete und waldlose Flächen. Der Wald wird dadurch zur Hauptsache des ganzen dargestellten Gebietes erhoben. Ist das richtig? Sicher ist der Wald für den Wanderer von großer Bedeutung. Wir brauchen uns nur vorzustellen, wie in der Glut der Sommersonne der Wanderer nach dem kühlen Schatten lechzt, wie sehnsüchtig er dem nahenden Walde zustrebt! Wir brauchen nur daran zu denken, wie die Orientierung im Walde erschwert wird, weil die Bäume jeden Ausblick hindern, wie anderseits von freier Stelle aus der Wald gerade orientieren hilft, weil er ein weit sichtbares Kennzeichen der Landschaft bildet. Die Hochtouristen- und Baedekerkarte sind ohne Waldbezeichnung. Das ist ein großer Mangel dieser beiden Karten, und die Griebensche zeigt sich darin im Vorteil. Aber den Wald als Hauptsache des Landschaftsbildes zu behandeln, ist doch zweifellos eine Übertreibung. Nicht einmal die Luftfahrer, für die der Wald etwas sehr Wichtiges ist, sind mehr für diese Übertreibung, wenigstens nicht in Deutschland und Österreich. In Frankreich ist es noch der Fall; die bis zu Kriegsbeginn erschienenen französischen Luftfahrerkarten zeigen ebenfalls den Wald in aufdringlichem Grün. Aber die französische Luftfahrt hat sich im jetzigen Kriege soviel weniger bewährt, als es vor dem Kriege allgemein erwartet wurde, daß wir gar keinen Grund haben, uns durch französische Ansichten über irgend etwas auf diesem Gebiete in unsern eigenen irre machen zu lassen. Der Ausschuß für Luftfahrerkarten im deutschen Luftfahrerverbande hat sich für weniger aufdringliche Walddarstellung entschieden, und zwar für dieselbe, wie sie die vorliegenden Peuckerschen Karten zeigen: sie geben den Wald nicht farbig, sondern nur durch Zeichnung. Diese Zeichnung weist hier nicht Bäume auf, sondern Ringel, gibt also die Bäume im Grundriß. Über diese verschiedene Art der Zeichnung selbst kann man ja verschiedener Meinung sein. Baumzeichnung ist anschaulicher als die Grundrißzeichnung und ermöglicht zugleich eine Unterscheidung zwischen Laub- und Nadelwald; daß sie schematisch ist und

etwas Perspektivisches in die Grundrißzeichnung trägt, mindert anderseits ihren Wert herab. Grundrißzeichnung ist dafür wissenschaftlich durchaus einwandfrei und gestattet dabei die genaue Zeichnung der geschlossenen Baumgrenze, was für das Landschaftsbild wichtig ist. Beides hat also seinen Vorteil und seinen Nachteil. Worauf es mehr ankommt, ist, daß der Wald sich nicht auf Kosten anderer Dinge als Hauptsache aufdrängt. Denn im Gebirge kommt es weit mehr auf etwas anderes an: auf das Gebirge selbst. Das ist aber auf der Griebenschen Karte — trotz ihres großen Maßstabes — überhaupt nicht dargestellt: nur durch ein paar Namen, Zahlen und Gipfelzeichen ist es angedeutet; im übrigen kann man den Gebirgscharakter der Gegend nur ganz allgemein aus Straßenwindungen u. dgl. erraten. Damit scheidet diese Karte als minderwertig für den Vergleich aus. Gerade um die Gebirgsdarstellung handelt es sich bei dem Vergleich der genannten bisherigen mit den neuen Peuckerschen Karten. Ein Blick auf diese Karten zeigt, daß die Farbe hier zur Geländedarstellung benützt ist.

Die Frage ist nunmehr enger zu fassen: Wie stellen die 3 Karten das Gelände dar, und bringen die Peuckerschen darin etwas Neues und Besseres als die bisherigen?

Wie stellt zunächst die Hochtouristenkarte das Gelände dar? Das heißt: wie macht sie es anschaulich, und wie belehrt sie sonst noch darüber? Anschaulich macht sie es auf den ersten Blick gar nicht, weil — wie schon gesagt — die Karte so überladen erscheint, daß jede Gliederung fehlt. Die erste, unumgänglich nötige Forderung, die da für den Kartographen entsteht, ist: schaffe diese Überladung weg! Wenn sich das Auge ein wenig in das Gewirr hineingesehen hat, merkt man, daß doch einige Anschaulichkeit da ist, nur eben erdrückt durch anderes. Man sieht hie und da steile Böschungen und dazwischen Ebenen. Die Böschungsvorstellung wird durch Schraffierung bei senkrechter Beleuchtung geweckt. Diese Böschungsdarstellung braucht in einer geographischen Zeitschrift ihrem Wesen nach nicht erörtert zu werden, da sie als eins der Hauptveranschaulichungsmittel des Geländes jedem Geographen vertraut ist. Nur eins: diese Darstellungsweise ist oft als unnatürlich bezeichnet worden, weil wir die Sonne niemals im Scheitel stehen und darum auch die Landschaft niemals senkrecht von oben beleuchtet sehen. Dem Tropenbewohner aber ist sie bekannt. Was für einen großen Teil der Erde natürlich ist, kann nicht schlechthin als unnatürlich bezeichnet werden. Im Grunde genommen ist jede Art der Beleuchtung in diesem Sinne natürlich und unnatürlich zugleich. Denn jede findet sich irgendwo auf der Erde, aber keine überall, und kein Ort der Erde hat dauernd dieselbe Beleuchtung; sie wechselt ständig im Laufe des Tages, im Laufe des Jahres. Von einem andern Gesichtspunkt aus aber ist die senkrechte Beleuchtung gerade die einzige natürliche. Längst, ehe ein Mensch in die Lüfte gestiegen war und die Erde senkrecht von oben gesehen hatte, hatte sich schon der menschliche Geist die Erde im Grundriß gedacht, und was ist natürlicher, als in der Vorstellung eine Beleuchtung aus derselben Richtung hinzuzufügen? In der Tat stellt sich gerade der kartographisch ganz Ungeschulte — an Kindern läßt sich das leicht ausprobieren — dunkle Stellen einer Karte sofort als steile Böschungen vor: die senkrechte Beleuchtung liegt wie ein Naturgesetz im Menschen. Somit ist sicher, daß auf der Hochtouristenkarte ein voll berechtigtes, wertvolles Veranschaulichungsmittel des Geländes zur Verwendung gekommen ist. — Hier und da ist zur Veranschaulichung der steilen

Böschungen zugleich noch eine Veranschaulichung des wichtigsten Bodenstoffs gefügt, durch Fels- und Schuttzeichnung, und als Ergänzung kommt dann noch die Belehrung durch Gipfeldreiecke, Paßzeichen, Zahlen und Namen hinzu.

Es fragt sich nur, ob diese Geländedarstellung genügt. Um die Antwort darauf geben zu können, müssen wir uns zuerst einmal klar machen, was untrennbar zu dem Begriff Gelände gehört, was also darzustellen ist. Da sich der Boden an vielen Stellen in den Raum erhebt, gesellt sich zur Länge und Breite als wesentliches neues Merkmal die dritte Dimension, die Höhe. Der Kartograph muß darum zweifellos in erster Linie die Höhe darstellen, zumal da sie — objektiv betrachtet — in hohem Maße den ganzen übrigen Charakter eines Gebirges beeinflußt und auch — subjektiv, mit Hinblick auf den Wanderer gewendet — von nicht geringer Bedeutung für die Anstrengungen und unter Umständen sogar für die Schwierigkeiten und Gefahren einer Tour ist. Als zweites wichtiges Moment kommt die Gestalt des Bodens hinzu, und zwar sind sowohl die einzelnen Böschungen darzustellen (d. h. ob überhaupt welche da sind, ob die vorhandenen sanft oder steil sind), wie auch die Formen, die sich durch die Gesamtheit der Böschungen mit der Höhe vereint ergeben (z. B. ob es sich um Plateau- oder Kammtypus eines Gebirges handelt, welche Gestalt die Täler haben u. dgl. m.). Untrennbar von dem Begriff Boden ist an dritter Stelle der Bodenstoff, soweit er zutage tritt. Unter diesen Gesichtspunkten sind Wanderkarten zu prüfen, wenn man erkennen will, ob sie allen Anforderungen genügen.

Beginnen wir mit dem letzten, dem Stoff. Wenn es sich nicht um geologische Karten handelt, ist er selbstverständlich am wenigsten wichtig. Für Gebirgswanderkarten kommen in der Hauptsache nur die drei allgemeinen Begriffe Gletscher, Felsen und Geröll in Betracht. Karten im ungefähren Maßstab 1 : 100.000 können auch z. B. noch keine ins einzelne gehende Felsdarstellung bringen. Die Fels- und Geröllddarstellung der Hochtouristenkarte muß dem Maßstab entsprechend als genügend bezeichnet werden. Die Baedekerkarte — es sei das hier gleich zur Erledigung dieses Punktes beigefügt — steht der Hochtouristenkarte darin nach; die Peuckerschen dagegen sind ihr im großen und ganzen gleichzuachten, wenn mir auch darin die Hochtouristenkarte hier und da etwas reicher erscheint.

Nun die Gestalt des Bodens! Schon die Böschungsanschaulichkeit — von der Überladenheit jetzt ganz abgesehen — genügt nicht; denn es sind nur die steilen Böschungen dargestellt, nicht die sanften. Das zieht ohne weiteres aber auch einen großen Mangel der Anschaulichkeit der Formen nach sich. Wir sehen zwar Ebenen, die an mehreren Seiten von Schraffen umgrenzt sind, also Hochebenen sein müssen; aber wo sie zu Ende sind, davon sehen wir nichts. Der untere, als Gahns bezeichnete Teil des Schneebergplateaus scheint sich nordwärts endlos zu dehnen, und erst bei Vertiefung in die Karte belehren ein paar spärliche Zahlen und einige Flußläufe, daß das nicht stimmen kann. Auch über die Höhenverhältnisse des Plateaus sieht das Auge gar nichts; wieder sind es hier nur ein paar Zahlen, die eine ganz dürftige Auskunft geben. Es ist unbestreitbar, daß eine Karte, die so mangelhaft veranschaulicht und belehrt, nicht im entferntesten den Ansprüchen genügt, die ein Wanderer an sie stellen darf.

Sodann die Baedekerkarte! In bezug auf die einzelnen Böschungen ist zunächst die Baedekerkarte der Hochtouristenkarte überlegen: sie veranschaulicht

nicht bloß die steilen, sondern auch die sanften Böschungen. Sie ist dadurch offenbar viel reicher an Böschungsanschaulichkeit als die Hochtouristenkarte. Ist sie aber damit auch reicher an Formenanschaulichkeit? Die Rax und der Kuhschneeberg treten in der Tat vorzüglich als genau umgrenzte Plateaus heraus. Das sind die Gegenden, wo der Plateaucharakter besonders scharf ausgeprägt ist, d. h. wo große Gegensätze in den Böschungen vorhanden sind: steile Wände, oben fast ebene Fläche. Die Baedekerkarte zeigt noch deutlicher als die Hochtouristenkarte, daß Schraffen bei senkrechter Beleuchtung sich ganz vorzüglich zur Veranschaulichung des Plateaucharakters einer Gegend eignen. Aber sie zeigt auch zugleich die Schattenseiten dieser Methode. Wenn wir von Plateaugebirgen reden, so meinen wir das Wort Plateau nicht immer in seiner strengsten Bedeutung, so als ob das Gebirge oben wirklich eine Platte, eine Tafel, eine Ebene bilden müsse. Oft sind der Hochebene wieder ganz ansehnliche Erhebungen aufgesetzt, einzelne Kuppen oder ganze Kämme. Ihre Höhe ist aber im Vergleich zur Höhe der Ränder nur gering, so daß sie für die ganze Gebirgsmasse nichts Wesentliches sind und als Grundcharakter doch das Tafelgebirge bleibt. So ist es mit dem größten Teil des Schneeberggebietes. Die Baedekerkarte veranschaulicht aber diese Verhältnisse gar nicht. Wer die Gegend nicht kennt, wird schwerlich aus dieser Karte eine Vorstellung der wahren Bodengestalt bekommen. Man sieht nur eine Menge Schraffen, die man sofort als mehr oder minder steile Böschungen deutet, aus denen man aber selbst bei Vertiefung in die Karte nicht recht klug über die Gebirgsformen wird. Das liegt einmal daran, daß in dieser Gegend nicht mehr ein so scharfer Gegensatz zwischen schroffen Wänden und ebener Hochfläche, somit für die Karte nicht mehr ein so schroffer Gegensatz zwischen dunklen und hellen Stellen vorhanden ist, anderseits daran, daß die Höhe auch auf dieser Karte gar nicht veranschaulicht ist, so daß dem Betrachter der Karte nicht zum Bewußtsein kommen kann, daß die aufgesetzten Erhebungen, so sehr sie dem ganzen Plateau auch bergigen Charakter verleihen, doch nur gering sind im Vergleich mit der Erhebung der Hauptmasse. Die Karte zeigt also hier, daß gute Veranschaulichung der einzelnen Böschungen noch durchaus nicht immer eine gute Veranschaulichung der ganzen Form bedingt, daß also die Schraffierung bei senkrechter Beleuchtung, auch wenn sie in vollkommenerer Weise angewendet ist als auf der Hochtouristenkarte, noch nicht das Ideal der Geländedarstellung ist.

Je mehr ein Gebirge sich dem Kammtypus nähert, desto schlimmer wird dieser Mißstand. Er ist von den Kartographen auch längst erkannt worden, und die Baedekerkarte zeigt an einigen Stellen, wo der Kammcharakter noch deutlicher ausgeprägt ist, auf welche Weise geschickte Kartographen diesen Mangel zu beseitigen suchen: durch Drehung der Lichtquelle. Einige Stellen der Karte — und andere Baedekerkarten zeigen das noch viel deutlicher — weisen gar nicht mehr Schraffierung bei senkrechter, sondern bei schräger Beleuchtung auf. Vor Formlosigkeit ist dadurch das Kartenbild wirklich an diesen Stellen bewahrt geblieben. Schräge Beleuchtung gibt ja ein prächtiges Mittel, durch Licht und Schatten aus der Kartenebene Formen herauszuarbeiten, die Karte plastisch zu gestalten. Dafür stellt sich als nicht geringer Nachteil die Tatsache ein, daß nunmehr die Böschungstreue fehlt, nicht einmal bloß für das Auge, sondern sogar für den Verstand. Man stellt sich auf den ersten Blick die dunklen Hänge als steil, die hellen als sanfter vor, was aber nicht

immer stimmt — und wenn man sich verstandesmäßig klar darüber wird, daß es sich hier um schräge Beleuchtung handelt, bei der die Verhältnisse ganz anders liegen als bei der senkrechten, dann steht man erst recht ratlos da. H. Wiechel, dem die kartographische Wissenschaft die Systematisierung der schiefen Beleuchtung dankt, schrieb einmal[1]): „Das Vorurteil gegen Darstellung mit Seitenlicht hat jedoch seinen Grund nicht in den Wirkungen des Seitenlichtes an sich . . ., sondern einzig und allein in der vollständigen Unfähigkeit der Bergzeichner, den wahren Effekt des Seitenlichtes in einer Zeichnung, welche die komplizierten und in mathematischem Sinne regellosen Formen der Erdoberfläche wiedergeben sollen, auszudrücken." Man muß diese Worte auch nach dem heutigen Stande der Kartographie unterschreiben. Ich habe durch Herrn Geheimrat Wiechels Güte Gelegenheit gehabt, einige der von ihm selbst nach strengen Regeln bei Seitenlicht schattierten Bergzeichnungen kennen zu lernen und habe gestaunt, was diese kleinen Karten — ich denke an eine Karte der Umgebung von Rochlitz und an ein Motiv von der Eifel — für ein wundervolles Bild der Geländeformen geben, ohne über die Böschungen — und damit bei genauerem Zusehen auch zugleich über die Formen — zu täuschen. Die in der Praxis umlaufenden Karten nach dieser Methode habe ich stets voller Täuschungen gefunden. Sehr viele Zeichner sind wohl schon subjektiv unfähig, unregelmäßige Formen streng gesetzmäßig bei Seitenlicht zu schattieren, weil es ihnen dazu an den nötigen mathematischen Kenntnissen fehlt. Aber allen ist es ferner objektiv unmöglich, diese Methode einwandfrei auf Karten größerer Gebiete anzuwenden. Denn das Gelände ist ja nicht eine Summe gleichmäßig unregelmäßiger, sondern zahllos mannigfaltiger unregelmäßiger Formen. Wenn die Riesenarbeit, sie alle streng gesetzmäßig zu schattieren, wirklich gelänge, so wäre noch immer nichts gewonnen; denn es würden bei gleicher Beleuchtung nicht alle Formen gleich deutlich werden, z. B. nicht die Kämme, die parallel zur Lichtachse liegen. Will man auch sie deutlich machen, dann müßte die Lichtquelle ständig geändert werden, und wie können dann noch klare Vorstellungen über das Ganze entstehen? Auch nicht die Schraffierung bei schräger Beleuchtung und ebenso wenig die Anwendung gemischter Beleuchtung kann alle Anforderungen erfüllen, die man mit Fug und Recht an Formen- und Böschungsanschaulichkeit einer Karte stellen darf. So ist auch der Baedekerkarte das Urteil gesprochen, und erst recht ist das der Fall, wenn man bedenkt, daß — wie schon gesagt — auch auf dieser Karte die Höhe, die die Grundlage bilden müßte, ganz und gar vernachlässigt ist.

Wenn also die Peuckerschen Wanderkarten einen entscheidenden Fortschritt darstellen sollen, dann müssen sie vor allem folgende Forderungen erfüllen: in erster Linie Veranschaulichung der Höhe und bessere Auskunft darüber, ferner bessere Darstellung der Böschungen und Formen, endlich Übersichtlichkeit aller dieser Dinge, ohne daß sie durch Überladenheit zerstört wird.

In Bezug auf die Überladenheit wirkt ja schon die Baedekerkarte viel besser als die Hochtouristenkarte. Sie hat diesen Vorteil erreicht, einmal durch kleinere Schrift, die sie sehr wohl statt des großen, fetten Druckes verwenden

[1]) „Theorie und Darstellung der Beleuchtung von nicht gesetzmäßig gebildeten Flächen mit Rücksicht auf die Bergzeichnung." Zivilingenieur XXIV. Band, 4. und 5. Heft.

darf, weil die schwarze Schrift sich viel besser von den braunen Schraffen abhebt als von weißem Untergrund oder gar von schwarzen Schraffen. Aber vor allem hat sie den Vorteil mit einem — sehr schwer in die Wagschale fallenden — Nachteil erkauft: durch Weglassung vieler Namen, Zahlen, Wegangabeu usw. Die Peuckerschen Karten wirken noch weniger überladen, aber, wie eine eingehende Prüfung zeigt, ohne jenen Nachteil: wenn wirklich hier und da einmal eine Angabe fehlt, die sich auf der Hochtouristenkarte findet, so bringt sie dafür andere, die dort nicht enthalten sind. Die Karten sind eher reicher beschrieben als die Hochtouristenkarte; sie bringen auch die Wegangaben viel gedankenreicher, indem sie die markierten Wege nicht bloß rot bezeichnen, sondern rot, blau, grün oder braun, je nach ihrer tatsächlichen Markierung. Wenn man bedenkt, daß sie daneben ja auch noch Walddarstellung enthalten und trotz alledem unvergleichlich viel leerer wirken als die Hochtouristenkarte, so muß man wirklich staunen und den Karten schon um deswillen hohe Anerkennung zollen.

Dazu kommt aber nun noch die Hauptsache: das wundervolle Geländebild, das die Karten geben. Nur einen Blick braucht das Auge auf die Karten zu werfen — und es ist möglich, die höchsten und tiefsten Stellen sofort anzugeben, die Höhen — bis auf 100 *m* genau — gegeneinander abzumessen, alle gleich hohen Stufen zusammenzustellen. Hier sieht das Auge, wie die Wege steile Wände erklettern, dort wie sie oben auf ebenem Boden hinführen; hier sieht es sie allmählich weiter steigen, dort sanft abwärts führen. Ganz von selbst schlängelt sich der Blick die Täler entlang zwischen den Bergen hin, in das bergige Land hinein, sieht alle die Pässe und Einsattlungen, sieht hier einzelne Hügel und Berge ragen, dort vielverzweigte Kämme, da geschlossene Plateaus. Kurz: ein einziger Blick erschließt das ganze Gelände mit Höhe, Böschungen und Formen.

Diese Anschaulichkeit geht so weit, daß man bei jedem Punkte der Karte eine ungefähre Vorstellung davon hat, was von da aus etwa zu sehen sein muß, eine Tatsache, die für die Orientierung von ungeheurem Werte ist. Ein Beispiel dafür! Ich entsinne mich einer Semmeringbahnfahrt vor einigen Jahren. Wie immer führten wir unsern treuen Begleiter, den Baedeker, bei uns, und ich machte — hier wie schon manchesmal — die Entdeckung, daß es bei den vielen Windungen der Bahn nicht möglich war, alle Berge, die aus dem malerischen Durcheinander hereinschauten, nach der Karte festzustellen. Ich mußte den Text des Reisebuches zu Hilfe nehmen; dabei fehlte wieder der Überblick, und ich vergaß schließlich den ganzen Baedeker, um wenigstens zu genießen. So ist mir auch keine klare Vorstellung der einzelnen Schönheiten der Fahrt geblieben, nur das dunkle Bewußtsein, eben daß es schön war. Wie ganz anders hätte das sein können, wenn ich damals die vorliegenden Kärtchen zur Verfügung gehabt hätte! Alles, was der Text der Reisehandbücher von der Gebirgslandschaft sagt — von den großzügigen Bildern natürlich, denn alle kleinen Einzelheiten der nächsten Umgebung können ja bei dem Maßstab 1 : 100.000 noch nicht dargestellt sein — all das liest man sofort mit Leichtigkeit von der Karte ab, so daß der Text dafür ganz entbehrlich wird. Greifen wir einige Textworte des Baedekers heraus! „Schlöglmühl. L. der Sonnwendstein, im w. Hintergrund die Raxalp." Man sieht sie von Schlöglmühl aus, wenn man die Peuckerschen Kärtchen aneinanderlegt, förmlich ragen: dort das schroffwandige Plateau der Rax, das weit hinten hinter der

Gabelung des Tales beginnt, da über niedrigen Vorbergen die einzelne Kuppe des Sonnwendsteins, an der der Wald bis nahe an die Spitze klettert. — „Viadukt über die Kalte Rinne. Die Bahn steigt in großer Kurve (hübscher Rückblick, l. die Raxalp)." Wie leicht verpaßt man den Blick nach dem Baedeker! Denn was liegt dort nicht alles dazwischen an Schraffen, an Gelände, von dessen Höhe man keine Ahnung hat! Wer die beiden Peuckerschen Karten zur Hand hat, spannt bei der Biegung auf jenen Blick; es liegt ja nichts Hohes dazwischen, was die Rax decken könnte; im Gegenteil, eine Einsenkung zeigt die Karte, über die die Rax herüberschauen muß! — „Das Südbahnhotel Semmering[1]) in aussichtsreicher Lage am Abhang des Kartnerkogels." Wer ahnt etwas von der aussichtsreichen Lage nach der Baedekerkarte? Höchstens einen Blick nach einem Stück des Adlitzgrabens kann man vermuten, am Wolfsbergkogel vorbei. Alles andere scheint durch bergiges Gelände ringsum verdeckt. Die Peuckerschen Karten lassen von da aus den Blick frei über Hügel und Tal hinübergleiten nach den Wänden der Rax und des Schneeberges, lassen ihn ungehindert das Schwarzatal hinabfliegen, wenn die östliche Fortsetzung der Karten zur Verfügung stünde, dann sicher bis hinaus in die Wiener-Neustädter Ebene. — Und so ließen sich die Beispiele mehren. Diese wenigen genügen, um die ungeheure Überlegenheit der Peuckerschen Karten zu beweisen. Nun gibt es zwar weit bessere Gebirgskarten als die hier zum Vergleich genommene Hochtouristen- und Baedekerkarte. Ich will nur an manche Alpenvereinskarten und an militärische Karten erinnern, die hoch über ihnen stehen. Aber auch sie sind nahezu vollkommen nur in bezug auf die Belehrung. In der Anschaulichkeit und damit in der raschen Auskunfterteilung stehen auch sie den Peuckerschen Karten ganz bedeutend nach.

Doch woher kommt diese Überlegenheit, diese wirkliche Plastik der Karte? Nun eben durch das, was wesentliches Merkmal der Karten ist und worauf auch ihr Name schon deutet: durch die Farben. Die Farbengebung ist nach ganz bestimmten Grundsätzen geschehen, die im folgenden kurz angegeben seien. Oberster Grundsatz ist: vorspringende Farben müssen zur Abbildung der Höhe, zurückweichende zur Abbildung der Tiefe gewählt werden. Welche Farben springen vor, welche weichen zurück? Dr. Peucker unterscheidet unter diesem Gesichtspunkte 3 für die Karte benutzbare Farbenreihen: 1. Das Spektrum, 2. die Helligkeitsreihe, 3. die Sättigungsreihe. Das Spektrum gibt die natürliche Farbenfolge, wie sie veranlaßt wird durch die verschiedene Größe des Brechungswinkels. Er wächst von Rot zu Violett. Demnach ordnen sich die Farben für die stereoskopisch sehenden Augen auch hintereinander in den Raum ein: Rot scheint dem Auge am nächsten zu liegen, Violett am fernsten. Für die Karte ergibt sich dadurch die spektrale Skala. Die Helligkeits- oder Schwarz-Weiß-Reihe geht vom farblos Dunklen ins farblos Helle über. Das Auge paßt sich dieser Abwandlung an, indem sich die Pupille beim Blick ins Dunkle erweitert so wie beim Blick in die Ferne, beim Blick ins Helle aber verengt wie beim Blick in die Nähe, so daß uns helle Flächen näher, dunkle ferner zu liegen scheinen (adaptive Skala). Die Sättigungsreihe kann von jeder Einzelfarbe entwickelt werden, indem man der satten Farbe so lange Weiß zusetzt, bis sie entsättigt ist. Satte Farben springen vor

[1]) Das Hotel wäre auf der Peuckerschen Karte vielleicht besser nicht bloß mit dem Worte Hotel, sondern als Südbahnhotel zu bezeichnen.

vor den entsättigten. In ähnlicher Weise wandeln sich die Farben in der Natur durch die Luftperspektive ab, nur daß in der Luft die Entsättigung der Farben mit zunehmender Ferne durch Verschleierung eintritt, welches Moment aber für die Karte nicht benutzt werden kann, da sie überall klar sein muß, in der Tiefe ebenso wie in der Höhe. Nur wegen der Ähnlichkeit in der Abwandlung nennt Dr. Peucker die Farbenreihe, die sich durch Entsättigung ergibt, die perspektive Skala. Die eine oder andere dieser Reihen ist auch von anderen Kartographen schon zur Gewinnung von Plastik auf Landkarten benutzt worden, so z. B. die spektrale Reihe von Freytag und Berndt, die Helligkeitsreihe von Sonklar, die Sättigungsreihe von Ravenstein auf der Ostalpenkarte 1:500.000. Aber diese Karten zeigen deutlich die Nachteile bei der Verwendung dieser einzelnen Reihen. Die Sonklarsche Karte der Hohen Tauern, die mir vorschwebt, zeigt gerade nur das Gebirge herausgehoben über die Täler, aber im Gebirge selbst gar keine Plastik; dazu ist das Dunkel der Täler für die Beschriftung ganz ungeeignet. Die Ravensteinsche Ostalpenkarte hat nur geringe Plastik, da hier eine Sättigungsreihe in Braun vorliegt, das mit der Sättigung immer dunkler wird, so daß ein Widerstreit der Empfindungen entsteht, ein Widerspruch zur Plastik der Helligkeitsreihe; zugleich ist damit die Gipfelregion nicht für die Beschriftung geeignet. Die Freytagsche Skala, z. B. in dem vaterländischen geographischen Schulatlas von Joh. Georg Rothaug verwendet, erscheint mir nicht sehr natürlich und auch angreifend für das Auge; außerdem ist auch die Plastik noch nicht sehr stark. Dr. Peucker verlangt als Erster, daß nicht bloß eine der drei Reihen, sondern alle drei vereint verwendet werden sollen, und zwar in der Weise, daß die Grundlage durch die Farbenfolge des Spektrums gebildet wird bis Rot aufwärts und daß die Farben zugleich von unten nach oben heller und satter werden.

Doch ist auch dabei noch vielerlei zu beachten, dem Wesen und Zweck einer Landkarte entsprechend. Ihrem Wesen nach ist die Karte ein wissenschaftliches Werk, das der Technik zu seiner Verwirklichung bedarf; ihrem Zwecke nach ist sie für die Praxis bestimmt und soll über die Natur Auskunft geben. So müssen auch bei der Verwendung der Farben noch wissenschaftliche, technische und praktische Gesichtspunkte Berücksichtigung finden. Vom Standpunkte der Technik scheidet Violett als unterste Höhenstufe aus. Im Licht haltbare Druckfarben mit dem Brechungsexponenten von Spektralviolett gibt es bis jetzt nicht. Das verwendbare Violett ist Mischfarbe von Blau und Rot und würde für ein farbenempfindliches Auge an tiefster Stelle störend wirken; es könnte als Höhenfarbe nur zwischen Blau und Rot, tiefer oder höher je nach seiner Zusammensetzung benutzt werden. Genaue Untersuchungen über diesen Punkt sind bis jetzt noch nicht veröffentlicht worden. Vom technischen Standpunkt aus bleiben also die Farben Blau, Grün, Gelb, Orange, Rot.

Aus praktischen Gründen müssen Namen, Zahlen, Wege, Linien usw., kurz alles, was auf der Karte geschrieben und gezeichnet steht, sich scharf von dem farbigen Untergrund abheben. Deshalb dürfen keine dunklen Farben verwendet werden. Die Tiefe darf nicht durch Schwarz, sondern nur durch ein noch durchsichtiges Grau abgebildet werden. Nach der Höhe zu regelt sich diese Forderung von selbst, da die Farben, bei denen die Sättigung zunimmt, Orange und Rot, spezifisch helle Farben sind.

Als Abbildung der Natur muß die Karte in den verwendeten Farben einen gewissen Anklang an die Natur zeigen, das geschieht durch Wahl von

Naturfarben. Aus diesem Grunde scheidet als Geländefarbe Blau aus, das Naturfarbe für das Wasser ist. Das Wort Naturfarbe ist selbstverständlich nicht im örtlichen Sinne zu nehmen, sondern nur im allgemeinen. Obgleich der Dichter mit Recht vom „grünen" Rhein singt und der Volksmund die Elbe als „gelbe" bewitzelt (was wir Sachsen bei aller Heimatliebe nicht einmal als unrichtig zurückweisen können), hören wir doch die Walzerklänge der „schönen blauen Donau"; und die Naturfarbe des reinen Wassers ist ja doch wirklich blau! Auch für das Gelände kann man in ähnlichem Sinne von Naturfarben reden, kann die Farben von Grau und Grün aufwärts bis zu Rot als natürliche Färbung des Geländes auffassen: Der Alpinist sieht die Gebirgslandschaft oft in diesen Farben, vom Grau der Tiefe aufwärts über das Grün der Wälder und Matten bis zum rötlich strahlenden Gipfel. Bei einer Karte im Maßstab 1:100.000 ist es dabei immer noch (wie bei kleinerem Maßstab) zu rechtfertigen, wenn diese Farben bloß ein Ausdruck für jenen ganz allgemeinen Gedanken sind, ohne daß die Kartenfarbe im einzelnen immer mit der Natur übereinstimmt. Eine genauere Anpassung an die Natur — so daß z. B. aller Wald und alle Wiesen grün gegeben sind, könnte erst auf einer farbenplastischen Karte noch größeren Maßstabs Verwirklichung finden. Dr. Peucker hat dafür besondere Pläne, die er schon 1898 entwickelt hat[1]). Eine Einzelheit jener Angaben ist auf der italienischen Luftfahrerprobekarte Blatt Turin[2]) zur Ausführung gebracht: dort sind Firn und Eis in Naturfarbe entwickelt, ansteigend von Graugrün (Gletscherzungen) über Grünblau (Region der Eisbrüche und Spalten) zu Weiß (Schneeregion). Im übrigen aber hat Dr. Peucker jene interessanten Pläne bis jetzt noch nicht verwirklichen können, da ihm noch niemand die Mittel zu diesen Versuchen zur Verfügung gestellt hat. Es ist wie so manchmal im Leben: der Fortschritt ist unmöglich nur wegen Mangel an Geld — das an anderer Stelle für so viel Unnötiges ausgegeben wird. Dies nur zur Erklärung für die, die vielleicht Anstoß daran nehmen, daß von Naturfarben geredet wird und der Gedanke auf den vorliegenden Kärtchen doch nur allgemein, nicht in den Einzelheiten, durchgeführt ist.

Sehr wichtig ist der Fortschritt, den die Peuckerschen Karten vom wissenschaftlichen Standpunkt aus bringen. Dr. Peucker verlangt, daß die Farben und Farbentöne, nach wissenschaftlichen, technischen und praktischen Gesichtspunkten „im Sinne einer Raumabbildung" ausgewählt, geordnet und verwendet werden, also nicht nach persönlicher Willkür, sondern gesetzmäßig. Diese Forderung ist eine wissenschaftliche Tat, so wie es eine wissenschaft-

---

[1]) Schattenplastik und Farbenplastik, S. 113—126.

[2]) Es sei hier nebenbei erwähnt, daß die Ausschüsse für Luftfahrerkarten in Deutschland, Österreich, Italien und der Schweiz sich für die Peuckersche Skala auf Luftfahrerkarten entschieden haben und daß zum Teil bereits Probekarten für diese Länder gedruckt worden sind. Der Krieg hat natürlich eine augenblickliche Stockung veranlaßt; doch dürfte gerade er die Sache fördern. Die Luftschiffführer und Flugzeugführer, die sich für Erkundigungsfahrten oder zum Bombenwerfen über gebirgiges Gelände wagen, werden mehr als je die Unzulänglichkeit der bisherigen Karten erkennen. Manche Fahrt, die viel nützen könnte — ich denke besonders an Flüge über die Karpathen und über Serbien — wird vielleicht in diesem Kriege wegen der unzureichenden Karten noch unterlassen. Es liegt ja auf der Hand, daß Luftfahrer bei der ständigen und meist sehr schnellen Bewegung ihres Fahrzeuges überhaupt — mehr als Wanderer — Karten brauchen, die ganz rasch über alles, auch über das Gelände, Auskunft geben. Im Kriege aber ist das erst recht nötig, wo nicht bloß wie sonst Nebel, Böen, Gewitter u. dgl. die Luftfahrer nach unbekanntem Gebiet drängen können, sondern auch Beschießung von unten und Verfolgung in der Luft, und wo von einem einzigen Flug unter Umständen ungeheuer viel abhängt.

liche Tat war, daß Lehmann die Schraffierung bei senkrechter Beleuchtung in ein genaues System brachte, daß Geheimrat Wiechel strenge Gesetze für die Seitenbeleuchtung aufstellte, daß Ducarla das Schichtliniengerüst zur Belehrung über die Höhe erfand. Wie jetzt vom wissenschaftlichen Standpunkt aus jede Karte als minderwertig abgetan wird, die in der Schattierung und in der Schichtlinienzeichnung persönliche Willkür walten läßt, so wird auch einst die Zeit kommen, wo willkürliche Farbengebung allgemein als unwissenschaftlich und minderwertig gelten wird. Heute sind leider noch viele Kartographen Gegner des Peuckerschen Gedankens. Mancher hat sich wohl noch zu wenig mit der Sache befaßt; sonst würde er ihre Bedeutung erkennen. Andere treten mit Vorurteilen an sie heran, und Vorurteile machen leicht blind. Am schädlichsten ist hier die Ansicht, daß die Farbe nach künstlerischen Gesichtspunkten zu verwenden sei, also nach dem persönlichen Gefühl. Gewiß ist die Landkarte in mancher Beziehung ein Kunstwerk. Auf jahrhundertelanger Arbeit ist sie aufgebaut; Denker und Forschungsreisende, Geographen, Geologen, Geometer, Photographen, Zeichner, Stecher, Drucker usw. haben zusammengewirkt, um sie zu schaffen. Ein solches Werk verdient wohl den Namen Kunstwerk. Und ein Kunstwerk soll sie auch für das Auge sein; angenehm soll sie das Auge berühren, nicht abstoßend durch Überladung, durch unschöne Farbengebung oder ähnliches. Aber dabei bleibt sie dennoch ein wissenschaftliches Werk, das also objektiv sein muß, verstandesmäßig gewonnen, frei von allem Subjektiven, vom Gefühl. Viele farbige Landkarten — als höchst stehende unter ihnen seien hier die schweizerischen Reliefkarten genannt — zeigen die Farben nach künstlerischen Gesichtspunkten, nach dem Gefühl ausgewählt. Manche von ihnen sind unstreitbar entzückende Kunstwerke; fast möchte man sie Landschaftsgemälde nennen. Aber die Farben sind bei ihnen nur künstlerische Zutat, hinzugefügt, um eine Gebirgsanschauung im großen zu geben, sei es durch farbige Schattierung der beleuchteten und unbeleuchteten Hänge, sei es durch malerische Verteilung der Farben auf verschiedene Höhen. Dr. Peucker dagegen zerlegt die Farben und verteilt sie streng systematisch auf die Höhenschichten, und zwar so, daß der Grad der Änderung in der Farbe der Größe der Höhenstufe entspricht, also nach dem Weberschen Gesetz. Daraus erklärt sich die schon erwähnte Anschaulichkeit der Höhenmaße, die eben bis jetzt außer den Peuckerschen Karten noch keine andere farbige Karte zeigt und die schwerlich von einer anderen gesetzmäßigen Skala, die noch aufgestellt werden könnte, erreicht oder gar übertroffen werden wird.

Außerdem sind die Höhenfarben, obgleich sie allmählich ineinander übergehen, gut voneinander zu unterscheiden. Auch einige Hilfsmittel sind hinzugefügt: die Schichtlinien sind eingezeichnet, wodurch die farbigen Schichten noch etwas schärfer voneinander abgegrenzt werden; besonders wichtige Punkte sind mit genauer Höhenzahl, die genaue Lage der Gipfel ist durch Dreiecke bezeichnet; ferner trägt die Karte den Vermerk, daß es sich um 100 *m*-Schichten handelt. So kann man durch einen einzigen vergleichenden Blick zur relativen Höhenvorstellung die absolute Höhe jeder Schicht hinzufügen und damit im Spielraum von 100 *m* die Höhe jedes Punktes der Karte sofort angeben.

Man mache den Versuch, an einer bestimmten Stelle der Karte über die Geländeverhältnisse Auskunft zu gewinnen, und vergleiche das Ergebnis mit der wirklichen Erfahrung oder in Ermanglung dessen wenigstens mit der aus-

führlichen Auskunft der Reisehandbücher. Man wird staunen, wie rasch und genau man belehrt wird und dazu eine wirkliche Vorstellung der Sache bekommt. Ein Beispiel wenigstens für jede der beiden Karten! Der Alpenwanderer, der von Payerbach nach dem Krummbachstein will, erfährt in wenigen Augenblicken, daß er ungefähr 1100 *m* Steigung zu überwinden hat und rechnet von vornherein, auch wenn ihm sonst kein Auskunftsmittel zur Verfügung steht, auf $3^1/_2$ bis 4 Stunden Wanderung. Den Weg sieht er mit seinen wesentlichen Merkmalen förmlich vor sich liegen: er sieht ihn rotmarkiert hineinführen in die Enge, dann steiler steigen die schutterfüllte Schlucht hinauf, in sanfter Steigung weiterführen durch kühlen Waldesschatten, dann fast eben um das Hochalpel herum, ein Stück drüben wieder hinab und endlich südwärts steiler auf grün markiertem Steig zum freien Gipfel, der ihm eine herrliche Aussicht bietet, nicht bloß über das waldige, bergige Plateau, das er überschritten hat, und nach dem Höllental zu Füßen, sondern auch in die Runde, hinüber nach Rax und Schneeberg, nach Semmering und Sonnwendstein und in die Ebene hinaus. Und der Wintersportler, der sich über die Semmeringrodelbahn unterrichten will, sieht ihre großen Windungen förmlich den Hang hinuntersteigen. Ungefähr 300 *m* Höhenunterschied, das sieht er auf den ersten Blick; etwa 3 *km* Länge, das berechnet er nach dem Maßstab. Also eine mäßig geneigte Bahn, so daß er die Rodel in der Gewalt behalten kann, und doch steil genug, um in sausender Fahrt hinuntergleiten zu können. Dazu die interessanten Kurven, zu beiden Seiten Wald — im Geiste genießt er schon das köstliche Vergnügen! Was sagen ihm die anderen Karten darüber? Nichts oder doch nichts Genaues!

Es wäre den wertvollen Kärtchen eine weite Verbreitung zu wünschen! Und mein Wunsch geht noch weiter: möchten sie den Anstoß zur Verbesserung der wirklich zum Teil recht rückständigen Karten in den Reisebüchern geben und damit vielleicht überhaupt einen Anstoß zu weiterer Vervollkommnung auch der besten alpinen Karten von heute! Wie leicht und gewiß ohne allzu hohe Kosten könnte z. B. der Hochtourist, um wenigstens einen Anfang zu machen, eine der kleinen Karten durch eine Peuckersche ersetzen! Des Dankes der Bergsteigerwelt dürfte sich der Verlag versichert halten, der hier einen entscheidenden Schritt vorwärts wagte!

Physikalische Geographie.

E. von Cholnokys Forschungen über das Eis des Balaton(Platten)sees.

Von Dr. Gustav Götzinger (Wien).

Während wir über die Dauer der Eisperiode der Alpenseen und ihre klimatologische Bedeutung durch die Arbeiten vornehmlich von F. A. Forel[1]), Z. Arnet[2]), Johann Müllner[3]) und F. Zschokke[4]) und jüngst durch H. Herpich[5]) unterrichtet sind, fehlte es

---

[1]) La congélation des lacs suisses et savoyards dans l'hivier 1891. Archives des sciences physiques et naturelles T. XXVII, Nr. 1, 1892.

[2]) Das Gefrieren der Seen in der Zentralschweiz während der Winter 1890/91 bis 1895/96. Mitteil. d. Naturf.-Ges. Luzern 1895/96, 1.

[3]) Die Vereisung der österreichischen Alpenseen in den Wintern 1894/95 bis 1900/01. Pencks Geogr. Abhandl. VII. Bd., Heft 2, 1903.

[4]) Die Tierwelt der Hochgebirgsseen. 1900.

[5]) Münchner Geogr. Studien. XXVI. Bd., 1911.

bisher an einem größeren Werk über die Eisbeschaffenheit oder, besser gesagt, über das Leben des Eises eines Sees. E. von Cholnokys ausgezeichnete monographische Behandlung des Eises des Balatonsees (Plattensees), die im Rahmen der reichen Publikationen des Balaton-Ausschusses der ungarisch-geographischen Gesellschaft 1909 erschien[1]), ist vollends geeignet, diese Lücke zu füllen. Außerdem bieten die Eisverhältnisse des Plattensees in Anbetracht der kontinentalen Lage und des schwachen Salzgehaltes des Sees mehrere Besonderheiten v. Cholnokys Forschungen, die zum Teil gemeinsam mit L. v. Lóczy ausgeführt wurden, basieren auf zahlreichen wertvollen Beobachtungen; hat doch der Verfasser den ganzen Winter 1901 in einer Bretterhütte auf dem Eise zugebracht; die vielen Detailbeobachtungen und die außerordentlich lehrreichen Photographien sind Zeugnis dieses arktischen Lebens, das mancher reizvoller Momente nicht entbehrte.

Die Vereisung des Sees ist durch die geringe Tiefe (mittlere Tiefe 3 *m*) sehr gefördert. Die Abkühlung des Wassers im Winter wird nicht, wie bei den tieferen Alpenseen, durch die aufgespeicherte Wärmemasse gehemmt; die Durchkühlung ist besonders unter dem Einfluß der Winde eine bedeutende; aber selbst nach der Vereisung ist die Temperatur des Wassers etwas veränderlich, was mit der großen Veränderlichkeit der meteorologischen Erscheinungen in Ungarn im Winter zusammenhängt. Die Vereisung zeigt einen parallelen Gang zur Lufttemperatur, wie graphische Darstellungen von 1892/93 bis 1903/04 mit Eintragungen der Eisdicke, täglichen mittleren Temperatur und Windrichtung erkennen lassen. Von Interesse sind die bedeutenden Eismächtigkeiten: 46 *cm* 1892/93, und sogar 51 *cm* am 26. Februar 1901, wobei sogar die Winter milder waren als gewöhnlich, weshalb noch größere Eisdecken in strengen Wintern zu erwarten sind. Für die Eisveränderung sind namentlich die Windverhältnisse von Bedeutung. Bei östlichen Winden, die den Januar auszeichnen, erfolgt besonders das Tiefenwachstum, während die westlichen Winde des Frühjahrs die Auflösung verursachen. Die mittleren Temperaturen der Luft betrugen während der zwölf Winter (1892 bis 1904) bei östlichen Winden $-0{\cdot}045^0$, bei westlichen Winden $+2{\cdot}484^0$. Die Termine der ersten Eisbildung und des völligen Zufrierens sind zufällige, so daß sich keine Mittelwerte bilden lassen.

Außerordentlich wertvoll sind des Verfassers Erörterungen über die Erscheinungen der Eisbildung. Infolge des Salzgehaltes des Plattenseewassers ist der Schmelzpunkt herabgedrückt, er liegt bei $-0{\cdot}0177^0$. Beim Gefrieren differenzieren sich die süßeren und salzigeren Wasserschichten, da beide eine verschiedene Oberflächenspannung haben. Während die ersteren zuerst vereisen, bleiben letztere fast wie klebrige Partien übrig und vereisen zuletzt. Die Durchsetzung des Eises mit Luftblasen hängt von der Geschwindigkeit des Gefrierens ab; erfolgt dieses langsam, so wird die ganze Luft ausgedrückt und das Eis ist blasenlos. Die erste ruhige Eisbildung beginnt mit dem Vorschießen von Eisnadeln, an die sich Zierate (Nädelchen) ansetzen, die um so komplizierter sind, je salzreicher das Wasser ist, was v. Cholnoky durch glücklich gelungene Experimente mit destilliertem Wasser, Plattenseewasser und Meerwasser bewies und in prächtigen Photographien festhielt. Die weitere Eisbildung geht in horizontalen und geneigten Plättchen von den Nadeln aus; schließlich füllen Plättchen die letzten Zwischenräume und das Eis kann nun in die Tiefe wachsen, was durch schiefe Plättchen erfolgt. Die oberste Eisschichte, welche die Nadeln enthält, fällt freilich bald der Schmelzung oder Verdunstung zum Opfer.

Auch wird kurz der Schneeisbildung gedacht, die Referent gleichzeitig unabhängig v. Cholnoky ausführlicher behandelt hatte[2]). Während ich aber das den Schnee durchtränkende Wasser, das zur Schneeisbildung Anlaß gibt, vorwiegend durch aus den Spalten aufgepreßtes Seewasser erklärte, ist es bei Cholnoky infolge Schmelzung entstanden, was wohl in des Referenten Arbeitsgebiet auch gelegentlich zutrifft.

Häufiger als das ruhige findet das unruhige Frieren statt, indem sich Scholleneis, das bald mehr (Pfannkucheneis), bald weniger gerundet ist, bildet und mit dem Wasser dazwischen zusammenfriert. Je nach der Beteiligung von Wind und Schnee kommt es zu verschiedenen Ausbildungsarten. Die Eisdecke hat meist regional verschiedene Dicken, was auch Referent bestätigen kann, was Cholnoky aber durch Strömungen und Windzusammenstauungen erklärt. Schmelzlöcher, ein Seitenstück zu den vom Referenten (a. a. O.) beobachteten „Dampflöchern", die sogenannten „heves" am Plattensee sind an die Austritte von kohlensäurehaltigen Quellen am Nordufer geknüpft. Die von mir a. a. O. beschriebenen eigentlichen Dampflöcher scheint der Verfasser nicht zu kennen, wohl aber die Schmelzlöcher

[1]) Das Eis des Balatonsees. Resultate der wissenschaftl. Untersuchungen des Balaton, IV. Sektion des V. Teiles von Bd. I. Physische Geographie des Balatonsees und seiner Umgebung. Mit 21 Tafeln und 122 Textfiguren, 113 Seiten, 1909, Ed. Hölzel.

[2]) G. Götzinger, Studien über das Eis des Lunzer Unter- und Obersees. Internat. Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. Bd. 1909, S. 386 bis 396.

im Schnee über dem Wassereis, die er durch Schmelzung und Zusammenfließen der Schmelzwässer von oben her deutet.

Grundlegende Beobachtungen und Resultate werden über die Art und Formen des Zerfalls des Eises gebracht. Bei beginnender Schmelzung durch Strahlung (es ist stets das Wasser- oder Kernеis im Sinne der Arbeit des Referenten gemeint) treten zunächst die vertikalen Silberblätter in Erscheinung, welche den Zerfall des Eises in vertikale Kerzen („guertyásodás" = Kerzenzerfall) einleiten. Das Eis wird morsch und zersplittert schließlich in unzählige „Kerzen" oder Stengel. Im Einklang mit dem Gang der Eisbildung schmelzen zuerst die salzreichen Eisteilchen, die, wie entwickelt wird, entlang der Kerzen sich anordnen. Reiche Details bringt Cholnoky zur Klärung des Problems des kerzigen Zerfalls des Eises. Die vertikale Struktur wird bereits während der Eisbildung angelegt, ist aber erst spät sichtbar infolge wiederholten Zusammenziehens des Eises, wodurch die polygonalen Fugen in der Begrenzung der Kerzen sich erweitern und allmählich immer tiefer gehen. Solange das Eis nach der Tiefe hin zuwächst, entstehen die nach der Tiefe hin weiter rückenden Fugen. Diese Spalten sind von salzigerem Wasser erfüllt; solange dasselbe gefroren ist, tritt daher die kerzige Struktur nicht in Erscheinung; wenn es aber schmilzt, erfolgt der Zerfall in Kerzen. Er wird gefördert durch Wechsel von Zusammenziehung und Ausdehnung.

Als die Agentien der Zerstörung des Eises werden Erwärmung des Wassers durch das Eis infolge Strahlung, Abschmelzung von oben her durch das Wasser auf dem Eis und Windwirkung, die Schollenbildung und Zertrümmerung verursacht, angegeben.

In einem besonderen Abschnitt wird der Mechanismus des Eispanzers geschildert, der durch Temperaturschwankungen bedingt ist. Sehr wertvolle Temperaturdaten lassen erkennen, daß die Temperatur des Eises mit Ausnahme der tiefsten Schichte sehr verschieden ist. Bis 27 *cm* Tiefe erscheinen alle Veränderungen in der Atmosphäre auch im Eis, wenn auch etwas verspätet und verschwommen. Die Temperaturabnahme im Eis z. B. bei Kälte ist zunächst eine rasche, dann eine langsame. Beachtenswert sind die recht niedrigen Eistemperaturen von bis $-7{\cdot}9^{0}$ C in 3 *cm* Tiefe, während in den Tiefen von 30 *cm* bereits nur mehr -1 bis -2^{0} gemessen wurden. Wegen der starken oberflächlichen Abkühlung des Eises bilden sich, als Auslösung der Spannungen, Sprünge und Risse von den verschiedensten Dimensionen, Formen und Richtungen. Sie frieren meist wieder zu, jedoch von oben her, was durch zahlreiche Beobachtungen sichergestellt wurde. Häufig kennzeichnen auch Luftblasenreihen die Lagen der wieder zugefrorenen Spalten. Erwärmt sich aber das Eis, so treten infolge Ausdehnung der Eisfelder Eispressungen ein, die sich häufig an wenig geschlossene Spalten knüpfen. Eine mathematische Ableitung zeigt, daß die Eiswälle in elliptischen Linien angeordnet sind, die sich innerhalb des Sees berühren und dem Ufersaum deutlich anschmiegen. Die Kartierung der Eiswälle im Jahre 1894/95 lieferte durchaus eine Bestätigung der Theorie. Mancherlei Analogien der verschiedenen Eiswallformen mit tektonischen Formen führen den Verfasser zu einem Vergleich der Formen des Eises und der tektonischen Erscheinungen der Erde.

Den Schluß des Werkes bilden schöne Einzelbeobachtungen über die Formen der Schneeanhäufung auf dem Eis. Nasser Schneefall vermehrt die Unebenheiten des Eises, ebenso die Reifbündelchen und die auch an Alpenseen häufig zu beobachtenden Eisblumen. Schneebarkhane sind auf dem Eise selten, desgleichen Rippelmarken. Häufiger begegnen wir aber den Erosionsfurchen im Hartschnee, welche man in den Alpen „Gangeln" nennt. — Cholnokys Beobachtungen über den Schnee sind willkommene Beiträge zu einer Morphologie des Schnees, um deren wissenschaftliche Bearbeitung und Illustrierung auch Referent[1]) besonders interessiert ist.

Alles in allem, kann man Cholnoky zu seinem mit soviel Liebe geschriebenen inhaltsreichen Werk warm beglückwünschen.

Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen des Balaton. Herausgegeben vom Balaton-Ausschusse der Ungarischen Geographischen Gesellschaft. Erster Band: Physische Geographie. Erster Teil: Geomorphologie, geophysikalischer Anhang. Mit einer Karte.

I. Dr. R. v. Sterneck: Untersuchungen über die Schwerkraft in der Umgebung des Balaton. 30 S.

II. Dr. Baron Lorand Eötvös: Die Niveaufläche und die Gradienten der Schwerkraft am Balatonsee. 63 S.

III. Dr. L. Steiner: Erdmagnetische Messungen im Sommer 1901. 29 S. Wien 1908. In Kommission bei Hölzel.

[1]) Zur Morphologie der Schneeoberfläche. Der Schnee, Zeitschrift des Alpen-Skivereins 1913.

Die beiden ersten Untersuchungen beschäftigten sich nach verschiedenen Methoden mit der Verteilung der Schwerkraft auf dem Plattensee und seiner Umgebung. Dr. R. v. Sterneck ließ von zwei Hauptleuten Pendelbeobachtungen anstellen an 42 von Prof. L. v. Lóczy bezeichneten Stellen. Das geschah vom 10. August bis 19. November 1901. Dieses wertvolle homogene Material konnte er im nördlichen Teile des Gebietes noch ergänzen durch 19 andere, aber ähnlich berechnete Beobachtungen, von denen 3 Hauptmann O. Krifka im Jahre 1893, 16 Linienschiffsleutnant F. Filz v. Reiterdank im Jahre 1896 gewonnen hatte. Die Abweichungen der 61 so erzielten Beobachtungswerte der Schwerkraft von den annähernd normalen, die nach der Formel $\gamma 0 = 978{,}044\ cm\ (1 + 0{,}0053 \sin^2 \varphi - 0{,}000002 \sin^2 \varphi)$ berechnet waren, wurden in eine Karte des Stationsnetzes eingetragen und zu dem Entwurfe von Linien gleichen Über- oder Untermaßes der beobachteten Schwerkraft, sogenannten Isogammen, verwertet. So wurde eine Verteilungskarte der Schwere im Plattenseegebiete erzielt, die lehrreiche Einblicke in die Physik dieses Teiles der Erdrinde bietet. Der See selbst teilt mit den Ozeanen die Lage in einem Gebiete übermäßiger Schwere. Dieses dehnt sich besonders in seiner nordwestlichen Nachbarschaft aus, um weiter nordwestlich einer gleicherweise parallel den See gerichteten Zone zu geringer Schwere zu weichen, die den Raabfluß zwischen 47° und 47° 10′ n. Br. überschreitet und weiter, an Breite etwas zunehmend, nach Nordosten verläuft. Am Plattensee selbst treten zwei Ausnahmen von diesem vorwaltenden Verhalten entgegen. Die eine ist eine Insel nahezu normaler bis unternormaler Schwere auf der Halbinsel Tihany und ihrer Nachbarschaft, südlich über den See und das Südufer fast bis Latrany reichend. Die andere ist, dicht daneben, ein außerordentlich großer Betrag überschüssiger Schwerkraft bei Boglár westlicher am Südufer.

Diesem von Dr. v. Sterneck selbst als „etwas zu groß" bezeichneten Werte (+ 0,078) widersprach mit Entschiedenheit die andere Untersuchung der Schwerkraftverteilung, die Dr. Lorand Eötvös, nach einer neuen, eigenen Methode, mit der Torsionswage, ausführte. Sie gestattete, die Gradienten der Schwerkraft zu bestimmen. Die Untersuchung wurde als erste Erprobung der Methode im Freien, in den Wintern 1900/01 und 1902/03, auf der Eisdecke des Sees selbst ausgeführt. Sie ergab im großen und ganzen eine Bestätigung der mit den Pendelapparaten gefundenen Verteilung der Schwerkraft, vor allem eine ausgesprochene Steigerung (einen Gradienten) auf dem See selbst nach Nordwesten hin. Nur war dieser Gradient ebenso im Südwestteile des Sees ausgeprägt wie im Nordostteile. Die nach der Pendelmethode bei Boglár gefundene, entgegengesetzt gerichtete Anomalie wurde also von der Torsionsmethode nicht bestätigt. Dr. Lorand Eötvös vermutet deshalb einen Beobachtungsfehler.

Im übrigen ergaben die Torsionsbeobachtungen so ausgesprochene Abweichungen von den aus topographischen Verhältnissen berechneten Anziehungswerten, daß sie auf die Wirkung bestimmter subterranen Massen schließen lassen. Für ihre genaue Bestimmung hält der Autor aber ein dichteres Stationsnetz für notwendig als das ihm selbst bisher verfügbare von 40 Stationen.

Die magnetischen Messungen sind von Dr. L. Steiner an 15 Stationen der Umgegend des Plattensees in der Zeit vom 9. Juli bis 20. August 1901 ausgeführt, also kurz vor den Pendeluntersuchungen des Dr. v. Sterneck. Sie bestätigten diese und die späteren Torsionsuntersuchungen insofern, als die Kartierung ungewöhnlich verminderte Horizontalkraft und Westdeklination im näheren Umkreis von Tihany ergab. Die dort ungefähr normale Inklination konnte natürlich an der ungewöhnlichen Verminderung der Gesamtkraft in diesem Teilgebiete nichts ändern. Durch Benutzung derselben Magnetometer und derselben Reduktionsmethoden wurde tunlichst vollständiger Anschluß an die ältere Aufnahme J. Kurländers gesucht. Auch wurde Wert darauf gelegt, die Beobachtungen zu Veszprem an der gleichen Stelle vorzunehmen. Ein Vergleich der beiderlei Daten für Veszprem ergab folgende Unterschiede:

	Horizontalkraft	Deklination	Inklination
1890,0 (Kurländer) . . .	0,21328 Γ	8° 31,'1	62° 4,'8
1890,0 (Steiner)	0,21340 Γ	8° 23,'9	62° 13,'8
Diff. St.—K. also . . .	+ 0,00012 Γ	— 7,'2	— 9,'0

Von diesen Differenzen können die in der Deklination und der Inklination durch Berücksichtigung der mit den benutzten Magnetometern erreichbaren Genauigkeit nur teilweise als ausgeglichen gelten. Besonders die bleibende Differenz der Deklination veranlaßt Herrn Steiner selbst zu dem Bemerken, daß die benutzte jährliche Änderung der Elemente streng nur für den Ort der Basisstation giltig sei. Als solche ist Pola benutzt, die Reduktion für die Karten ist auf 1901,58 durchgeführt. Obgleich die Beobachtungsmonate 1901 verhältnismäßig günstig lagen, da sie einem Jahre schwächerer Sonnentätigkeit angehörten,

tritt demzufolge doch der Einfluß örtlicher Störungen entgegen, der, streng genommen, verbietet, ohne Berücksichtigung oder auch nur Kenntnis dieses Einflusses auf vorüberziehende zeitliche Störungen, die jährliche Änderung einer der in tunlichst störungsarmem Gebiete gewählten Basisstationen zu der üblichen Reduktion auf einem bestimmten Zeitpunkt zu verwerten[1]).

Wilhelm Krebs.

Kulturgeographie.

Die Eisenbahnen und der Weltkrieg. Die verschiedensten Verkehrsmittel haben im jetzigen Weltkrieg so recht ihre Bedeutung gezeigt, allen voran die Eisenbahnen als Aufmarschlinien der Millionenheere. Von besonderer Wichtigkeit ist es dabei, ob das Eisenbahnnetz eines feindlichen Gebietes die gleiche Spurweite wie das eigene hat, da in solchem Falle eine Benutzung sofort möglich ist. Günstig ist es gleichfalls, wenn im Feindeslande eine größere Spurweite vorhanden ist, da dann der kräftigere Unterbau die Anlegung einer dritten Schiene als Zwischenschiene gestattet. Es seien deshalb im folgenden einige Angaben über die Spurweiten der verschiedenen Länder gemacht: Die Normalspur der Eisenbahnen beträgt 1,435 *m* Schienenabstand. Sie ist auf den wichtigsten Linien der europäischen Großstaaten sowie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführt worden. Größere Spurweiten findet man in Rußland (1,524 *m*), Irland (1,600 *m*), Spanien und Portugal (1,676 *m*). Von außereuropäischen Ländern haben Britisch-Indien, Siam und einige Staaten Südamerikas noch größere Spurweiten. Die kleineren Spurweiten sind in den Schmalspurbahnen zahlreicher Länder vertreten, die hauptsächlich dort angelegt werden, wo es auf die Erschließung neuer Gebiete ankommt und mit Rücksicht auf die Unsicherheit des Erfolges zunächst möglichste Sparsamkeit walten soll. Eine Spurweite von nur 1,067 *m* findet sich in Nord-Belgien, Großbritannien, Rußland, Holland, Skandinavien, Japan und in einigen afrikanischen Schutzgebieten. Andere Strecken Belgiens zeigen die Meterspur, die auch in Frankreich, Dänemark, Schweiz, Italien und auf verschiedenen russischen, spanischen und portugiesischen Strecken, sowie in den meisten französischen Schutzgebieten und in einem großen Teile Britisch-Indiens und Südamerikas herrscht. R.

Neue Beiträge zur Verkehrsgeographie.

Wie sehr nach einer Zeit allzu einseitiger Pflege der physikalisch-geographischen Richtung das Gleichgewicht in der dualistischen geographischen Disziplin durch stärkere Pflege der Geographie des Menschen wiederhergestellt wird, wie sehr aber auch das Zeitalter des Weltverkehrs und der Weltwirtschaft nach praktisch angewandter geographischer Wissenschaft verlangt, zeigt die außerordentliche Entwicklung der Verkehrsgeographie während der letzten Jahre. Wir greifen aus der Reihe der literarischen Neuerscheinungen auf diesem Gebiete einige heraus, um sie in zwangloser Folge kurz zu besprechen.

Einen großzügig angelegten Grundriß der Verkehrsgeographie[2]) verdanken wir K. Hassert, in welchem zum erstenmal dieser Zweig der geographischen Wissenschaft in systematischer Weise Behandlung findet. Auf diesem Grenzgebiet begegnen sich die Interessen des Nationalökonomen mit jenen des Geographen, aber der Geograph bleibt doch fest auf dem Boden seiner Wissenschaft stehen, wenn er stets die Naturbedingtheit jedes menschlichen Verkehrs, seine Abhängigkeit von Bodengestalt und Bodenart, von Pflanzendecke, Klima und Wassernetz, natürlich auch von der Lage der Erdräume und der Kultur ihrer Bewohner betrachtet. Von diesen Gesichtspunkten aus hat auch K. Hassert in seinem in die Kapitel: Der Verkehr als geographische Erscheinung der Erdoberfläche und als Bewegungserscheinung, der Landverkehr, der Seeverkehr, der Nachrichtenverkehr gegliederten Buche die Darstellung unternommen, wenn man auch da und dort die Untermalung des geographischen Milieus der Verkehrsräume noch mit stärkeren Farben vorgenommen gesehen hätte. Das eine erstaunliche Fülle von Einzelarbeiten benützende Werk ist sehr angenehm

---

[1]) Zu vergleichen sind hierzu die Ausführungen des Referenten über erdmagnetische Störungen im Ostseegebiet, in XXXIII, Heft 12 dieser Zeitschrift, besonders S. 561 bis 564. Die dort begründete Forderung, nach selbstzeichnenden Variationsbeobachtungen in einem Störungsgebiete selbst, erhält von diesen Erfahrungen in Veszprem neue Bekräftigung.

[2]) K. Hassert, Allgemeine Verkehrsgeographie. Mit 12 Karten und graphischen Darstellungen. G. J. Göschen, Berlin und Leipzig.

lesbar und wird in seinen Ausführungen, auf die wir mit Rücksicht auf den Raum nicht ins einzelne gehen können, Fachmann und Laien eine reiche Quelle der Belehrung sein.

Zwei außerordentlich anregende und aktuelle Bücher hat uns R. Hennig geschenkt[1]). Beide stehen nicht so sehr im Zeichen einer Verkehrsgeographie, sondern einer allgemeinen Verkehrswissenschaft, die mit Ausnahme des juridischen, verwaltungstechnischen und des tarifarischen Moments alle Gesichtspunkte betrachtet, von denen aus der Verkehr betrachtet werden kann, nämlich den geographischen, wirtschaftlichen, technischen, statistischen, historischen, politischen und militärischen. Diese aus Vorlesungen hervorgegangenen Bücher wollen also jedem Berufe etwas bieten und sind darum auch gerade für weitere Kreise sehr anregend. Sie legen besonderes Gewicht auf den Binnenschiffahrtsverkehr und beziehen auch Bahn- und Kanalprojekte in ihre Betrachtung ein. Mit großem Interesse wird man im gegenwärtigen Zeitpunkt lesen, was der Verfasser in den Problemen des Weltverkehrs über die Ausschaltung der Meere im innereuropäischen Schnellverkehr, die Bagdadbahn, die Zukunft Kiautschous, die Pläne einer Eisenbahn nach Indien, afrikanische Überlandbahnen und das Problem des Panamakanales sagt. Beide Bücher werden dazu beitragen, das Publikum zum Verständnis der großen Probleme des Weltverkehrs und der Weltwirtschaft zu erziehen.

Eine Anleitung zur wirtschaftsgeographischen Betrachtung für Studierende und Kaufleute, welche der Geographie des Verkehrs neben der der Gütererzeugung einen beträchtlichen Raum läßt, ist K. Doves Methodische Einführung in die allgemeine Wirtschaftsgeographie[2]). Instruktive Beispiele belegen die allgemeinen Sätze, die der Verfasser über die geographischen Grundlagen des Verkehrs und über seine verschiedenen Arten entwickelt, regen zum Nachdenken und auch zum eingehenden Studium von Werken der oben besprochenen Art an.

Unter den Lehrbüchern, welche der heranwachsenden kaufmännischen Jugend die Bedeutung des Verkehrs in dem weiteren Rahmen der Handelsgeographie darstellen, nimmt das für die österreichischen höheren Handelsschulen und Handelsakademien bestimmte von K. Zehden, das R. Sieger einer durchgreifenden Neubearbeitung unterzogen hat[3]), einen vornehmen Platz ein. Auf der gediegenen Grundlage einer physischen Geographie baut es die handelsgeographischen Kapitel auf, zunächst in einem länderkundlichen Teil die räumliche Verbreitung der Erscheinungen des Wirtschaftslebens zeigend, dann in einem vergleichenden die Weltproduktion, den Welthandel und Weltverkehr behandelnd.

Die im Verkehrsleben der Gegenwart vorherrschende Verkehrsart, der Eisenbahnverkehr, findet eine gemeinverständliche kurze Darstellung in der bekannten Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“[4]). Ist der Inhalt auch ein vorwiegend technischer, so wird der Verkehrsgeograph das Büchlein doch auch als Hilfsbuch gut verwenden können.

Das großartige, eben der Vollendung entgegengegangene Werk des Panamakanales ist Gegenstand mehrfacher literarischer Bearbeitung geworden. Wer sich eingehend über die Entstehung und Bedeutung des Panamakanales aus einem reich illustrierten Buche orientieren will, nehme die deutsche Übersetzung von John Foster Fraser, Der Panamakanal[5]) zur Hand. In Kürze gibt aber über das gleiche Thema der treffliche Vortrag von G. Wegener, Der Panamakanal[6]) Aufschluß. So sehr die beiden genannten Verfasser und R. Hennig in den bereits besprochenen Büchern darin einig sind, daß der Kanal für den wirtschaftlichen Aufschwung, die Stärkung der politischen und militärischen Stellung der Vereinigten Staaten von Nordamerika von hervorragender Bedeutung werden wird, so sehr gehen noch die Meinungen über seine Beeinflussung des Weltverkehrs auseinander.

H. H.

---

[1]) Die Hauptwege des Weltverkehrs. Jena. G. Fischer. 1913. Mit 14 Abbildungen im Text.
Probleme des Weltverkehrs. Berlin. H. Paetel. 1913. Mit 4 Abbildungen und 5 Karten.

[2]) G. Fischer, Jena 1914. Mk. 2.—.

[3]) Handelsgeographie. 11., vollkommen umgearbeitete Auflage. A. Hölder, Wien 1911. K 8.—.

[4]) E. Biedermann, Das Eisenbahnwesen. 2., verbesserte Auflage. B. G. Teubner, Leipzig-Berlin 1913. Mk. 1.—.

[5]) Mit 2 Karten und 46 Illustrationen. Berlin-Leipzig-Wien-Stuttgart. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. 1914. Mk. 3.—.

[6]) Volkswirtschaftliche Zeitfragen Nr. 282. Berlin. L. Simion. 1914. Mk. 1.—.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Betriebseröffnung auf dem Rhein—Herne-Kanal. Die versuchsweise Betriebseröffnung des Rhein—Herne-Kanals ist jetzt erfolgt. Von dem durch das Wasserstraßengesetz vom 1. April 1905 bewilligten Rhein—Weser-Kanal ist somit eine besonders wichtige und zugleich auch eine technisch besonders interessante Strecke vollendet, bei deren Führung und Ausbildung in weitgehendem Maße auf die infolge des Bergbaues eintretenden Bodensenkungen Rücksicht genommen werden mußte. Der Rhein—Herne-Kanal besitzt eine Gesamtlänge von 38 *km*. Er zweigt etwa 3 *km* oberhalb des Endpunktes des Dortmund—Ems-Kanals bei Herne ab, verläuft dann, westlich gerichtet, im Tal der alten Emscher, nördlich begleitet von dem neuen Emscher Entwässerungskanal und mündet, wie die „Deutsche Bauztg." schreibt, bei Ruhrort einerseits in die Ruhr, anderseits in das östlichste Hafenbecken des Ruhrorter Hafens und erreicht damit den Anschluß an den Rhein. Für den Rhein—Herne-Kanal allein standen 58,8 Millionen Mark zur Verfügung.

Die Erzgruben von Briey im lothringischen Bergrevier, welche 1913 70% der gesamten Roheisenerzförderung Frankreichs bestritten, sowie die Bergwerke von Longwy sind gegenwärtig im deutschen Besitz. Das französisch-lothringische Erzrevier mit seiner 3 Milliarden Tonnen erreichenden Jahresförderung ist das ergiebigste Eisenerzbecken Europas.

Eine neue Schweizerbahn. Im November wurde die 25 *km* lange Hochgebirgsbahn Chur—Arosa, welche 1200 *m* Höhenunterschied überwindet, eröffnet.

Die Kohlenfelder bei Gräfenhainichen, welche der preußische Staat zum Zwecke der Elektrifizierung der Eisenbahnstrecken Bitterfeld—Dessau—Leipzig—Halle a. S. ankaufte, werden demnächst in Abbau genommen. Bei den Abräumungsarbeiten sollen mehrere tausend Kriegsgefangene beschäftigt werden.

Naturschutz in der Schweiz. In der Schweiz wurden verschiedene große erratische Blöcke für immerwährende Zeiten geschützt, so der Pierre des Marmettes bei Monthey im Wallis, in Steinhof bei Solothurn, auf der Calanda bei Chur, am Bachtel bei Zürich u. a.

Besetztes französisches Gebiet. Nach den Mitteilungen der Pariser statistischen Gesellschaft war bis zum 15. November 1914 vom deutschen Heere das franz. Departement Ardennes vollständig und 9 andere teilweise besetzt, und zwar: Nord bis zu 70 vom Hundert, Aisne 50, Meuse 30, Meurthe und Pas de Calais 25, Somme 16, Marne 12, Oise 10, Vosges 2 vom Hundert. Die besetzten Landesteile haben einen Flächeninhalt von 2,100.000 *ha* und stellen 3,7 vom Hundert der Gesamtfläche Frankreichs dar. Nach der Zählung vom Jahre 1911 trugen sie eine Bevölkerung von 3,255.000 Einwohnern, d. s. 8,2 vom Hundert der Gesamtbevölkerung Frankreichs. Der Verkaufswert soll 9500 Millionen Francs und der „innere Wert" 14.300 Millionen Francs betragen. R.

Asien.

Bilemedik-Tunnel im Taurus. Der größte bisher in der Türkei hergestellte Tunnel, der 1826 *m* lang ist, ist Mitte Dezember 1914 durchschlagen worden. Die Konstantinopeler Blätter betonten, das dieses Werk wiederum ein prächtiges Zeugnis für die wirtschaftliche Kraft Deutschlands darstelle, das ungeachtet der Zeitverhältnisse die vorgesteckten Bahnen unangefochten verfolge und die schwierigsten und kostspieligsten Kunstbauten der Bagdadbahn ihrer Vollendung entgegenführe. R.

Die Mohammedaner und der Krieg. Im Hinblick auf die Tatsache, daß die Mächte des Dreiverbandes stark mit der mohammedanischen Frage zu rechnen habe, bietet es großes Interesse, wie ein genauer Kenner der mohammedanischen Länder, der dänische Asienforscher Professor G. Olufsen, die Lage noch vor Verkündigung des heiligen Krieges beurteilt. Rußlands große Besitzungen in Asien, schreibt er in der „Nationaltidende", Turkestan, Bokhara, Khiwa und Transkaspien, sind ausschließlich, der Kaukasus zum Teil mohammedanisch, und in Rußland und Sibirien selbst gibt es zahlreiche Mohammedaner. Ebenso ist es mit England in Indien, Belutschistan, Arabien und Ägypten, mit Italien in Tripolis und mit Frankreich im übrigen Nordafrika. Indessen bildet die Religion, die alle Moslems veranlaßt, sich zusammenzuschließen, gleichzeitig ein Hindernis für Einzelstaatbildungen innerhalb der mohammedanischen Welt. Die Religion ist das Allumspannende, wegen der die weltliche Macht ganz zurücktritt.

Unabhängige mohammedanische Reiche sind noch die Türkei, Persien und Afghanistan. Letzteres steht zwar unter einer Art englischem Protektorat, aber die Afghanen sind ein kräftiges, kriegerisches Volk, das bis jetzt verstanden hat, einen wirklichen europäischen Ein-

fluß auf ihr Land fernzuhalten. Sogar der englische Vertreter in Kabul ist ein indischer Mohammedaner, und Afhangistan gehört gegenwärtig ebenso wie Arabien zu den am wenigsten erschlossenen Ländern Asiens. In den übrigen islamitischen Ländern sind die Fürsten entweder Vasallen europäischer Staaten, oder die Länder wurden Teile europäisch regierter Gebiete oder wie in Arabien in eine Menge Häuptlingschaften zersplittert, die sich gegenseitig befehden. Von diesen Staaten kann nur die Türkei als Militärmacht gegen Europäer auftreten. Persien ist schon seit langen Zeiten ein bankrotter Staat und hat genug mit seinen inneren Angelegenheiten zu tun. Der Emir von Afhangistan fühlt sich in seiner so gut wie völligen Unabhängigkeit wohl. Es ist nicht anzunehmen, daß diese drei Staaten sich zu einem gemeinsamen Auftreten zusammenschließen, da es an Willenskraft mangelt.

Aber es unterliegt doch keinem Zweifel, daß diese drei unabhängigen Staaten während der europäischen Krise imstande sein würden, ihre Unabhängigkeit noch mehr zu sichern, wenn sie den Augenblick ausnutzten. Dann würden sich auch die Bekenner Mohammeds im übrigen Asien und Afrika erheben, und zwar natürlich gegen Rußland, England und Frankreich. Für Rußland dürfte der Kaukasus der wundeste Punkt sein. Die Bevölkerung ist kriegerisch, schwer zu regieren, und jeder Mann geht seit alten Zeiten bewaffnet. Ich habe, sagt Oluffen, einen großen Teil der schwer zugänglichen Gebirgstäler im Kaukasus besucht und unter den stolzen Kaukasiern geweilt, mit denen nicht zu spaßen ist. Sie sind weit gefährlichere Feinde wie die weichlichen Mittel- und Zentralasiaten, ausgenommen die Afghanen. Indessen bildet der Kaukasus keine Einheit, sondern wird von einer Unzahl verschiedener Stämme mit verschiedenen Sprachen bewohnt. Ebenso wie die gefährlichste mohammedanische Frage für Rußland in den Kaukasusländern und auf der Krim liegt, von wo es nicht weit bis Stambul ist, ebenso droht auch England die größte islamitische Gefahr dicht bei der Stadt des Kalifen, nämlich in Ägypten. Ein Vorstoß der türkischen Heere über Syrien dorthin würde allerdings nur dann besonders wirksam sein, wenn in Ägypten eine allgemeine Erhebung losbräche. F. M.

Amerika.

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Nach der vom Bureau of Census vorgenommenen Schätzung betrug die Bevölkerung der Union am 1. Juli 1914 109,021.992, was eine Zunahme von 7 Millionen gegenüber der Zählung von 1910 entspräche. Nach der Schätzung beläuft sich die Einwohnerzahl der größten Städte auf: New-York 5,333.537, Chicago 2,393.325, Philadelphia 1,657.810, St. Louis 734.667, Boston 733.802, Cleveland 639.431, Pittsburg 564.878, Detroit 537.650.

Der Cap Cod-Seekanal, welcher die Cap Cod-Halbinsel abschneidet und eine kürzere Seeverbindung zwischen Boston und New-York schafft, wurde im August eröffnet.

Australien.

Sidney als Seehafen. Die Entwicklung des Verkehrs in diesem Seehafen ist zugleich ein Gradmesser der wachsenden Verkehrsbedeutung des Erdteiles Australien. Es liefen in Sidney ein:

1860	852	Schiffe mit	292.213 *t*
1870	1066	„ „	385.161 *t*
1880	1277	„ „	837.738 *t*
1890	1525	„ „	1,644.537 *t*
1900	1819	„ „	2,716.651 *t*
1910	8844	„ „	7,137.308 *t*.

Das Verkehrsmaximum fällt in das Jahr 1907, wo 10.374 Schiffe mit 7,170.139 *t* einliefen. (Weltverkehr und Weltwirtschaft 1914. S. 215.)

Polargebiete.

Spitzbergens Steinkohlen. Wie die Wissenschaft der geschichtlichen Unternehmungslust die Wege bahnt, das zeigt Spitzbergen, wo jetzt die ergiebigen Kohlenfelder immer zahlreichere Spekulanten anlocken und die Aussicht auf gewinnbringende Wirksamkeit eröffnen. Besonders die diesjährige Tätigkeit in Spitzbergen liefert einen Beweis für die vielen Nützlichkeiten, die dieses Polarland bietet. So ergibt sich aus den Untersuchungen der unlängst heimgekehrten schwedischen Spitzbergenexpedition, die von der in Stockholm zum Zwecke der Ausbeutung spitzbergischer Steinkohlen gebildeten Aktiengesellschaft Eisfjord-Bellsund ausgesandt war, daß die Steinkohlen Spitzbergens von eben so wertvoller Beschaffenheit wie

die Kohlen von Newcastle und Westfalen sind. Nach Mitteilung des schwedischen Ingenieurs Birger Jonsson, der schon drei Sommer hindurch geologische Untersuchungen in Spitzbergen ausführte und auch an der diesjährigen Spitzbergenexpedition beteiligt war, übertreffen die von ihm untersuchten Kohlen entschieden die besten englischen Kohlen und daraus erklärt sich, daß schon jetzt im nördlichen Norwegen die spitzbergischen Steinkohlen lieber wie die englischen gekauft werden, obgleich sie sich etwas teuerer als die letzteren stellen. Zu der Güte der Kohlen kommt noch der Umstand, daß die Kohlen in gewaltigen Mengen vorhanden und zum Teil so belegen sind, daß sie leicht bearbeitet werden können. Viele der Kohlenspekulanten warten indessen mit Sehnsucht darauf, daß in Spitzbergen endlich rechtliche Verhältnisse geschaffen werden. Die diplomatische Konferenz, die sich mit dieser Sache zu befassen hatte, hat ihre Vorschläge schon vor mehr als Jahresfrist den interessierten Regierungen zugesandt, ohne daß deren Zustimmung erfolgt ist. Darum herrschen betreffs des Eigentumsrechts meistens ganz unsichere Verhältnisse, indem manche Kohlengesellschaften Gebiete beanspruchen, die bereits von anderen Unternehmern annektiert worden sind. Eine rechtliche Ordnung in Spitzbergen ist jedoch um so mehr am Platz, als dort oben verschiedene Nationen wirken und gewaltige Landgebiete bereits ihre Liebhaber gefunden haben. Ein besonders umstrittenes Gebiet bilden die Küstenstriche, die südlich am Eisfjord, dem mächtigsten Fjord der spitzbergischen Westküste, liegen. Die amerikanische Gesellschaft, die schon seit etlichen Jahren einen bedeutenden Kohlenbergbau an der Adventbai betreibt, hat inzwischen alle Gebiete bis nach Green Harbour hin, am Eingang zum Eisfjord, annektiert, ist aber damit einem norwegischen Konsortium, das bei Green Harbour Kohlenfelder in Beschlag genommen hat, die jüngst an ein russisches Syndikat verkauft worden, ins Gehege gekommen. Indessen machen sich die Amerikaner hierüber keinen Kummer, sondern arbeiten auf den umstrittenen Gebieten ruhig weiter. Die schwedische Aktiengesellschaft Eisfjord-Bellsund hat ihr Hauptwirkungsfeld tief im Innern des Eisfjord, nämlich beim Sassental, bei den Tempelbergen usw. Interessiert sind daran einige der größten schwedischen Unternehmungen, darunter das „Eisenkontor" — die Organisation der schwedischen Hüttenwerke — und die Grängesberggesellschaft, der die großen lappländischen Eisenerzfelder gehören. Eine englische Gesellschaft hat das ganze Prinz Karl-Vorland, das etwas nördlich vom Eisfjord liegt, in Beschlag genommen. Dieses Land ist vor einigen Jahren von dem bekannten schottischen Forscher W. Bruce untersucht worden, der das Vorkommen wertvoller Mineralien festgestellt haben soll. Weiter nordwärts, in der Kingsbai, haben Deutsche von einem Küstenstrich Besitz ergriffen. Hier wirkt ferner eine große englische Gesellschaft, mit dem Ingenieur Mansfield als Letter und treibende Kraft und Norweger haben hier ebenfalls Land annektiert. Nördlich von der Kingsbai schließt sich die Großbai an, wo bekanntlich in einer kleinen Bucht, Ebeltoftbai, die von Prof. Hergesell ins Leben gerufene deutsche meteorologische Station wirkt.

Schon allein durch seinen wertvollen, enormen Reichtum an Steinkohlen bildet die leicht zugängliche Westküste Spitzbergens ein so erstrebenswertes Gebiet, daß es zu bedauern ist, daß sich nicht rechtzeitig auch deutsche Unternehmungslust in größerem Umfang jenem Polarland zugewandt hat. Mit einem Bruchteil der kolossalen Summe, die die jüngste deutsche Südpolexpedition verschlungen hat — welch letztere im Hinblick auf das Ziel, das man sich gesteckt hatte und das klägliche Ergebnis ein vollständig verfehltes Unternehmen war — hätte in Spitzbergen möglicherweise ein Landgebiet von dauerndem, ausnutzungsfähigem Wert gewonnen werden können. Dazu kommt, daß Spitzbergen neben seinen Steinkohlen noch andere Funde, wie Asbest, Gold, Eisen und Kupfer birgt, die es begreiflich machen, wenn fortgesetzt Expeditionen nach Spitzbergen gehen, um den verborgenen Schätzen nachzuspüren.

F. M.

Persönliches.

Todesfälle. Auf dem westlichen Kriegsschauplatz fiel **Dr. Kurt Vogel von Falckenstein**, Privatdozent für Geologie an der Universität Gießen. Im Feldlazarett Douai starb **Dr. Karl Müller**, Assistent am Institut für Meeresforschung in Kiel; bei Kutno fiel der Kartograph der Anstalt D. Reimer (E. Vohsen), Berlin, **Hermann Ketzer.**

Am 8. Dezember starb in Bad Tölz, seinem Geburtsort, Hofrat **Dr. Max Höfler**, wo er seit 1873 als Badearzt wirkte. Er war einer der hervorragendsten Forscher im Gebiet der deutschen Volkskunde, besondes der sogenannten Volksmedizin und des verwandten Aberglaubens, und hat darüber eine Reihe von Büchern und Aufsätzen veröffentlicht, wie auch über volksmäßige Kultgebräuche der bayrischen Alpenwelt. Seine Hauptwerke sind: „Volksmedizin und Aberglaube in Oberbayerns Gegenwart und Vergangenheit",

„Deutsches Krankheitsnamenbuch", „Das Jahr im oberbayerischen Volksleben", „Baum- und Waldkult in Beziehung zur Volksmedizin."

Militärdienste leisten gegenwärtig: **Dr. Gustav Braun**, Professor der Geographie an der Universität Basel, **Dr. Max Eckert**, Professor der Geographie an der Technischen Hochschule in Aachen, **Dr. Otto Schlüter**, Professor der Geographie an der Universität Halle, **Dr. Hermann Haack**, Gotha, Mitherausgeber des „Geographischen Anzeigers", **Dr. Hugo Hassinger**, Herausgeber dieser Zeitschrift.

Deutsche und österreichische Geographen als Kriegsgefangene. Geheimrat Prof. Dr. **Albrecht Penck**, welcher zu Kriegsausbruch sich in Australien aufhielt, war monatelang kriegsgefangen in London und wurde vor kurzem freigelassen.

Dr. F. Graebner, Privatdozent für Ethnologie in Bonn, bei Kriegsausbruch auf einer Forschungsreise in Australien, wird in England festgehalten.

Der Forschungsreisende **Oskar Iden-Zeller**, Leiter der deutschen Taimyrlandexpedition, ist in Sibirien in russische Gefangenschaft geraten.

Dr. Leopold Kober, Assistent am geologischen Institute der Wiener Universität, befindet sich als Kriegsgefangener in Taschkent.

Vom Büchertisch.

O. Kende, Handbuch der geographischen Wissenschaft. I. Teil. Allg. Erdkunde (Sammlung wissenschaftlicher Handbücher für Studierende und den praktischen Gebrauch). Berlin 1914.

„Zweck des Unternehmens ist, die Ergebnisse und den augenblicklichen Stand der wissenschaftlichen Forschungsarbeit in kurzer, treffender, den Gegenstand durchaus erschöpfender Form allen Gebildeten zu übermitteln" und, wie der Titel auch besagt, Studierende auf Prüfungen vorzubereiten.

Das Handbuch hat ausgezeichnete Mitarbeiter, so z. B. M. Vollkommer, Geschichte der Erdkunde, N. Herz für mathematische Geographie, L. Adamović für Pflanzen-, F. Werner für Tiergeographie, J. Sölch für Morphologie, L. Mecking für Ozeanographie und Klimatologie, E. Friedrich für Anthropogeographie, Wirtschafts- und Verkehrsgeographie, G. Buschan für Völkerkunde, H. Beschorner für Historische Geographie und andere. Die Fassung der einzelnen, klar gearbeiteten Abschnitte ist knapp, fast zu knapp, insbesondere der klimatologischen und ozeanographischen. Sehr auffällig ist die Beschränkung der Historischen Geographie auf Deutschland. So ist dem Buche eine gewisse Asymmetrie eigen. Am besten ist in dieser Hinsicht die Morphologie weggekommen, in der eine Fülle der neuesten Literatur verarbeitet erscheint. Das sorgfältig gearbeitete Handbuch wird seinen Zweck gewiß erfüllen und auch Vorgeschrittenen gute Dienste leisten.

A. Berg, Geographisches Wanderbuch. Für mittlere und reife Schüler, ein Führer für Wandervögel und Pfadfinder. (Prof. Dr. Bastian Schmids Naturw. Schülerbibl.) Leipzig und Berlin. B. G. Teubner. 1914.

Der deutschen Jugend ist mit diesem Buche ein prächtiges Geschenk gemacht worden. Die Verlebendigung geographischen Wissens und Könnens, die Einführung in das Messen und Beobachten, Kartenlesen und Krokieren, Zeichnen, Photographieren, Orientieren, die Anleitung zur Beobachtung von Tier und Pflanze, Wind und Wetter und so vieles andere ist sein Ziel. Der geschickte didaktische Aufbau und die ansprechende Form der Darstellung machen es für Lehrer und Schüler zu einem ausgezeichnet verwendbaren Führer.

Städtebauliche Vorträge. Herausgegeben von F. Brix und F. Grenzmer.

V. Vortragszyklus. Heft 5. A. Penck, Die Lage der deutschen Großstädte. 1912.

VI. Vortragszyklus. Heft 5. R. Mielke, Die Entwicklung der dörflichen Siedlungen und ihre Beziehungen zum Städtebau alter und neuer Zeit. 1913.

VII. Vortragszyklus. Heft 1. A. Brinckmann, Stadtbaukunst des 18. Jahrhunderts. 1914. Verlag W. Ernst, Berlin.

Es ist eine Eigentümlichkeit der mit vielen anderen Wissensgebieten sich berührenden Geographie des Menschen, daß die einschlägige Literatur in den verschiedensten Fachliteraturen verstreut zu suchen, darum dem Geographen oft sehr schwer zugänglich ist, ja sich seiner Kenntnis oft ganz entzieht. Die königliche Technische Hochschule zu Berlin hat schon seit Jahren ein Seminar für Städtebau eingerichtet. Die dort gehaltenen Vorträge erscheinen in einer Folge von reich illustrierten Einzelheften und in dieser Sammlung, die wohl in erster Linie technische Probleme behandelt, finden auch der Siedlungsgeograph und

alle, die für Heimatkunde und Heimatschutz Interesse haben, reiche Anregung, so daß nachdrücklich auf dieses Unternehmen aufmerksam gemacht sei. In gedankenreichen Ausführungen behandelt A. Penck die Lage der deutschen Großstädte als Ergebnis ihrer Beziehungen zur Natur und Kultur des Landes. R. Mielke zeigt die Entwicklung des Grundrisses des deutschen Dorfes in Verbindung mit seiner Flureinteilung auf, beweist, wie sich das Dorf allmählich den Boden- und Wirtschaftsformen anpaßt und stets praktischen Bedürfnissen entsprechend weiter entwickelt hat, wie noch die Stadt in ihrem Grundriß dörfliches Erbe verrät.

Die von rein architektonischen Prinzipien getragene Anlage und Erweiterung von Städten des 18. Jahrhunderts behandelt E. Brinckmann, und zwar erstrecken sich seine ebenso wie Mielkes reichlich durch Grundrisse und Bilder veranschaulichten Ausführungen auch auf nichtdeutsche Gebiete. Wir hoffen, auch in folgenden Heften der Städtebaulichen Vorträge Themen behandelt zu sehen, welche für den Geographen belangreich sind. H. H.

Himmelskunde. Von Prof. Dr. J. Plaßmann. Mit einem Titelbilde in Farbendruck, 282 Abbildungen und 3 Karten. 2. und 3. verbesserte Auflage. Freiburg, Herder, 1913. Gebdn. M. 13.—.

Wenn ein Werk, das wissenschaftlichsten (wenn diese Steigerung erlaubt ist) Inhalt in glänzend populärer Darstellung bringt, in zweiter und dritter Auflage erscheint, so zeigt schon dies allein, daß man es mit einer hervorragenden Erscheinung auf dem deutschen Büchermarkte zu tun hat. Prof. Plaßmann ist jedenfalls der berufenste Mann, ein derartiges Buch zu schreiben. Die einfachsten Grundlehren der Mathematik und Physik werden vom Leser vorausgesetzt. Er soll ein eingehendes und gründliches Verständnis für die astronomischen Hauptprobleme erhalten, seine eigene Beobachtungstätigkeit soll angeregt werden. Eine ganze Reihe neuer, wertvollster Bilder bereichern die neuen Auflagen. Für Mittel- und Volksschulbibliotheken, auch für die reiferen Mittelschüler, wie für jeden Gebildeten, der einigermaßen Interesse für den gestirnten Himmel und seine Geheimnisse zeigt, ist Plaßmanns Buch ein wertvoller, feinsinniger Berater und Führer. J. Stadlmann.

St. Rudnyckyj, Ukraina und die Ukrainer. Mit einer ethnographischen Übersichtskarte der Ukraina. Wien 1914.

Die in westeuropäischen Kreisen vielfach herrschende Unklarheit über das Volk der Ukrainer und die ukrainische Frage sucht Rudnyckyj durch diese aktuelle Schrift zu beseitigen. Die Größe des ukrainischen Volksgebietes wird mit 850.000 km^2, seine ukrainische Bevölkerung mit 32·7 Millionen beziffert, wovon nur $^1/_{11}$ auf Österreich-Ungarn (Ostgalizien und Nordostungarn 4·2 Millionen) entfallen, der Rest auf Rußland, und zwar auf die Gouvernements Wolhynien, den östlichen Teil von Cholm, den Süden von Grodno und Minsk, Podolien, den östlichen Teil von Bessarabien, Kijew, auf einen Teil von Cherssón, Tschernigow, Poltawa, Charkow, den Süden von Kursh und Woronesh, sowie den Westen des Dongebietes. Ferner haben die Ukrainer einen namhaften Anteil an der Bevölkerung von Jekaterinoslaw, Taurien, Stawropol, Terek, des Kubangebietes und Schwarzmeerdistriktes, abgesehen von den über andere Gebiete zerstreuten Kolonisten. Der Verfasser bejaht den Bestand einer ukrainischen Nation und führt das Gutachten der Petersburger Akademie vom Jahre 1905, welche das Ukrainische als eigene Sprache, nicht als einen russischen Dialekt erklärt, ins Treffen. Auch besondere anthropologische Merkmale sind den Ukrainern zuzubilligen, die sie von den mit finnischen Elementen gemischten Großrussen stark unterscheiden, endlich wird geschichtlich die selbständige Entwicklung des Ukrainertums erwiesen. Der alte ukrainische Staat (Reich von Kiew) wurde durch die Mongolen vernichtet, aber die große Organisation des saporogischen Kosakentums, stark geworden in steter Kampfbereitschaft gegen Tatarenhorden, wurde der Kern eines neuen, seit 1654 als Lehensgebiet an das glaubensverwandte Rußland angegliederten Staates, dem Rußland aber bald seiner vertragsmäßig zugesicherten Autonomie beraubte. Die Lebenskraft des ukrainischen Volkes hat sich nichtsdestoweniger in einer Kolonisationsarbeit gezeigt, mit dem Ende des Krimtatarenstaates die riesigen Steppengebiete des nördlichen Rußland kolonisierte. Eine Sonderentwicklung nahm das Teilfürstentum Halicz, das 1340 an Polen kam. Die Aristokratie und die Oberschichte des Bürgertums ging den Ukrainern hier an die Polen, dort an die Russen verloren, erst die neuere Zeit zeigt wieder fortschreitende gesellschaftliche Differenzierung des Bauernvolkes und damit ein Erwachen der ukrainischen Kulturnation (im Sinne Kirchhoffs), welche wieder eine Staatsnation werden will. — Freilich scheint diese Idee den großen Massen, wie die Ereignisse zeigen, noch fremd zu sein.

Wenig bekannt dürfte auch die Tatsache sein, daß von den Kosaken, die Rußland gegenwärtig ins Feld führt, nur mehr die Kubankosaken als Ukrainer anzusehen sind.

Schließlich zeigt der Verfasser die reiche natürliche Ausstattung der Ukrainer, welcher Rußland zum guten Teil seine Machtstellung verdankt. H. H.

E. v. Seydlitz: Geographie. Ausgabe A: Grundzüge. (26. Auflage, Breslau, Hirt 1913.)

An einem Lehrbuch, das einen guten Namen an der Stirne trägt und das bereits in der 26. Auflage erscheint, ist nicht viel zu kritisieren. Tatsächlich ist die für die Zwecke der Einführung sehr schwierige Auswahl des Stoffes gut getroffen, die Darstellung klar und, ohne trocken zu sein, sachlich; Gliederung, Druck und Ausstattung einwandfrei, die beigegebenen Bilder mit ganz wenigen Ausnahmen sehr deutlich und lehrreich.

Nur bezüglich der Methode möchte sich der Referent erlauben, seine abweichende Ansicht zu erörtern, wenn er auch zugeben muß, daß er sich darüber nicht klar ist, für welche „höhere Lehranstalten" das Buch bestimmt ist und welches die Klassen sind, auf die der gegebene Stoff aufgeteilt werden soll. Wenn es sich dabei, wie Referent annimmt, um die unteren Klassen des Gymnasiums handelt, so scheint der Fassungskraft des Schülers wohl etwas viel zugemutet. Der Vorgang ist vielfach viel zu rasch, so z. B. wenn gleich im Anfange die Orientierung, der Entwurf einer Karte, Maßstab, Arten der Kartendarstellung mit drei Figuren auf drei Seiten Platz findet. Über die Arten der Karten heißt es: „Abhänge werden durch kleine, kommaähnliche (!) ‚Bergstriche' angedeutet. Je steiler der Abhang, desto dichter, dicker und kürzer sind die Strichelchen, desto dunkler erscheint die Stelle auf der Karte. Ebene Flächen bleiben weiß. Oft stellt man die Höhenzüge durch einfache Linien dar. Auf vielen Karten werden die Höhenunterschiede durch Farben veranschaulicht (wie? Skala). Das Tiefland wird meist grün, das Gebirge braun gezeichnet." Das ist alles, was darüber gesagt wird, und doch ist gerade dies Kapitel nach allgemeiner Erfahrung eines, das der Fassungskraft der Kinder besondere Schwierigkeiten bereitet. Ebenso erschreckend kurz ist die Hindeutung auf die Entstehung von Gebirgen durch Faltung (S. 17).

Der Gedanke, die trockene Aufzählung, Einteilung und Erklärung der einzelnen Oberflächenformen, der Wirkungen der Kräfte auf der Erdoberfläche durch eine Reise zu ersetzen, die man unter ständiger Berücksichtigung des Atlas machen läßt, ist sehr glücklich, bietet aber doch wieder große Schwierigkeiten.

Der mit der Formen- und Begriffswelt der Geographie noch nicht vertraute Schüler vermag so vieles aus der Karte nicht zu lesen, was der Erfahrene sieht, vieles ist aus der Karte überhaupt nicht zu entnehmen. Da muß denn doch die Erklärung und theoretische Behandlung eingreifen, die, weil sie die Erscheinungen nicht planmäßig betrachtet, sondern wie sie eben unterkommen, weniger deutlich wirkt und die gelegentlich durch notwendiges weites Ausholen den Gang der Reise empfindlich unterbricht. So bringt die Reise von Hamburg nach Southampton die Erklärung vom wechselnden Wasserstand (Pegel, Ebbe und Flut), über Geest und Marsch, Dünen und Sandbänke, Mündungsformen, eine Abhandlung von fünf Zeilen über das Seeklima, ehe überhaupt noch von den Grundlagen des Klimas etwas gesprochen ist; in der weiteren Reise kommen in buntem Wechsel dann Kettengebirge, Stromschnellen, Steppen, Verwitterung, Erdbeben, Datumgrenze, Rassen, Äquator, Nilschwankungen, Ithaka, die Heimat des Odysseus, Alpen, Lawinen usw.

Dann erst folgt als Nachtrag wieder eine planmäßige Besprechung „weiterer Grundbegriffe", wobei sich dann natürlich manches wiederholen muß. Jetzt erst erfährt der Schüler etwas über die Gestalt der Erde, über Achsendrehung, Längen- und Breitengrade und über die wechselnden Sonnenstände. Auffallend ist ferner die Hereinziehung der wirklichen Erdbewegung in die Besprechung des scheinbaren Sonnenumlaufes, ein Vorgang, der nur zu leicht Verwirrung in den jungen Köpfen anrichten kann.

Wenn ohnehin eine planmäßige Besprechung der Grundbegriffe notwendig ist, kann man schwer einsehen, warum dann die Reise um die Erde nicht als angenehme Wiederholung, Einübung und Zusammenfassung des bisher gewonnenen Wissens und zugleich als Abriß der Länderkunde der außereuropäischen Länder genommen werden könnte.

Das sind aber, wie gesagt, nur Meinungen, über die sich reden läßt, nicht ein Tadel.

Die europäische Länderkunde ist knapp, aber klar, angefügte Übersichtstabellen sehr willkommen.

Dr. Otto Jauker.

J. Hann, Lehrbuch der Meteorologie. 3. Aufl. unter Mitwirkung von R. Süring umgearbeitet. Leipzig 1913 und 1914.

Von den auf zehn Lieferungen vorgesehenen erneuerten Werke des Altmeisters der Meteorologie liegen bisher sieben vor. Sie lassen bereits die starke, inhaltliche Vermehrung des Werkes, seine Ausgestaltung durch Literaturnachweise erkennen. Die Kapitel Wolken, Luftelektrizität, Arologie werden von Prof. Süring verfaßt. Wir kommen auf das für jeden Geographen unentbehrliche Buch nach seinem Abschluß zurück.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, Ges. m. b. H., Wien.

Alfred Grund.

Von Dr. Hans Rudolphi, Leipzig.

(Mit einem Bild.)

Mitte November vergangenen Jahres traf die erschütternde Kunde ein, daß Dr. Alfred Grund, ordentlicher Professor der Geographie an der deutschen Universität Prag, auf dem südlichen Kriegsschauplatze den Heldentod gefunden habe. Im August war Grund als Artillerieleutnant in Prag einberufen worden, am 12. Oktober ging er als dem Stabe des Landsturmbataillons Nr. 54 zugeteilter Offizier an die Front nach Südungarn. Am 10. November kam seine Truppe bei einem Versuche der Serben, die Donau bei Kubin zu überschreiten, in ein schweres Gefecht, in dem sein Diener samt dem ganzen Gepäck in Gefangenschaft geriet. Grund selbst blieb dabei unverletzt, aber schon einen Tag später wurde er während des Überganges der Österreicher über die Donau bei Semendria (Smederevo), ungefähr 40 *km* unterhalb von Belgrad, so schwer verletzt, daß er kurze Zeit darauf im Orte Kevevára (Kubin) starb. Dort wurde er nach Einsegnung durch einen Militärgeistlichen auf dem Friedhofe unter militärischen Ehren neben dem am gleichen Tage gefallenen Oberst Susicky begraben[1]).

Mitten in der Kraft seines Schaffens, noch nicht 40 Jahre alt, ist mit Grund einer der tüchtigsten und meistversprechenden österreichischen Geographen der Wissenschaft entrissen worden, ein prächtiger Mensch von seltener Herzensgüte und edlem Charakter. Noch im September hoffte er an der letzten Fahrt auf der „Najade" zur Beendigung der Adriaforschung teilzunehmen — das Schicksal hat es anders gewollt. Für die Meeresforschung in Österreich ist Grunds Tod ein unersetzlicher Verlust und wahrhaft tragisch ist es, daß er dahin gehen mußte, bevor er die Früchte seiner fast achtjährigen ozeanographischen Arbeiten genießen konnte.

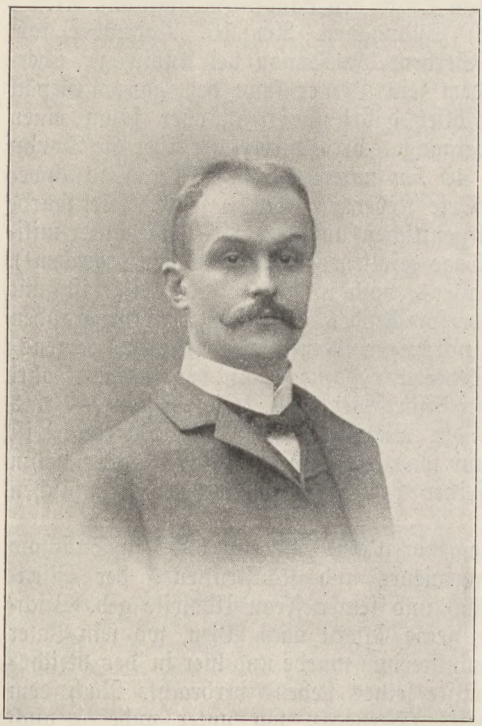
Alfred Johannes Grund[2]) wurde geboren am 3. August 1875 zu Smichow bei Prag als Sohn des damaligen Ingenieurs und Konstrukteurs der Eisenbahnwagenfabrik Ringhoffer Otto Grund und seiner Frau Udalrike geb. Wischniowsky. Im Jahre 1883 übersiedelten seine Eltern nach Wien, wo sein Vater später Oberbaurat im k. k. Eisenbahnministerium wurde und hier in der Reichshauptstadt hat Grund mehr als die Hälfte seines Lebens verbracht. Nach dem Besuche des Gymnasiums im 17. Bezirk (Hernals), wo unter anderen auch der durch seine Schriften über Afrika bekannte Geograph Paulitschke sein Lehrer war, diente er 1894/95 als Einjährig-Freiwilliger beim Artillerieregiment Nr. 14 in Wien. Von 1894 ab studierte er an der dortigen Universität Geographie bei Penck und Tomaschek, Geschichte bei Büdinger, Mühl-

---

[1]) Die Berichte über Grunds Heldentod gehen sehr auseinander. Ich folge hier den Angaben, die mir noch am wahrscheinlichsten zu sein scheinen; den wahren Sachverhalt wird man erst später erfahren.

[2]) Bei dieser Biographie haben mich in freundlicher Weise durch Auskünfte unterstützt Prof. Grunds Vater, Herr Oberbaurat i. R. Otto Grund, die Witwe des Verstorbenen, Frau Kamilla Grund, die mir auch bereitwilligst die Photographie ihres Mannes zur Verfügung stellte, Herr Prof. Hassinger in Wien, Herr Prof. Merz in Berlin und Herr Assistent Adametz in Prag. Ihnen allen sei auch an dieser Stelle mein aufrichtigster Dank ausgesprochen. Das Bild stammt aus dem Jahre 1906 und war für das Penck-Album bestimmt, das die Penck-Schüler ihrem Lehrer bei seinem Weggange von Wien überreichten.

bacher und Redlich, Geologie bei Sueß, Meteorologie und Klimatologie bei Hann und arbeitete eifrig im geographischen und historischen Seminar. Hoher Wertschätzung erfreute er sich bei den Professoren Mühlbacher und Redlich, den Vorständen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung, in dem er lange Zeit tätig war. Bald lenkte er auch die Aufmerksamkeit Pencks auf sich, zu dessen Lieblingsschülern er gehörte und der ihm dauernd sein Wohlwollen entgegenbrachte. Unter ihm hat sich Grund an zahlreichen geographischen Exkursionen und Studienreisen von Wien aus beteiligt. Am 30. Juni 1899 promovierte er mit einer Arbeit über „Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken", die später erschienen ist in Pencks Geographischen Abhandlungen, 8. Bd. 1. Heft, Leipzig 1901, zugleich 8. Heft der Arbeiten des geographischen Instituts der Universität Wien. Grund bestand dann die Prüfung für das Lehramt an Mittelschulen und hörte noch als junger Doktor Vorlesungen über höhere Mathematik an der Wiener Technischen Hochschule. Dann ging er auf ein Semester nach Berlin, wo er bei Richthofen und Sieglin geographische Vorlesungen hörte. Nach Wien zurückgekehrt, arbeitete er an der Ausgestaltung seiner Dissertation im Institut für österreichische Geschichtsforschung weiter. So sind die Abschnitte über die Wirtschaftsgeschichte Niederösterreichs erst damals entstanden. Gleichzeitig war er 1901 dreiviertel Jahr Volontär an der Kaiserlichen Hofbibliothek. Da ihn diese Tätigkeit aber wenig befriedigte, ergriff er gern die Gelegenheit, 1903 Assistent bei Penck zu werden. In dieser Stellung, die er bis 1907 inne hatte, leitete er unter andern die Übungen für Vorgeschrittene, auch noch ein Jahr bei Brückner, dem Nachfolger von Penck. 1904 habilitierte sich Grund mit einer Arbeit über „Die Karsthydrographie. Studien aus Westbosnien", Pencks Geographische Abhandlungen, 7. Bd. 3. Heft, Leipzig 1903. Auf Veranlassung von Penck, der 1906 als Nachfolger Richthofens die Berliner Lehrkanzel für physikalische Geographie übernahm, kam Grund im Jahre 1907 als Nachfolger von Drygalski nach Berlin, wo er zum außerordentlichen Professor der physikalischen Geographie und zum Abteilungsvorsteher am Institut und Museum für Meereskunde an der Universität Berlin ernannt wurde. Hier hatte er auch Gelegenheit, William Morris Davis persönlich kennen zu lernen, der als Austauschprofessor an der Universität Berlin Vorlesungen über Geographie hielt. Im Jahre 1910



Alfred Grund.

folgte Grund[1]), nachdem er schon mehrmals für andere Professuren vorgeschlagen worden war, einem Rufe als ordentlicher Professor der Geographie an die deutsche Universität Prag, deren geographischer Lehrstuhl durch den Rücktritt des bekannten Afrikaforschers Oskar Lenz frei geworden war. So kehrte Grund als ordentlicher Universitätsprofessor in seine Vaterstadt zurück, die er in jungen Jahren verlassen hatte, aber das unerbittliche Schicksal wollte es, daß er schon nach neunsemestriger Tätigkeit seiner Prager Wirkungsstätte für immer entrissen wurde. Seit 1907 war Grund mit Kamilla Bischof verheiratet und aus dieser Ehe sind drei Kinder hervorgegangen.

Wir können in der wissenschaftlichen Tätigkeit des Verstorbenen vier Phasen unterscheiden, die ein Beweis für seine Vielseitigkeit sind. In der ersten Zeit seiner Wiener Tätigkeit arbeitete er überwiegend historisch nnd historisch-geographisch. Damals lernte er auch die Karstlandschaft kennen, die ihn zu seinen morphologischen und hydrographischen Karstforschungen führte, ohne daß die historisch-geographischen Arbeiten in dieser zweiten Periode geruht hätten; diese erstreckten sich noch bis in die Zeit seines Berliner Aufenthaltes. In Berlin tritt Grund in die dritte Phase seiner geographischen Forschertätigkeit; hier arbeitet er sich in die Meeres- und Seenforschung ein. Die dort gewonnenen Erfahrungen verwertete er dann auf das Ergiebigste bei der Erforschung des Adriatischen Meeres, die zusammen mit seiner Lehrtätigkeit in Prag die vierte Periode seines Schaffens ausfüllten.

Grunds umfangreiches und gediegenes Erstlingswerk über die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken behandelt die Siedelungsgeschichte und die Schwankungen in der Zahl der Ortschaften dieser Gegend. Nach seinen Feststellungen war das 14. und 15. Jahrhundert nicht nur in der Umgebung von Wien, sondern in ganz Mitteleuropa als Folge einer großen Agrarkrisis eine Zeit der Wüstungen und aus den Hausformen konnte er nachweisen, daß an der Kolonisation von Niederösterreich auch die Franken einen lebhaften Anteil hatten. Dieses Meisterwerk historisch- und anthropo-geographischer Forschung und Darstellung muß unter seinen Arbeiten an erster Stelle genannt werden, nicht nur weil es seine Dissertation ist, sondern weil es der Siedelungsgeographie eine ganz neue Richtung und Betrachtungsweise gab. Leider ist diese Arbeit in Deutschland nicht in dem Maße bekannt geworden, wie sie es verdient hätte. Es mag dies mit an dem nicht sehr geschickt gewählten Titel der Arbeit liegen, hinter dem man kein großangelegtes anthropo-geographisches Werk vermutet, und in späteren Zeiten haben Grunds vielumstrittene Karstforschungen manche Geographen fast vergessen lassen, daß Grund von der Geschichte zur Geographie gekommen ist, in die er sich mit historisch-geographischen Arbeiten einführte. Seine eingehenden Studien in der weiteren Umgebung von Wien machten ihn für ein anderes großes Unternehmen geeignet, dessen Plan auf Eduard Richter zurückgeht, den Historischen Atlas der österreichischen Alpenländer. Acht Jahre hat Grund an einem Teile dieses großen Werkes emsig gearbeitet. Seit 1900 war er kartographischer Mitarbeiter an der Landgerichtskarte von Niederösterreich im Maßstabe 1 : 200.000. Er übernahm den Anteil von Lampel, der zuerst mit Giannoni zusammenarbeitete. Hauptsächlich in den Sommern

[1]) Mit seinem Weggange von Berlin wurde auch die ehemals für Drygalski begründete außerordentliche Professur an der dortigen Universität wieder aufgelassen.

1903 und 1904 bereiste Grund einen großen Teil von Niederösterreich, wo er 91 Archive von Orden und Klöstern, Städten und Märkten, Schlössern und Bezirksgerichten nach den historischen Unterlagen für diese Karte durchforschte. Diese Arbeiten an Ort und Stelle erstreckten sich bis zum Jahre 1908. Das Ergebnis dieser gemeinsam mit R. Giannoni vorgenommenen Studien war der „Historische Atlas der österreichischen Alpenländer", herausgegeben von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, I. Abt.: Die Landgerichtskarte, 2. Lieferung: Niederösterreich, Wien 1910, Blatt 2 (Zwettl), 3 (Laa), 6 (Melk), 11 (Mürztal) mit Erläuterungen, 2. Teil, I. Heft: Viertel ob und unter dem Mannhartsberge und Viertel ob dem Wiener Wald. In den anderen Lieferungen hat Grund auf Blatt I b (Freistadt), 5 (Linz), 7 (Wien), 10 (Admont) und 12 (Pitten) die übergreifenden Teile von Niederösterreich ebenfalls bearbeitet[1]). Im „Archiv für österreichische Geschichte", 99. Bd., 2. Hälfte, Wien 1911, veröffentlichte Grund ferner eine Arbeit „Beiträge zur Geschichte der Hohen Gerichtsbarkeit in Niederösterreich", die ebenfalls eine Erläuterung zur Landgerichtskarte bildet. Grund hat später diese historisch-geographischen Studien aufgegeben, da ihn seine morphologischen und hydrographischen Forschungen ganz in Anspruch nahmen. Nur einmal ist er im Anschluß an Hansliks gleichnamige Arbeit literarisch darauf zurückgekommen in seinem Aufsatze „Der Kulturzyklus an der deutsch-polnischen Kulturgrenze" in der Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, 6. Bd., 1908, Seite 538—546. In seinen Vorlesungen hat er aber diesen Zweig der Geographie später noch mehrmals behandelt. — Dem verwandten Gebiete der Länderkunde gehört eine kleine Arbeit an, die „Landeskunde von Österreich-Ungarn", Sammlung Göschen Nr. 244, Leipzig 1905, die auf gedrängtem Raume eine treffliche Einführung in das geographische Verständnis der Monarchie bietet. Auf diesem Felde hätte Grund sicher noch weiter Hervorragendes geleistet und wir müssen aufrichtig bedauern, daß er uns nicht mehr mit einer Landeskunde eines größeren Teiles seines Heimatlandes beschenken konnte, für die er der geeignete Mann gewesen wäre.

Am bekanntesten ist Grund durch seine Karstforschungen geworden, die ihn eine Reihe von Jahren lebhaft beschäftigt haben. Als junger Student im 2. Semester sah er zum erstenmal im Jahre 1896 auf einer Exkursion des geographischen Instituts der Universität Wien unter Penck und Ed. Richter den Karst, er bereiste ihn dann 1899 und führte seine Forschungen 1901 während einer Waffenübung als Reserveoffizier in der Herzegowina weiter. 1902 erfolgte die planmäßige Bereisung des bosnisch-herzegowinischen Karstes und 1905 ein weiterer Besuch der Herzegowina. Im Frühjahre 1914 führte er seine Studenten durch das ganze Okkupationsgebiet, über den Orjen an die Bocche von Cattaro und zurück durch Dalmatien. Seine ersten Veröffentlichungen über den Karst behandeln die Eiszeit im Okkupationsgebiet. Er erweiterte die Beobachtungen von Penck, Katzer und Cvijić und kam zu neuen Ergebnissen, die eine bedeutende Vergletscherung des Dinarischen Gebirges[2]) zur Eiszeit nachwiesen. Er veröffent-

[1]) Näheres über den Atlas bei R. Sieger in den Mitt. der k. k. Geogr. Ges. Wien 1912, S. 200—227.

[2]) Grund selbst gibt zu, daß der Name „Dinarisches Gebirge" wenig glücklich gewählt ist. Er hat ihn aber nicht selbst geschaffen und es ist schwer, für die Gebirge der Karstländer eine bessere Bezeichnung zu finden. Partsch nennt sie in seinem „Mitteleuropa" Illyrische Ketten.

lichte darüber einen Aufsatz im Globus 1902, 81. Bd., S. 149—150 (Neue Eiszeitspuren aus Bosnien und der Herzegowina) und auf der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Karlsbad 1902 sprach er über „Eiszeitforschungen in Bosnien und der Herzegowina" (Verh. dieser Versammlung, Leipzig 1903, 2. Teil, I. Hälfte, 137—140). In seinen späteren Arbeiten hat er die Ergebnisse dieser Eiszeitforschungen zusammengefaßt. 1903 erschien seine Habilitationsschrift „Die Karsthydrographie. Studien aus Westbosnien." Sie enthält eine Übersicht über seine morphologischen, geologischen und hydrographischen Beobachtungen im westbosnischen Karst. In einem Schlußkapitel faßt Grund seine Ansichten über die Karsthydrographie zusammen, die von den bisherigen Anschauungen anderer Karstforscher stark abweichen. Nicht der Fluß, so meint er, ist im Karst die Ursache aller hydrographischen Erscheinungen, sondern die Quelle. Die Annahme eines verwickelten unterirdischen Systems geschlossener Röhren und Wasserbecken, in denen sich das Wasser flußartig bewegen soll, habe keine Berechtigung. Auch im Karst und selbst im „tiefen Karst" gibt es ein Grundwasser, wobei unter Grundwasser verstanden wird „das in den Boden eingedrungene Meteorwasser, sobald es die vertikale Bewegung des Einsickerns mit der horizontalen Bewegung zu Quelle vertauscht hat". In einem späteren Aufsatze sagt Grund: „Selbst wenn die Erde ein durchaus poröser Sandball wäre, hätte sie doch Grundwasser." Das Grundwasser des Karstes besteht aus dem fließenden Grundwasser, d. i. das Karstwasser und aus dem stagnierenden Grundwasser, das sich unter dem Karstwasser befindet. Später hat Grund den Begriff Karstwasser wieder fallen gelassen. Er unterschied das Sickerwasser vom Grundwasser, das so lange abwärts sinkt, bis es das Grundwasser erreicht. Grund wendet sich ferner dagegen, daß der Kalkstein ein durchlässiges Gestein sei; er nennt ihn nur ein klüftiges Gestein.

Diese Theorien fanden bei den meisten Karstforschern wenig Anerkennung; nur Penck, Ed. Richter, Löwl und Krebs schlossen sich ihm an, während Katzer, Knebel, Waagen, Perko, Martel, Hoffer, Bock, Cvijić und andere mehr oder weniger scharf dagegen Einspruch erhoben. Grund hat auf diese Angriffe mehrmals geantwortet, so in dem Aufsatze „Zur Frage des Grundwassers im Karst" (Mitt. der Geogr. Ges. Wien 1910, 53. Band, 606—617), in der Erwiderung auf Lukas Waagens „Grundwasser im Karst" (dieselbe Zeitschr. 1911, 54. Bd., 274—277), in Petermanns Mitt. 1912, II., 204—206 (Nochmals zur Morphologie und Hydrologie des Karstes) und in der Deutschen Literaturzeitung 1909, Spalte 1068—1072. Zu diesen Arbeiten gehören ferner „Das Karstphänomen" in den Geolog. Charakterbildern, 3. Heft, Berlin 1910 und seine letzte Veröffentlichung „Der geographische Zyklus im Karst" in der Zeitschrift der Ges. f. Erdk. zu Berlin 1914, S. 621—640. Diese Arbeit ist ein Vortrag, den er auf der 85. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte 1913 in Wien hielt (siehe auch die Verhandlungen dieser Versammlung, Leipzig 1914, 2. Teil, I. Hälfte, 571—572). Die wichtigsten Beobachtungen im Karst faßte Grund zusammen in seinem Werke „Beiträge zur Morphologie des Dinarischen Gebirges" in Pencks Geographischen Abhandlungen, 9. Bd., Heft 3, Leipzig und Berlin 1910, nachdem er darüber in einem Vortrage in Berlin berichtet hatte (Die Oberflächenformen des Dinarischen Gebirges, Zeitschrift der Ges. f. Erdk. zu Berlin 1908, 468—480). Er gibt darin eine ausführliche Beschreibung des Baues und der Oberflächenformen, sowie der eiszeitlichen Vergletscherung des Gebirges. Ungefähr ein Drittel des Buches nimmt

die Zusammenfassung seiner Ansichten über die Karsthydrographie ein, in der er seine Auffassung über die Gewässerzirkulation im Karste gegenüber früher ausgesprochenen Ansichten mehrfach ändert und sich gegen die vielen gegen seine Theorie erhobenen Vorwürfe verteidigt.

Grunds Arbeiten über den Karst und das Dinarische Gebirge aufmerksam zu lesen, ist keine leichte Aufgabe. Die Fülle der uns fremden Namen und die Menge der Einzelheiten erschwert es dem Leser ungemein, sich ein klares zusammenfassendes Bild von dem Beschriebenen zu machen. Die schwere Lesbarkeit dieser Arbeiten von Grund ist wohl auch mit Ursache dafür, daß seine Karstforschungen soviel Widerspruch gefunden haben und die Polsen werden jedenfalls noch oft überschwemmt werden, ehe diese verwickelten Streitfragen einigermaßen zur Ruhe gekommen sein werden. Neuere Arbeiten kroatischer Forscher treten wieder für Grunds Ansichten ein. In den letzten Jahren seines Lebens war Grund auch damit beschäftigt, seine Erfahrungen in der Karsthydrographie zu einer großangelegten Quellen- und Grundwasserkunde zu erweitern, die in der Bibliothek geographischer Handbücher erscheinen sollte. Er scheint aber dabei nicht über die Zusammenstellung der umfangreichen Literatur für dieses neue Werk hinausgekommen zu sein. Der Leitfaden von Höfer und namentlich das große Lehrbuch von Keilhack, die beide wieder Gegner der Grundschen Ansichten sind, haben ja auch inzwischen diese Lücke wesentlich ausgefüllt.

Der dreijährige Aufenthalt in Berlin eröffnete Grund eine ganz neue Tätigkeit. Hier arbeitete er sich mit der ihm eigenen Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit in die moderne Meeres- und Seenforschung ein. Was Grund für das Institut und Museum für Meereskunde an der Universität Berlin geleistet hat, das treffen am besten die anerkennenden Worte seines Lehrers Penck[1]), der über ihn schreibt: „Es glückte, eine ausgezeichnete Kraft zu gewinnen, die für die ozeanographische Forschung das ausnutzte, was die Nachbarschaft darbietet. Es war Alfred Grund, dessen Tüchtigkeit ich kennen gelernt hatte, als er am Geographischen Institute der Universität Wien bei mir arbeitete. Er war allerdings nicht Ozeanograph von Fach; aber ich konnte voraussetzen, daß er bei seinem klaren, ruhigen Blick die zu lösenden Aufgaben erkennen und mit seiner außerordentlichen Arbeitskraft an deren Lösung herangehen würde. Die ozeanographischen Kurse in Bergen führten ihn rasch in die Ozeanographie ein und er bekundete dabei solches Verständnis, daß ihm Helland-Hansen sein reiches Beobachtungsmaterial über die norwegischen Fjorde zur Verfügung stellte. Grund hat es in der ihm eigenen gewissenhaften Weise verarbeitet, bekundend, daß er ozeanographischen Arbeiten ebenso gewachsen sei wie denen der Karsthydrographie oder solchen der historischen Topographie. Zu den Vorlesungen über Ozeanographie gesellte er Übungen. Er richtete ein ozeanographisches Laboratorium am Institute ein und begann mit seinen Studenten Untersuchungen am Sakrower See bei Potsdam, dem tiefsten See der näheren Umgebung von Berlin, dessen Boden sich bis unter den Meeresspiegel herabsenkt. Dann ging er zur See über und organisierte Beobachtungen mit Studierenden auf den Feuerschiffen an der Elbemündung. Es war eine verdiente Auszeichnung für Grund, daß er bald als ordentlicher Professor nach Prag berufen wurde und Österreich hat damit einen der tüchtigsten Geographen zurückgewonnen, den es hervorgebracht hat." 1907

[1]) Mitt. Geogr. Ges. Wien 1912, 55. Bd., 420—421.

weilte Grund einige Wochen in Bergen, wo er durch Helland-Hansen, den Direktor der dortigen biologischen Station, in die Meereskunde eingeführt wurde. Im Anschluß an diesen ozeanographischen Kurs beteiligte er sich zusammen mit Götzinger, Glimme und Iverssen an Messungen von Gezeitenströmungen in den Fjorden bei Bergen, die hier zum erstenmal angestellt wurden und die überhaupt die ersten sich über längere Zeit erstreckenden Beobachtungsreihen an der gleichen Stelle ergaben. Helland-Hansen stellte ihm das gesamte Material dieser Beobachtungen, sowie das gleicher Untersuchungen in den Fjorden bei Aalesund zur Bearbeitung zur Verfügung. Grund hat die Ergebnisse dieser Beobachtungen veröffentlicht in einem Aufsatze „Strömungsbeobachtungen im Byfjord bei Bergen und in anderen norwegischen Fjorden" in der Internationalen Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, 2. Bd., 1909/10, S. 31—61.

Im Jahre 1908 erprobte Grund die ozeanographische Ausrüstung des Instituts und verschiedene Arbeitsmethoden auf den Elbefeuerschiffen I, II und III und im August 1910 war er noch einmal auf dem Feuerschiff Amrum-Bank beobachtend tätig[1]). Die Abgelegenheit Berlins vom Meere zwang ihn, sich nach näher gelegenen Wasserflächen umzusehen, an denen die hydrographischen Instrumente und Arbeitsmethoden leicht erprobt und die Studenten in deren Gebrauch eingeführt werden konnten. So begann er schon 1909 mit der hydrographischen Untersuchung des Sakrower Sees bei Potsdam, die von seinem Nachfolger Merz weitergeführt wurde[2]). Aus dieser Zeit stammen auch die Aufsätze „Die geplante Organisation des hydrographischen Unterrichtes am Institute für Meereskunde an der Universität Berlin" und „Mitteilung aus dem Institute für Meereskunde an der königlichen Universität Berlin" (Int. Revue der ges. Hydrobiologie und Hydrographie, 1. Bd., 1908/09, S. 288—290 und 2. Bd., 1909/10, S. 497—499). Er beschreibt darin die Einrichtung des ozeanographischen Unterrichts und das im Jahre 1908 dafür geschaffene hydrographische Laboratorium, das seit dem Wintersemester 1908/09 in Benützung ist und der praktischen Ausbildung der Studierenden dient. Im Auftrage seines Instituts begab sich Grund auch nach Helgoland, wo er 250 Wasserproben für sein Laboratorium sammelte.

Zwei größere Reisen führten Grund über die Grenzen Europas hinaus. Im Frühjahr 1904 beteiligte er sich an einer Reise des Wissenschaftlichen Klubs nach Nordafrika. Er kam nach Tripolis und besuchte dann Algerien, wo er mit der Eisenbahn von Philippeville über Constantine nach Biskra fuhr. Die Beobachtungen auf dieser Reise legte er nieder in der Arbeit „Die Probleme der Geomorphologie am Rande von Trockengebieten" in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 115. Bd., Abt. I, Wien 1906, S. 525—551. Dieser Aufsatz war der Ausgangspunkt heftiger wissenschaftlicher Auseinandersetzungen. Sowohl die algerischen Geologen, wie auch besonders Passarge suchten die Unhaltbarkeit der darin ausgesprochenen Behauptungen nachzuweisen und dieses Für und Wider führte auf

---

[1]) Wendicke, Hydrographische und biologische Untersuchungen auf den deutschen Feuerschiffen in der Nordsee 1910/11. Veröffentl. Institut für Meereskunde, Neue Folge A 3, Berlin 1913.

[2]) Merz, Berliner Seenstudien und Meeresforschung. Zeitschrift Ges. f. Erdk. Berlin 1912, S. 166—179 und Schickendantz, Temperaturen und Sauerstoff im Sakrower See bei Potsdam. Int. Revue der ges. Hydrobiologie und Hydrographie, 3. Bd., 1910/11, S. 84—92.

dem Geographentage zu Lübeck 1909 zu einer ungewöhnlich scharfen Aussprache, die sich an die Vorträge von Penck und Passarge über die Morphologie der Wüstenbildungen anschloß. In den Jahren 1910 und 1911 plante Grund eine neue Reise nach Nordafrika, aber die starke Inanspruchnahme durch die Adriaforschung hinderte ihn daran, diesen Plan auszuführen.

Eine weitere Reise führte ihn im September und Oktober 1905 und im September 1906 nach Kleinasien, wo er mit Unterstützung der Boué-Stiftung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften die Küstenveränderungen bei Ajasoluk in der Gegend des alten Ephesus studierte. Er schrieb darüber in den Arbeiten „Vorläufige Berichte über physiogeographische Untersuchungen in den Deltagebieten des Großen und Kleinen Mäanders bei Ajasoluk (Ephesus)" in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 115. Bd., Abt. I, Wien 1906, S. 241—262 und 1757—1769. Das gleiche Thema behandelt der mehr volkstümliche Vortrag „Ephesus und Milet" im Lotos, 59. Bd., S. 203—213, Prag 1911.

Grunds Prager Lehrtätigkeit fällt zusammen mit der großzügigen gemeinsamen Erforschung des Adriatischen Meeres durch Österreich und Italien. Schon früher hatte Grund zwei Arbeiten über die Adria veröffentlicht. Seine Studien des Dinarischen Gebirges und der Karsthydrographie führten ihn zu weiteren Schlüssen über die „Entstehung und Geschichte des Adriatischen Meeres" (Geogr. Jahresbericht aus Österreich[1]), 6. Jahrgang, Wien 1907, S. 1—14 und Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien 1907, S. 132—134). Auf der 81. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Salzburg 1909 hielt er ferner einen Vortrag über „Das Adriatische Meer und sein Einfluß auf das Klima seiner Küsten" (Verh. dieser Versammlung, Leipzig 1910, 2. Teil, I. Hälfte, S. 132—134 und Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene, 2. Jahrgang, 1909/10, S. 629—639).

Im Jahre 1910 nahm der Plan einer gemeinsamen österreichisch-italienischen Erforschung der Adria auf der Konferenz zu Venedig feste Formen an[2]). Man einigte sich dahin, jährlich in den vier Jahreszeiten auf acht getrennten Profilen Terminfahrten von ungefähr dreiwöchiger Dauer zu veranstalten und dabei die hydrographischen, biologischen und meteorologischen Verhältnisse des Meeres zu untersuchen. Die Wahl des Leiters der hydrographischen Arbeiten war nicht schwer. Bei der geringen Zahl gut vorgebildeter österreichischer Ozeanographen konnte sie damals nur auf Grund fallen, der durch seine Berufung nach Prag 1910 wieder nach Österreich zurückgekehrt war. So wählte ihn der Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria, der zusammen mit dem Ministerium für Kultus und Unterricht, der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften und der Geographischen Gesellschaft in Wien diese Adriaforschung unternimmt, zum Leiter

[1]) Grund redigierte zusammen mit Machatschek den 4. und 5. Geogr. Jahresbericht aus Österreich (1906 und 1907), der vom Geographischen Universitätsinstitut und dem Verein der Geographen an der Universität Wien herausgegeben wird. Um diesen Verein, dem auch schon seine Frau, die erste Hörerin der Geographie an der Universität Wien als Studentin angehörte, hat er sich große Verdienste erworben und auch mehrmals Vorträge in dessen Sitzungen gehalten, so über die diluviale Talgeschichte der Narenta, über die Talgeschichte der Zalomska (Herzegowina) und über das Problem der Wasserscheide am Rande abflußloser Gebiete.

[2]) Brückner, Das italienisch-österreichische Projekt einer gemeinsamen Erforschung des Adriatischen Meeres. Mitteilungen Geograph. Gesellschaft, Wien 1910, 53. Bd., S. 461—475.

der hydrographischen Arbeiten. Grund hat den Plan zu diesen Forschungen ausgearbeitet und selbst an den zwölf Terminfahrten von 1911 bis 1914[1]) auf dem kleinen, von der Marinesektion des Reichkriegsministerium zur Verfügung gestellten Forschungsschiffe „Najade" teilgenommen. Welche Riesenarbeit er in dieser Zeit geleistet hat, kann nur der beurteilen, der ihm damals nahe gestanden hat und selbst bei dieser Meeresforschung beteiligt war. Die weite Entfernung Prags von der Adria zwangen Grund zu häufigen und langen Reisen nach Wien, Triest und Monako und da mehrere Terminfahrten im Jahre mitten in das Semester fielen, so kostete es ihm nicht geringe Anstrengungen, seine Vorlesungen regelrecht durchzuführen. Auf dem Schiffe selbst war Grund nie untätig. Nur wenige Stunden gönnte er sich Schlaf, überall griff er selbst mit zu und wenn die anderen Beobachter an Land gingen, war er noch stundenlang damit beschäftigt, die Hunderte von Wasserproben auf Salz- und Gasgehalt zu untersuchen, Instrumente auszubessern und die Apparate zu überprüfen. Auch wenn er sich am Lande aufhielt, widmete er sich wissenschaftlichen Studien, sei es an den Kerkafällen bei Scardona, den Cetinafällen bei Almissa, in der Umgebung von Durazzo, an der Küste von Budua oder in der Blauen Grotte auf Busi. Keine leichte Arbeit war es auch, die verschiedenen anderen Beobachter bei Anfang der Fahrt in den Gebrauch der Instrumente und Apparate gründlich einzuführen. Die Adriaforschung und die Lehrtätigkeit in Prag haben Grund in den letzten Jahren fast ganz in Anspruch genommen, so daß er wenig Zeit fand, literarisch auch auf anderen Gebieten zu arbeiten. Das große zusammenfassende Werk über das Adriatische Meer steht noch aus; Grund, der den hydrographischen Teil bearbeitete, ist nun für immer aus der Reihe der Mitarbeiter geschieden. Im September vergangenen Jahres sollte noch eine Fahrt erfolgen, bei der die Tiefsee der Adria genau ausgelotet werden sollte; auch sollten noch zwei biologische Kreuzungsfahrten und zwei zur genaueren Feststellung der Meeresströmungen stattfinden. Noch war die Adriaforschung nicht zu Ende, als sich Grund schon ein weiteres Feld der Tätigkeit eröffnete, die internationale Mittelmeerforschung, an der sich auch Österreich beteiligen sollte[2]). Sie ist nun leider, wie alle internationalen Unternehmungen, durch den Weltkrieg in weite Fernen gerückt.

Die wichtigsten Ergebnisse der hydrographischen Untersuchung der Adria hat Grund niedergelegt in den Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien (1911, S. 466—471; 1912, S. 196—199, 503—510, 639—647; 1913, S. 164—174, 471—481, 652—663; 1914, S. 225—238) und gleichzeitig in denselben Jahrgängen der Jahresberichte des Vereins zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria in Wien. In den „Berichten über die Terminfahrten der Permanenten Internationalen Kommission für die Erforschung der Adria", österreichischer Teil, Nr. 1—7, Wien 1912 und 1913, veröffentlichte er die hydrographischen Beobachtungen der ersten sieben Terminfahrten. Die österreichisch-italienische Adriaforschung behandelte Grund ferner in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1911, S. 262—268 und in einem Prager Vortrage (Lotos, 59. Bd., Prag 1911, S. 325—340). Über „Die größte Tiefe des Adriatischen Meeres" handelt ein Aufsatz in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1911, S. 491—493 und über „Die Strömungen des Adriatischen Meeres" ein

[1]) Leider wurde die Adriaforschung mehrmals durch politische Ereignisse gestört.
[2]) Brückner, Das Projekt einer Internationalen Erforschung des Mittelmeeres. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien 1914, 57. Bd., S. 339—355.

Vortrag auf der 85. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Wien 1913 (Verh. dieser Versammlung, Leipzig 1914, 2. Teil, I. Hälfte, S. 579 und Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien 1914, 57. Bd., S. 259—260). Für diese Adriaforschung ließ Grund nach seinen Angaben eine Bachmannsche Schlammröhre von besonderer Länge und Schwere bauen, in der übereinander mehrere Thermometer angebracht waren. Das Instrument sank tief in den Boden ein und aus den Ablesungen der verschieden weit in den Meeresschlamm eingedrungenen Thermometer suchte er die Zunahme der Temperatur mit der geothermischen Tiefenstufe auch unter dem Meere festzustellen.

Ein Bild von Grunds Leben und Wirken wäre unvollständig, wollten wir nicht auch seiner Lehrtätigkeit gedenken. Er besaß in hohem Maße die Fähigkeit, die Studenten für seine Wissenschaft zu gewinnen und sie dauernd dafür zu interessieren; mit aufrichtiger Liebe und Verehrung hingen seine Schüler an ihm. Als er nach Prag kam, galt es erst ein Institut in seinem Sinne zu schaffen, denn das wenige Vorhandene reichte in keiner Weise für einen Lehrbetrieb aus, wie er ihn gewöhnt war. Mit geringen Mitteln und unter großen Schwierigkeiten hat Grund in den $4^1/_2$ Jahren seiner Prager Tätigkeit ein geographisches Institut geschaffen, das einer Provinzuniversität zur Ehre gereicht[1]). Er versah es mit der wichtigsten modernen Literatur, mit ausländischen Zeitschriften und vor allem mit einer Menge Spezialkarten, ohne die ihm ein richtiger geographischer Lehrbetrieb undenkbar war. In uneigennütziger Weise stellte er dem Institut einen Teil seiner Bücherei und seiner Kartensammlung zur Verfügung und er gewann die wertvolle geographische Bücherei des Vereines Lotos zur leihweisen Aufstellung in den Räumen seines Instituts. Grund legte besonderen Wert auf die Vorbereitung seiner Vorlesungen, die er stets in gewissenhafter Weise ausarbeitete. Fast jeden Tag war er schon eine Stunde vor Beginn der Vorlesung im Hörsaal tätig, indem er große Diagramme an den Wandtafeln entwarf und die Wände mit Spezialkarten bedeckte, die er zu weiten Flächen vereinigte. War er auch kein geborener Redner, so konnten die Hörer doch sicher sein, daß er ihnen immer in seiner ruhigen, klaren Weise den neuesten Stand der geographischen Wissenschaft in jeder Vorlesung bot, für die er die ganze ihm zugängliche Literatur verarbeitet hatte. Trotz der innigen Verknüpfung von Geographie und Geschichte, die den Lehrbetrieb in Österreich auch heute noch kennzeichnet, gelang es ihm, seinen Unterricht vorwiegend auf naturwissenschaftlicher Grundlage durchzuführen und schon im ersten Semester hatte er so starken Zulauf, daß die Sitzplätze im Hörsaal bedeutend vermehrt werden mußten. Auch legte er großen Wert darauf, daß seine Studenten Vorlesungen über Geologie hörten und fremde Sprachen lernten. In seinen Hauptvorlesungen, die wöchentlich fünf- bis sechsmal stattfanden, las er zweimal Morphologie der Erdoberfläche, einmal Hydrographie, einmal mathematische Geographie und Kartenkunde, zweimal Österreich-Ungarn, einmal das Mittelmeergebiet, einmal Osteuropa und Nordasien und einmal Mitteleuropa (ohne Österreich-Ungarn). In kleineren Vorlesungen behandelte er Küsten- und Hafenkunde, ausgewählte Kapitel aus der Siedelungskunde Mitteleuropas und Geschichte der Polarforschung. Im Wintersemester beabsichtigte Grund, wieder über das Mittelmeergebiet und über Küsten- und Hafenkunde zu lesen. Im Seminar, in dem meistens die in der Vorlesung nicht vorgetragenen Erdteile behandelt wurden, erreichte er eben-

[1]) Eine Beschreibung des Instituts samt Plan befindet sich im Geogr. Anz. 1912.

falls schöne Erfolge, indem er die Studenten, besonders in den letzten Semestern dazu brachte, sich in längerer Diskussion über gehörte Vorträge auszusprechen. Großen Wert legte Grund mit Recht auf die fast täglich stattfindenden geographischen Übungen, in denen Spezialkarten aller Art die ausgiebigste Verwendung fanden. Eine Besonderheit waren seine Übungen im morphologischen Kartenlesen, die in jedem Semester eine wertvolle Ergänzung seiner Vorlesungen bildeten. Auf diesem Gebiet ist Grund bahnbrechend den meisten anderen Universitäten vorangegangen. Allerdings darf man nicht vergessen, daß ein so intensives Zusammenarbeiten mit den Studenten und eine so enge Fühlung zwischen Lehrer und Schülern nur an einer kleinen Universität möglich ist, ein nicht zu unterschätzender Vorteil, den diese vor den großen Hochschulen mit ihrem Massenbetriebe zweifellos voraus hat. In der Prüfung verlangte Grund ziemlich viel und nur den wenigsten seiner Schüler ist es gelungen, bei ihm zu promovieren.

Auch außerhalb des Instituts war Grund unermüdlich tätig. In den volkstümlichen Hochschulkursen der Universität hielt er in Prag und in anderen Städten Böhmens öfters Vorträge und er belebte die geographische Sektion des Vereines Lotos, deren Obmann er bis zu seinem Tode war, zu neuer eifriger Tätigkeit. Großen Wert legte er darauf, seine Hörer in der freien Natur mit den geographischen Erscheinungen, besonders mit der Morphologie der Erdoberfläche vertraut zu machen. Schon wochenlang vorher waren diese Exkursionen Gegenstand vorbereitender Vorträge und Diskussionen im Seminar und nach der Rückkehr wurden eingehende Berichte über das Gesehene erstattet. Grund hielt darauf, daß jeder Teilnehmer sämtliche Spezialkarten des durchwanderten Gebietes mit sich führte. So bewanderte er mit seinen Schülern die nähere und weitere Umgebung von Prag und auf den großen Studienreisen, die meistens zu Beginn der Sommerferien stattfanden, zeigte er ihnen die wichtigsten Teile der Monarchie bis an ihre fernsten Grenzen. Er führte sie in das Riesen- und Elbsandsteingebirge, in den Böhmer- und Oberpfälzer Wald, in das Alpenvorland, die Salzburger Alpen, die Hohen Tauern, in das niederösterreichische Waldviertel, durch Istrien und den Triester Karst und zuletzt (Ostern 1914) durch das ganze Okkupationsgebiet über den Orjen bis an die Bocche von Cattaro und zurück durch Dalmatien. Über diese Exkursionen erstatteten er und seine Schüler Bericht in den Veröffentlichungen des Geographischen Instituts der deutschen Universität Prag, die als Sonderabdrücke der Zeitschrift Lotos erschienen sind. Den ersten Bericht verfaßte Grund selber („Die Exkursion des Geographischen Instituts der deutschen Universität Prag in den Böhmerwald und die Salzburger Alpen, 9. bis 16. Juli 1910", Lotos 61. Bd., Prag 1913, S. 157—184). Ein weiterer von ihm verfaßter Bericht über die Exkursion in das niederösterreichische Waldviertel wird demnächst erscheinen. Grund war ein ausgezeichneter Fußgänger. Einen Berg im Sturm zu nehmen, war ihm eine Kleinigkeit und war es auch ein Alpengipfel. In dieser Hinsicht stellte er sehr hohe Anforderungen an die Teilnehmer seiner Exkursionen.

Persönlich ist Grund selten hervorgetreten; von Gestalt klein und unansehnlich, war auch sein Auftreten, ebenso wie sein Vortrag etwas schüchtern und ein Hervorkehren seiner Verdienste entsprach seinem ganzen Wesen durchaus nicht. Nur im engsten Kreise seiner Bekannten, namentlich auf Exkursionen oder auf der „Najade", pflegte er ganz aus sich herauszugehen und bei solchen Gelegenheiten war er oft von einer kindlichen Fröhlichkeit. Für gewöhnlich aber war er in sich gekehrt, still und wortkarg; er hat es nie verstanden, etwas aus

sich zu machen und deshalb wurde er oft unterschätzt. Bewunderungswürdig war seine riesige Arbeitskraft und sein peinliches Pflichtbewußtsein; sein ganzes Leben war ein großes, ununterbrochenes Schaffen. Schon als Student in Wien zeichnete er sich dadurch aus, später als Assistent arbeitete er vormittags im Geographischen Institut, während die Nachmittage historischen Arbeiten im Institut für österreichische Geschichtsforschung gewidmet waren. Bezeichnend für seine Arbeitskraft ist, daß er auch während seines Aufenthaltes in Bergen noch Zeit fand, am Historischen Atlas der österreichischen Alpenländer weiter zu arbeiten. Diese historischen Studien vollendete er erst in Berlin und nur die starke Inanspruchnahme durch ozeanographische Arbeiten zwangen ihn, die Mitarbeit an der Topographie von Niederösterreich, herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Niederösterreich, aufzugeben.

In geographischen Gesellschaften hat Grund selten gesprochen, meines Wissens nur in Berlin und Wien, auf den Versammlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad, Salzburg und Wien. Auch den Geographentagen blieb er meistens fern; er besuchte nur die in Breslau und Lübeck. Als ordentlicher Professor der Geographie an der Prager deutschen Universität war er auch zugleich Mitglied der k. k. wissenschaftlichen Prüfungskommission für das Lehramt an Mittelschulen, ordentliches Mitglied der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen und Mitglied der permanenten Kommission für die Erforschung der Adria. Ihm zu Ehren nannte Professor Schiller, ein biologischer Mitarbeiter der Adriaforschung, eine neue Art Phytoplankton: Syracosphaera Grundi spec. nov.

Mit Grund ist einer der begeistertsten und überzeugtesten Anhänger und Verfechter der Davisschen Lehre dahingegangen. Für ihn hatte in der Morphologie nur die Zyklenlehre eine Berechtigung; alle anderen Auffassungen lehnte er energisch ab. In seinen Vorlesungen und Übungen bemühte er sich, die Davissche Lehre weiter auszubauen und zu verfeinern, die von Davis geschaffene Namengebung noch zu vermehren und die Zyklenlehre auch auf den Karst zu übertragen. Er war davon überzeugt, daß die Davisschen Ideen, mit denen er schon in Wien bekannt wurde, sich bei allen Geographen durchsetzen würden, eine Auffassung, der die Zukunft wohl kaum Recht geben wird.

Grund war nicht nur einer der tüchtigsten, sondern auch einer der vielseitigsten Geographen Österreichs. Es will etwas heißen, wenn ein Geograph bei der ungeheuer angewachsenen Literatur und der Notwendigkeit, sich immer mehr zu spezialisieren, drei große Gebiete seiner Wissenschaft vollkommen beherrschte. Hatte er während seiner Wiener Tätigkeit bewiesen, daß er sowohl in der historischen Geographie und in der Anthropogeographie, wie auch in der Morphologie Hervorragendes leisten konnte, so arbeitete er sich später in die Ozeanographie so gewissenhaft und gründlich ein, daß er auf diesem Gebiete Meisterwerke vollbringen konnte. Was er in der praktischen Anwendung der Meereskunde auf die Erforschung des Adriatischen Meeres geleistet hat, läßt sich vorläufig noch gar nicht übersehen; erst spätere Zeiten werden seine unvergänglichen Verdienste um die Adriaforschung ins rechte Licht setzen. Österreich hat den befähigtsten seiner Ozeanographen und einen seiner tüchtigsten Geographielehrer verloren. Nur der erhebende Gedanke, daß Grund den Heldentod für das Vaterland gestorben ist, kann uns etwas über seinen Verlust hinwegtrösten. — Ehre seinem Andenken!

Die Insel Mljet (Meleda).

Von Dr. Milan Šenoa, Privatdozent, Agram.

Mit 5 Abbildungen.

Wer eine Reise nach Dalmatien unternimmt, kann, nachdem er an der Insel Korčula (Curzola) vorbeigefahren ist, am südlichen Horizonte dunkelblaue steile Bergspitzen der Insel Mljet (Meleda) wahrnehmen. Volle zwei Stunden genießt der Dampferpassagier diese schöne eigenartige Aussicht, bis das nach Ragusa dampfende Schiff in den Kanal von Koločep (Calamotta) einbiegt.

Die Insel Mljet ist unter allen größeren Inseln Dalmatiens die verlassenste, denn nur einmal wöchentlich landet an ihrer Küste ein Dampfer des österr. Lloyd und außerdem nach Bedarf und bei günstiger Witterung ein kleiner Dampfer aus Ston (Stagno grande), und zwar an den festgesetzten Gerichtstagen, gewöhnlich an Dienstagen.

Der mißlichen Verkehrsverhältnisse wegen hat die Insel ihre urwüchsigen Sitten und Gebräuche unverändert erhalten können. Die Bevölkerung hat sich rein einheimisch, ohne auswärtige Invasion fortgepflanzt. Zur Zeit der Selbständigkeit Ragusas gehörte die Insel selbstredend der Republik des hl. Blaho an. Der spätere Gebieter, die Monarchie Österreich-Ungarn, hatte große Mühe, die etwas eigenmächtigen Insulaner ihren Gesetzen unterzuordnen.

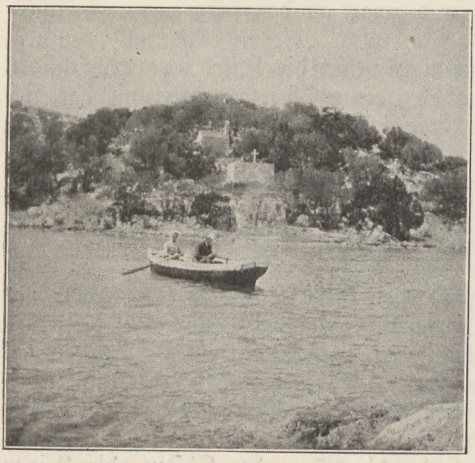
Die Insel Mljet, im Altertum Melita genannt, bildet den südlichen, dem Stonski Rat (Sabioncello) parallelen Bergrücken, durchwegs aus Kalkstein bestehend, und ist die östliche Fortsetzung der Insel Lastovo (Lagosta), mit der sie die Inselreihe Vrhovnjaci (Lagostini) verbindet. Die Insel Mljet ist ein schlankes Stück Landes, dessen größte Breite nicht mehr als 5 *km* beträgt und dessen Länge von dem Vorgebirge Goli auf der westlichen bis zum Vorgebirge Gruj auf der östlichen Spitze fast achtmal die Breite ausmacht, nämlich 39 *km* mißt.

Die Küstengliederung ist unbedeutend: die Länge der Küsten, die kleinen Inseln eingerechnet, beträgt 86·5 *km*, der Flächeninhalt der Insel 99·2 km^2, also bestimmt die Zahl 2·4 das Verhältnis des Umfanges eines flächengleichen Kreises zum Umfange der Insel. Die Gliederung ist am bedeutendsten im äußersten Westen, wo die beiden Inselseen Veliko jezero (47 *m* tief) und Malo jezero (28 *m* tief) mit dem Meere kommunizieren, und wo nordwestlich davon in die Buchten von Pomo und Palast (Porto Palazzo) das Meer tiefer eingreift. An der östlichen Seite der Insel findet man eine bedeutendere Küstenentwicklung in den Buchten von Turkovice und Sablonara, welch letztere wegen Ablagerung feinen Sandes als Badestätte besonders geeignet ist. An der nördlichen Küste befinden sich noch drei nennenswerte Häfen: Sovra (Porto Mezzo Meleda), Prožura (Porto Chiave) und Kamera; der südlichen Küste mangelt jede Entwicklung.

Im Nordwesten der Insel Mljet ragen aus den tiefblauen Meeresfluten kahle, aus Kalkstein bestehende Inseln: Crna seka, Galić, Pomestak, Vela Seka und Glavat. Die größte der eben erwähnten Inseln ist die Insel Pomestak, welche kaum $^1/_4$ km^2 Flächeninhaltes aufweist. An der nördlichen Küste, in einer Einbuchtung, befindet sich die kleine Insel Maslinovac, dann, etwas östlicher, schließen die Inseln Morečnik, Tajnik, Ovrata, die 2 *km*

lange Kobrava und die kleine Kula die Bucht von Palast ein. Alle diese Inseln sind auf ihrer südlichen Hälfte mit dichter Macchia überwuchert. Im Osten befinden sich unbedeutende Scoglien, Veliki, Borovac, Galičjak und Badanj. Wie die südliche und südöstliche Küste der Insel Mljet unentwickelt ist, so sind dortselbst auch keine Inselchen aufzufinden, nur hie und da entdeckt man eine Secca, welche jedoch kaum etliche Quadratmeter groß ist und bei Flut oder Siroccowellen unter die Meeresoberfläche verschwindet. Im Südwesten, wo die Einfahrt in den See Veliko jezero durch die Bucht von Soline vermittelt wird, ragen zwei schroffe Inselchen Vanji skolj und Utarnji skolj aus den Fluten.

Die südliche Küste von Mljet ist ungegliedert und fällt so steil zum Meere ab, daß die Isobathe von 100 *m* dem Inselrande sich nähert, an einigen Stellen kaum 1 *km* weit von demselben entfernt. Auch die nördliche Küste ist steil und weist deshalb keine größeren Ansiedlungen, die vorhergenannten drei Häfen Sovra, Prožura und Kamera ausgenommen, auf. Zwischen diese zwei Steilküsten hat sich eine Mulde geschoben, welche sich auf zwei Dritteilen der ganzen Insellänge erstreckt, vom Goli rt bis Sovra; den dritten Dritteil jedoch füllt ein Bergrücken, der steil gegen Norden und Süden zum Meere abfällt, aus. In diesem östlichen Teile nimmt die Insel an Breite bedeutend ab, so daß sie durchwegs 2 *km*, bei der Bucht von Prožura sogar nur $1^1/_2$ *km* breit ist. Auf diesem Teile der Insel erheben sich aus dem gleichförmigen Höhenzuge einige nennenswerte Gipfel: Planjak (365 *m*), Gradac (371 *m*), dann Spas (363 *m*), steil abfallend gegen Süden und Blatska gora (391 *m*) ober dem Hafen von Sovra, steil dem Norden zu. In den Talsenken von Koriti, Maranovici und Prožura findet man schön bebaute Felder, während die Gelände mit Weinreben bepflanzt sind. Die Berggipfel und die Abhänge zum Meere sind mit dunkelgrüner Pinus Halepensis, in der Bucht von Sablonara sogar mit der schlanken Pinus Pinia bewachsen. Von der Bucht von Sovra, wo die Insel nur eine Höhe von 55 *m*, respektive 94 *m* aufweist, steigen gegen Westen wieder gleichförmige bis 400 *m* hohe Bergrücken auf. Etwas nördlicher von Babino polje, dem Hauptorte der Insel, erhebt sich der höchste Punkt des Eilandes, Veli grad (514 *m*).



Meleda.

Gegen Süden erstreckt sich auf einer länglichen Terrasse ein fruchtbarer Boden, der mit unabsehbaren Olivenpflanzungen bedeckt ist und in dessen Mitte Garten- und Ackerbau betrieben wird. In neuester Zeit pflanzt man auf der Insel fleißig die aschenkrautblättrige Wucherblume Chrysanthemum cinerariaefolium, welches zur Gewinnung von Insektenpulver verwendet wird, und außerdem für die übrige Bodenkultur nützlich ist, da sich die Pflanze mit sehr magerer

Erde begnügt, die sie nach dreijährigem Wachstum derart verbessert, daß dadurch der Boden zum Weinbau fähig gemacht wird.

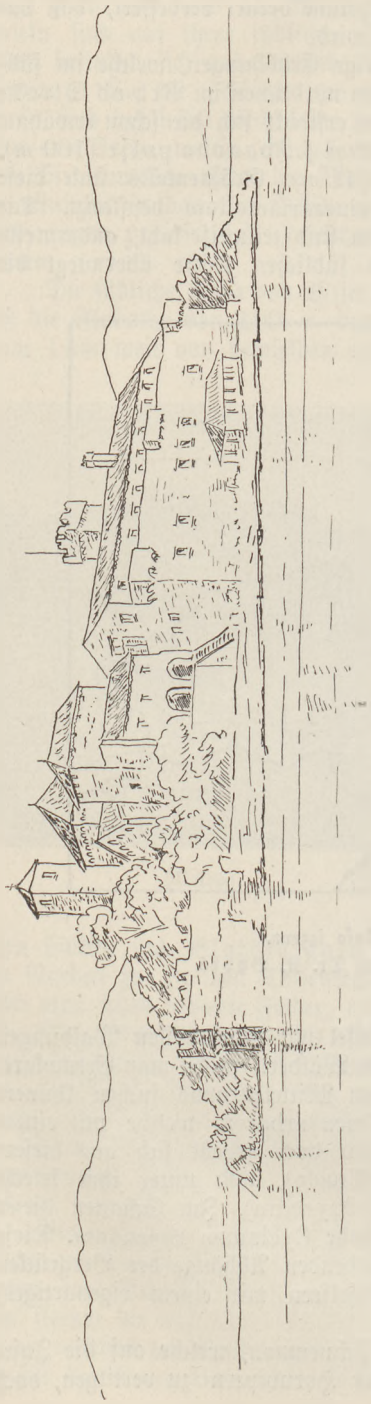
Westlich vom Veli grad befinden sich einige Erhöhungen, welche im südlichen Gebirgszuge in der Grabova (381 *m*), im nördlichen im Vrh od Straže (349 *m*) kulminieren. Zwischen diesen Bergrücken erstreckt sich die schon erwähnte Mulde, die sich mehrmals teilt, so in Blata (18 *m*), Ivanovo polje (100 *m*), Kneževo polje (66 *m*) und Veliko polje (41 *m*). Größtenteils sind diese Karstfelder mit Gerste und Chrysanthemum cinerariaefolium bepflanzt. Die nördlich von diesen Feldern gelegenen Bergrücken sind teilweise kahl, andernteils wieder mit dichtem Gestrüpp bedeckt. Auf der südlichen Küste überwiegt die



Die Seen Veliko und Malo jezero.
Gezeichnet nach den Messungen des Dr. K. Babić.

dornige Macchia, während das Innere der Insel mit prachtvollen Waldungen von Pinus Halepensis bewachsen ist. In diesen Wäldern findet man Exemplare, die ihresgleichen in den schönsten Eichenstämmen Mitteleuropas suchen können. Außerdem gedeiht dortselbst die baumartige Erica arborea, welche mit einem großdornigen Smylax überwuchert ist. Hier und dort erhebt sich aus diesem Gewächs der schlanke Erdbeerbaum (Arbutus Unedo), und unter ihm kriecht der stachelige rotbeerige Wacholder (Juniperus Oxycedra). Im Schatten dieser mediterranen Flora schlingt sich das wohlriechende Cyclamen repandum. Diese Pflanzenwelt begleitet die immer niedriger werdenden Abhänge der Bergrücken und umgibt endlich die beiden malerischen Inselseen mit einem eigenartigen, tiefgrünen Hintergrunde.

Erwähnenswert ist eine indische Art des Ichneumon, welche auf die Insel gebracht worden war, um die große Menge der Hornvipern zu vertilgen, doch



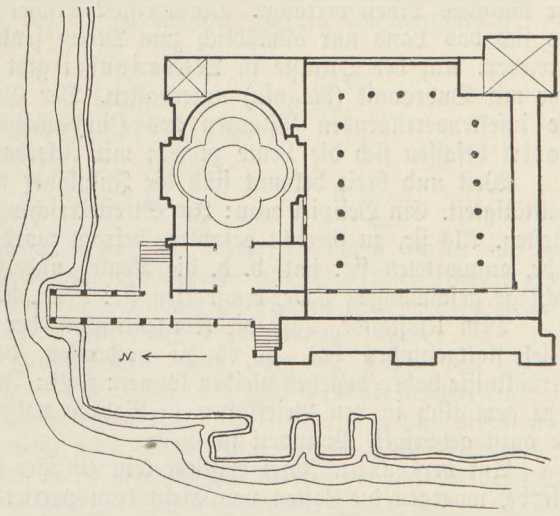
Kloster Gospa od jezera.

scheint mit der Zeit der importierte Reptilienfeind eingegangen zu sein.

Auf der Insel gibt es mehrere Höhlen, die größten zwei in dem Berge Zminjska glavica, Ostaševica und Movrica genannt, aus welchen im Jahre 1822 ein kanonenschußähnliches Getöse erschollen war, und welches im Jahre 1824 von den Professoren Partsch und Riepl als vulkanischen Ursprunges erklärt wurde. Es war nur die Folge eines tektonischen Erdbebens der bekannten Erdbebenspalte von Mljet und nicht die Wirkung einer vulkanischen Ursache, wie es die beiden Professoren annahmen. Denn die Insel zeigt ausgesprochenen Karstcharakter und besteht nur aus Kalkstein. Auch die Entstehung der beiden Inselseen beruht auf einer tektonischen Senkung des Talbodens, den das einbrechende Meer ausgefüllt hat. Nur ein höherer Gipfel ragt heute noch als Inselchen aus dem Wasser.

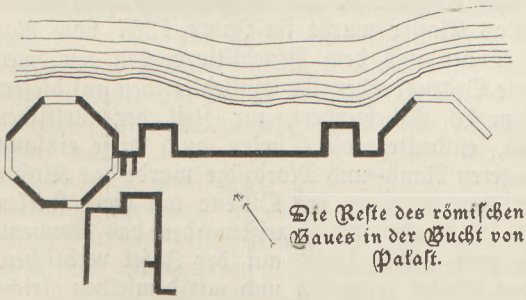
Was die hydrographischen Verhältnisse der Insel Mljet anbelangt, kann von einem fließenden Wasser keine Rede sein; doch entspringen der ansehnlichen Wälder wegen acht starke Quellen, namentlich auf der Westseite der Insel. Da der Boden im Innern der Insel undurchlässig ist, sammelt sich das Regenwasser in sechs großen natürlichen Reservoiren, welche nach den Angaben der dortigen Bewohner nie eintrocknen. Das Volk nennt diese Wasserbehälter Blatine. Zwei von denselben liegen im Meeresniveau, doch sind sie durchwegs mit Süßwasser gefüllt. Interessant ist vom hydrographischen Standpunkte aus gesehen der See Veliko jezero, der außer dem 3 *m* tiefen Verbindungskanal mit der Bucht von Soline, respektive mit dem offenen Meere, noch eine unterirdische Kommunikation mit demselben haben soll; dies behaupten die Einheimischen. Diese ihre Annahme rechtfertigen einige im See gefangene Fischarten, die sonst nur im tiefen Meere vorkommen. Die beiden durchwegs mit Meerwasser gefüllten Seen weisen bei starken Regengüssen Süßwasserquellen auf, die beim Malo jezero gut bemerkbar sind.

Ihrer langgestreckten schlanken Form verdankt die Insel ein ausgesprochenes mediterranes Klima. Vom Mai bis September ist dortselbst der Sommer heiß, trocken. Klar lacht der tiefblaue Himmel auf die bewaldeten Bergrücken hernieder. Während des kurzen Frühlings und Herbstes regnet es langsam, doch unaufhaltsam aus den regenschweren grauen Wolken. Der Winter hingegen ist meist mild, trocken, für unsere Begriffe schon ein Frühling, der sofort dem nassen Herbste folgt. Ausnahmsweise nur sinkt das Quecksilber unter 0°, wie im Jahre 1888.



Grundriß des Klosters Gospa od jezera.
An der Nordseite die Kirche, an der Südseite der Klosterhof. An der Südostecke ein Verteidigungsturm, an der Nordostecke der Glockenturm.

Die günstigen geographischen und klimatischen Verhältnisse der Insel ermöglichten ansehnlichere Ansiedlungen. Trotz der ungünstigen Lage, abseits vom Hauptstrome des dalmatinischen Verkehrsweges gelegen, entwickelt sich auf der Insel Mljet das Leben lebhaft. Der Hauptort Babino polje erstreckt sich in der Länge von beinahe 3 *km* in der Mitte der Insel. Er hat über 900 Einwohner, die sich größtenteils mit dem Ackerbau beschäftigen. Der Menschenschlag ist schön, hoch gewachsen, schwarzhaarig, gebräunt. Die Frauen sind meist schlank, ihre Gesichtszüge sind schön und regelmäßig. Ihre Tracht erinnert mit der breiten gestickten weißen Schürze und dem weißen Kopftuche an die Trachten im Norden Kroatiens.



Die Reste des römischen Baues in der Bucht von Palast.

Die Bewohner sind durchwegs Kroaten, was die Benennungen der Ortschaften, Gebirge, Wälder ꝛc. beweisen[1]).

Obzwar die Inselbewohner größtenteils Ackerbauer sind, so werden sie es erst, nachdem

[1]) Auf der Spezialkarte Z. 34, Col. XVII und Z. 35, Col. XVII sind italienische Benennungen angebracht, die man auf der Insel selbst nicht gebraucht; die kroatischen hingegen sind meist schlecht und falsch vermerkt; z. B. Pt. Maharac statt Pt. Magarac, Veliki grad statt Veli grad, Sminjska glavica statt Zminjska glavica, Kobravac statt Kobrava, Tainic statt Tajnik, Culla statt Kula, Moračnik statt Moreènik, Vale Zavbratije Prieslo statt V. Obrašteno Prijeslo. Unter anderem existiert auf der Insel das Vale Ropa und die gleichnamige (toista) Pt. Ropa, die auf der Spezialkarte fälschlich mit Pt. Toista, d. i. die gleichnamige mit V. Ropa, bezeichnet ist.

sie als Seeleute und Fischer dem Meere ihren Tribut geleistet haben. Öfters begegnet man auf Mljet ausgedienten Matrosen, die ihr halbes Leben am Bosporus, in Australien und in China dem Wind und dem Wetter getrotzt haben. Mit Fischfang beschäftigen sich die Insulaner nur soviel, als es ihr tägliches Leben verlangt. Die meisten Fischer werfen ihre Netze im Osten, wo sich das Land nur allmählich zum Meere senkt, aus. Handel wird wenig getrieben. Auf der Ostküste in Maranovići gibt es Kaufleute, die regen Verkehr mit Dubrovnik (Ragusa) unterhalten. Der Gegenstand ihres Handels sind die insektenvertilgenden Pflanzen des Chrysanthemum cinerariaefolium. In Koriti befassen sich die Leute zumeist mit Ackerbau und Fischfang.

Weit und breit bekannt sind die Insulaner wegen ihrer Neigung zur Gewalttätigkeit. Ein Beispiel dazu: Im Streite erschlugen sie den „knez", den Dorfältesten. Als sie, zu Gericht befohlen, befragt worden waren, wer ihn erschlagen habe, antworteten sie: bat, d. h. die Keule, und befragt, wer die Keule zum Schlage geschwungen habe, erwiderten sie: svak, d. h. ein jeder.

Dem Umstande, daß die Konzentration der Bevölkerung im Innern der Insel stattgefunden hat, ist es zu verdanken, daß die alten patriarchalischen Verhältnisse haben bestehen bleiben können; z. B.: Im Jahre 1912 warf man noch ganz gemütlich in den Briefkasten in Babino polje die Briefe und Karten und die dazu gehörigen Postporti in Geld.

Auf der ganzen Insel existiert kein einziger Wagen. Die Leute reiten zu Pferde, wogegen die Lasten von Eseln transportiert werden. Diesen eigenartigen Verkehr erklärt der Mangel an fahrbaren Straßen und sonstigen Verkehrsmitteln.

Der Bau der Wohnstätten ist einfach. In Babino polje sind die Häuser meist stockhoch, aus Stein gemauert. Im allgemeinen gleicht ihre Bauart der Dalmatiens, nur liegt zwischen den einzelnen Häusern ein hübscher Respektsraum, den gewöhnlich ein Garten ausfüllt.

Beinahe der ganze Westen, alle die großartigen Wälder gehören dem Staate an. Zur Erhaltung derselben ist in der ehemaligen Benediktinerabtei Gospa od jezera (S. Maria del Lago) auf der kleinen Insel im Veliko jezero die Niederlassung des k. k. Forstamtes eingerichtet. Die aufgelassene Abtei nimmt ein Viertel des Inselchens ein. Das Kloster wurde im Jahre 1267 vom Ragusaner Bischofe Andreas II. gegründet und dem Benediktinerorden gewidmet. Fast sechs Jahrhunderte führten die Ordensbrüder ihr Einsiedlerleben auf diesem weltfernen, einsamen Inselchen. Im 16. Jahrhundert, zur Zeit der türkischen Einfälle ins dalmatinische Festland, entdeckten die Türken auch diese einsame Abtei. Zum Schutze gegen ihre weiteren Raub- und Mordzüge wurde das Kloster mit einem Verteidigungsturme versehen und an der Ostseite mit einer starken Mauer umgeben. Im Jahre 1808 übernahm der Piaristenorden das Konvent. Diesem folgten Jesuiten, die bis zum Jahre 1869 auf der Insel verblieben. In diesem Jahre hat der Staat das Kloster erworben und mit demselben gleichzeitig einen Waldbesitz von 2200 *ha*. Der Staat hat im Kloster die Forstamtsexpositur eingerichtet und will, wie man hört, den Besitz als Naturschutzpark unverändert erhalten, wenn dies nur irgendwie angehen wird, da die staatlichen Forste vielfach von Besitzen der Bewohner von Govedjari, einer wohlhabenden Ortschaft im Norden des Veliko jezero, unterbrochen werden.

Das ehemalige Kloster ist ein zwei Stock hohes Gebäude, mit einem sehr schönen romanischen Aufgange versehen. Im ersten Stockwerke ist heutzutage das Pfarramt nebst Wohnung für den jeweiligen Seelsorger, im zweiten Stock-

werke das Forstamt und des Försters Wohnung untergebracht. Außerdem stehen noch an zwanzig Klosterzellen leer da. Das Klostergebäude lehnt sich an die romanische Kirche, die sich durch Einfachheit und reinen Stil auszeichnet. Erst im verflossenen Jahrhundert ist sie durch bunten Schmuck und unpassende Seitenaltäre verunstaltet worden. In der Kirche befindet sich ein Epithaphium:

D : O : M
HIC
REQVIESTIT FILIVS
TOMASCI REGIS
BOSNÆ.

Im Klosterhofe, der einenteils von der Kirche, in zwei Teilen von der Schutzmauer und im letzten Teile vom Kreuzgange eingefaßt wird, stehen zwei mächtige Zitronenbäume. In ihrer Nachbarschaft gedieh eine Palme, die Phoenix dactylifera, die so hoch gewachsen war, daß ihre obersten Wedel über das Klostergebäude und die Kirche hinwegsahen; doch ging die Palme im Jahre 1888, als das Queckfilber auf — 7·5° C fiel, der großen Kälte wegen ein.

Aus dem Vorhofe der Kirche führt eine hohe steinerne Pergola bis zum Meere. Von diesem Punkte genießt man einen wundervollen Ausblick über den See und das Inselchen, welches einen eigenartigen botanischen Garten darstellt. Neben der schlanken Pinus Pinia steht die seltene Cypressus horizontalis; überall grünt und duftet der Rosmarin. Dazwischen breiten manneshohe Agaven ihre fleischigen, dornbesetzten plumpen Blätter aus. In einer heimlichen Ecke des Inselchens guckt aus dem Grün eine Kapelle. Vor ihr sieht man eine einzige in Stein gehauene große gemeinsame Gruft, in die noch heutzutage die Toten aus den Ortschaften Pomo, Palast und Govedjari nur in ein Leintuch gehüllt, gelegt werden.

Auf der nördlichen Küste der Insel Mljet breitet sich die Bucht von Palast aus. In ihrer ganzen Länge und Breite ist sie 15 bis 20 *m* tief und ist von den schon genannten Inseln Kobrava und Mrečnik gegen Norden derart geschützt, daß sie vorzüglich als Hafen dienen könnte. Diese schöne, malerische Bucht war schon zur Römerzeit bekannt. Man erzählt, daß der Kaiser Septimius Severus den Kilikier Agesilaos Anazarbeus wegen Majestätsbeleidigung dahin verbannt habe. In seiner Verbannung hat er sich einen Palast gebaut, dessen Überreste noch heute zu sehen sind und fälschlich als die eines Theaters bezeichnet werden. Zwei achteckige Türme, deren Durchmesser bis 4 *m* beträgt, verbindet eine zwei Stock hohe Mauer. Weiter erzählt man, daß der Kaiser Caracalla Agesilaos seines Sohnes Oppianus wegen, der ein vortrefflicher Dichter war, und dessen Gedicht über Jagd und Vogelsang (*κυνηγετικά, ἰξευτικά*) dem Kaiser ausnehmend gut gefallen hätte, begnadigte.

Um das Jahr 1730 wirkte in der Benediktinerabtei auf dem Inselchen im Veliko jezero als Prior der kroatische Dichter Ignjat Gjorgjić. Dieser warf in seinen Untersuchungen über die Apostelgeschichte des Evangelisten Lukas (XXVIII, 1) eine Streitfrage auf. Er behauptete nämlich, daß der Apostel Paulus auf seinen Reisen die Insel Melita, so steht es im erwähnten Vers, besucht habe. Mljet oder Malta? Gjorgjić fällte das Urteil zugunsten der Insel Mljet. Heute ist man jedoch einig, daß es die Insel Malta gewesen war. Nur der Lokalpatriotismus hält noch die erstere Behauptung aufrecht.

Geographischer Nachweis

eines erdmagnetischen und vulkanischen Vorgängen gemeinsamen Gesetzes.

(Mit einer Karte.)

Von Wilhelm Krebs (Holsteinische Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen).

In meinem Beitrage über neue Untersuchungen zur magnetischen Aufnahme der Erde („Deutsche Rundschau für Geographie," Augustheft 1912, S. 522) hatte ich auf eine bemerkenswerte Übereinstimmung zwischen fortschreitenden Bewegungen von dreierlei physikalischen Vorgängen hingewiesen. Sie vollzogen sich alle drei nach westlicher Richtung um die Erde und wiesen, entlang dem Äquator, fast genau dieselbe Geschwindigkeit des Fortschreitens auf. Es waren ein Vorgang des Vulkanismus und einer des Erdmagnetismus. Sie sind im folgenden übersichtlich zusammengestellt.

Tabelle 1. Westliches Fortschreiten entlang dem Äquator

	Zeiträume	Längenstrecken	Geschwindigkeit im Jahrzehnt
1. der atlantischen Seebeben . . .	1831/50 bis 1891/1901	8,4° geogr. L.	1,4° geogr. L.
2. der Minuslinien Ost-West des Erdmagnetismus . .	1750 bis 1900	21° „ „	1,4° „ „
3. der Isogonen des Erdmagnetismus	ca. 1885 bis 1909	3° „ „	ca. 1,25° „ „

Die Verlegung der Isogonen war aus den Ergebnissen der Neuaufnahmen gefolgert, die das amerikanische Carnegie-Institut unter Direktion von Dr. L. A. Bauer dem Erdmagnetismus des atlantischen Gebietes gewidmet hatte.

Die Minuslinien Ost-West des Erdmagnetismus waren den Kartenskizzen einer, von dem deutschen Erdmagnetiker Dr. F. Bidlingmaier in der „Physikalischen Zeitschrift" 1911, veröffentlichten Untersuchung entnommen.

Das westliche Fortschreiten der atlantischen Seebeben war in einer Abhandlung über „den Zug nach Westen im ozeanischen Vulkanismus", die ich selbst in den Septemberheften 1905 der Zeitschrift der Treptowsternwarte „Das Weltall" veröffentlicht hatte, als Sonderfall dieses Zuges nach Westen nachgewiesen und kritisch bearbeitet worden. In der „Physikalischen Zeitschrift" 1909 (S. 962), also vier Jahre später, gelangte H. Wehner an einem Teile des von mir bereits bearbeiteten Materials der Seebeben im äquatorialen Atlantik zu dem gleichen Ergebnis. Als „Hypothese Wehner" (Hipotesis Wehner) ist dieses westliche Fortschreiten vulkanischer Neigungen danach an südamerikanischen Erdbeben bestätigt. Das ist durch Dr. P. A. Lors im Boletin Nr. 2 de la Sociedad sismologica sud-andina (San Juan in Argentinien 1912) auf S. 28 bis 39 geschehen, allerdings mit dem Ergebnis einer ungefähr dreimal so großen Geschwindigkeit in den, etwa 30 Grad südlich vom Äquator gelegenen Breiten.

Um so bedeutungsvoller erscheint die volle Übereinstimmung eines vierten, unabhängigen Vorgangs entlang dem Äquator. Sie darf aus einer neuen Untersuchung des früheren Direktors des kaiserlich russischen Observatoriums in Peking Dr. H. Fritsche gefolgert werden, die zu Riga 1913 erschienen

ist. Sie betrifft „Die Bestimmung der Elemente des Erdmagnetismus und ihrer zeitlichen Änderungen". Zwölf Kartenbeilagen, mit denen sie ausgestattet ist, bringen eine Übersicht der Isogonen oder Linien gleicher erdmagnetischen Mißweisung fast von der ganzen Nordhalbkugel der Erde, einschließlich der Erdteile Asien und Nordamerika, für jedes Halbjahrhundert von 1000 bis 1550. Diese Übersichtskarten lassen eine Zunge stärkster magnetischer Mißweisung erkennen, die im Jahre 1000 über den Westen Nordafrikas sich ausdehnt, im Jahre 1550 über den Westen Südamerikas. Die zwischen diesen beiden Enden gelegenen zehn Zwischenetappen hat sie mit geringen Störungen von Osten nach Westen durchschritten.

Tabelle 2. Das Fortschreiten stärkster Mißweisung entlang dem Äquator und Islands Vulkanismus 1000 bis 1550.

Stärkste Mißweisung	1550—00		1450—00		1350—00		1250—00		1150—00		1050—00		Jahresetappen
	80°	67°	40°	26°	45°	27°	32°	27°	22°	15°	12°	10°	
Differenz	13°		27°	14°	—19°	18°	—5°	5°	5°	7°	3°	2°	Mittlere Länge auf dem Äquator.
Isländische Vulkane	2	1	3	6	8	2	8	3	1	0	1		Anzahl der Ausbruchsjahre

Aus dieser Tabelle 2 geht hervor, daß jene Störungen sich in den Halbjahrhunderten 1250 bis 1300 und 1350 bis 1400 ereigneten. Ein Vergleich ergibt, daß diese Halbjahrhunderte die zweiten Hälften der beiden Jahrhunderte waren, in denen die Tätigkeit des nächstgelegenen vulkanischen Inselgebietes im Nordatlantik, in den Aufzeichnungen hinreichend weit zurück vorliegen, der Insel Island, gerade in jenen Jahrhunderten und jedesmal vornehmlich in ihren vorhergehenden ersten Hälften, eine besonders große Steigerung erkennen ließ. Die Zahlen dieser Reihe „Isländische Vulkane" sind gewonnen durch Auszählen der in W. Schneiders Buche „Die vulkanischen Erscheinungen der Erde" (Berlin 1911) auf S. 253 und 254 veröffentlichten Jahreszahlen des Ausbruchs isländischer Vulkane.

Außerdem aber läßt Tabelle 2 erkennen, daß dem Zurücklaufen des sonstigen Fortschreitens nach Westen in jenen Halbjahrhunderten in den je nächstfolgenden Halbjahrhunderten ein um so stärkeres Voraneilen entsprach. Man darf demnach wohl ohne Bedenken von 1000 bis 1550 einen Durchschnitt der Geschwindigkeit für dieses Fortschreiten ermitteln. Dieser ergibt sich in der Form der Tabelle 1 folgendermaßen.

Tabelle 3. Westliches Fortschreiten entlang dem Äquator.

	Zeitraum	Längenstrecke	Geschwindigkeit im Jahrzehnt
4. Stärkste magnetische Mißweisung .	1000—1550	70°	1,3° geogr. L.

Es stellt sich also für diesen vierten, unabhängigen geophysikalischen Vorgang eine außerordentlich große Übereinstimmung heraus nicht allein mit der Richtung, sondern auch mit der Geschwindigkeit des Fortschreitens jener drei Vorgänge.

Über archäologische Fundkarten im allgemeinen und österreichische Fundkarten im besonderen.

Von Dr. Oswald Menghin, Wien.

I. Über archäologische Fundkarten.

Die Historiker und Geographen, die sich mit siedelungsgeschichtlichen, ethnologischen und verwandten Grenzfragen befassen, erkennen immer mehr, daß die früh- und vorgeschichtlichen Verhältnisse für die spätere Entwicklung bestimmter Zustände viel wichtiger, die Fäden, die von der Spätzeit in jene halb oder ganz schriftquellenlose Periode hinaufleiten, zahlreicher, kurz der Zusammenhang zwischen Vor- und Frühgeschichte einer- und dem vollen Tag der Geschichte anderseits viel enger ist, als es auf den ersten Blick wohl den Anschein haben mag und auch von vielen noch geglaubt wird. Zum mindesten wird es heute in entwicklungsgeschichtlicher Darstellung niemand mehr versäumen dürfen, in jedem einzelnen Falle zu untersuchen, ob nicht die Anfänge einer geschichtlichen Erscheinung in bisher ungeahnte Ferne zurückzudatieren sind oder nicht wenigstens das eine oder andere Würzelchen bis in den dunklen Zeitraum der vorgeschichtlichen Entwicklung hinuntergreift. Freilich wird der historisch und geographisch geschulte Arbeiter auf dem Gebiete der mittleren und neueren Siedelungsgeschichte — deren Bedürfnisse habe ich hier vorzugsweise im Auge — nur ausnahmsweise in der Lage sein, das archäologische Material seinen Zwecken selbständig dienstbar zu machen; für gewöhnlich wird er die Bereitstellung dieser besonderen Quellengattung von dem prähistorischen und klassischen Archäologen fordern müssen, um auf sicherer Grundlage weiter bauen zu können.

Die Form, in der die Archäologie dem Erforscher von Siedelungs- und verwandten Verhältnissen das Material darreicht, kann eine verschiedene sein. Die idealste ist zweifellos die Fundkarte. Ihre Verwertbarkeit wird sich natürlich nach der Art ihrer Abfassung richten. Da fällt zunächst in Betracht der Maßstab der Karte und ihre damit zusammenhängende topographische Genauigkeit. Ganz große Maßstäbe (von 1:300 an) sind natürlich nur für einzelne Fundplätze und Lokalkarten möglich; von solchen Plänen soll hier nicht gesprochen werden. Bei eigentlichen Fundkarten größerer Gebiete wird der Maßstab unter 1:50.000 oder auch nur 1:75.000 kaum je hinabgehen. Solche Karten genügen ja schon feineren Bedürfnissen der Siedelungsforschung, da sie noch gestatten, daß Fundzeichen und Fundflur sich decken. Die Möglichkeit wird sich natürlich immer mehr vermindern, je weiter ein Maßstab von 1:100.000 überschritten wird; bei solchen kleineren Karten können die Fundzeichen höchstens noch mit dem ganzen Territorium des Fundortes oder der Fundgemeinde in Übereinstimmung gebracht werden. Doch sind gerade solche Karten beliebt, da sie einerseits den meisten Zwecken gerecht werden, anderseits viele Schwierigkeiten, die aus dem Mangel an genauen Fundplatzangaben resultieren, gegenstandslos machen. Ganz kleine Maßstäbe (von 1:1,000.000 an) gestatten auch nicht mehr die Lagebestimmung eines Fundes nach Gemeinden, da die notwendige Größe des Zeichens schon einem Territorium von bedeutendem Umfange entsprechen wird; durch Ortsnamenangaben kann natürlich überall nach-

geholfen werden. Auf jeden Fall bieten auch solche Fundkarten noch sehr viel und entbehren durchaus nicht des Wertes. Gibt es doch eine Kartentype, die überhaupt nicht mehr mit einzelnen Zeichen arbeitet, sondern das ganze Gebiet, in das die betreffenden Zeichen fallen würden, mit einer Linie umgrenzt (die auch nur gedacht sein kann) und in Schraffen oder Farben anlegt. Diese Methode wird natürlich nur bei kleinsten Karten befolgt und kommt gewöhnlich in Fällen zur Anwendung, wo es sich um sehr ausgedehnte Ländergebiete oder ganze Erdteile und die Darstellung der Verbreitung ganz bestimmter, großer Kulturerscheinungen darauf handelt [1]). Solche Karten genügen, um große Völkerwanderungen, weitreichende Kulturbeziehungen, allgemeine Gesetzmäßigkeiten im Siedelungswesen zu erhellen; oder auch für kleinere Gebiete einen raschen Überblick auf die Verbreitung gewisser Typen zu schaffen [2]). Der Maßstab der Fundkarte wird sich überhaupt stets nach der Aufgabe, die dieselbe lösen soll, zu richten haben, insbesondere aber auch nach der Menge der Zeichen, die sie aufnehmen muß; denn nicht nur Genauigkeit, sondern auch Übersichtlichkeit gehört zu den wünschenswerten Eigenschaften einer archäologischen Karte. Selbstverständlich bedingen auch die sonstigen technischen Qualitäten der Karte den Grad ihrer Verwendbarkeit für siedelungsgeographische Zwecke. Die Karte soll zum mindesten das Flußnetz enthalten; aber auch das orographische Bild wird man nicht immer durch Heranziehung von Hilfskarten ersetzen können, insbesondere, wenn sich nicht solche von gleichem Maßstab beschaffen lassen. Außer diesen sowohl als sachliche wie als topographische Behelfe dienenden Details sind auch noch rein topographische Angaben, wie Grenzen, wichtige Orte, erwünscht. Gewöhnlich wird als Unterlage ein auf Grund einer vorhandenen Karte vereinfachtes Skelett verwendet. Die Herstellung der kartographischen Unterlage zur Lösung ganz spezieller Probleme, z. B. des Verhältnisses zwischen Besiedelung und geologischen oder klimatischen oder pflanzengeographischen Bedingungen, ist selbstverständlich eine eigene, oft recht schwierige Arbeit.

Ein zweites Moment, das für die Brauchbarkeit einer Fundkarte wesentlich ins Gewicht fällt, ist ihre typologische Genauigkeit. Auch hier sind Abstufungen in Menge möglich. Man kann sich mit der primitiven Methode begnügen, alle archäologischen Funde, ohne Unterschied ihrer Gattung, durch einen Punkt an seinem Platze anzuzeigen. Das gibt natürlich schon ein Bild der Besiedelung und der Begehung eines Gebietes in dem betreffenden Zeitraum. Bezeichnet man Einzelfunde und Siedelungsfunde (worunter auch die Grabfunde einbezogen werden können) verschieden, so sagt die Karte schon wesentlich mehr: sie zeigt ein engeres Gebiet, das besiedelt war, und ein weiteres, das nur gelegentlich begangen wurde. In Fortführung dieses Prinzips wird man eine ganze Legende von Zeichen aufstellen können, mittels denen sich alle in einem Gebiete vorkommenden Fundgattungen kartographisch darstellen lassen: Siedelungen, eventuell noch geschieden in Höhlen-, Hütten-, Freiland-, Pfahlbausiedelungen, Gräber, getrennt in Brand- und Skelett-, Reihen- und Hocker-, Hügel- und Flachgräber, Bergwerke, geschieden nach Materialien, Depotfunde, Einzelfunde usw. Von solchen Karten, die natürlich einen entsprechend großen Maßstab voraussetzen, kann man alles Mögliche ablesen. Um ihre Anlage zu vereinheitlichen, machte

[1]) Beispiele dafür sind die unten zu besprechenden Karten der Verbreitung der Pfahlbauten, der Dolmen, der Hügelgräber usw.

[2]) Vgl. als Beispiele die Karten Weinzierls über die neolithische und bronzezeitliche Besiedelung Böhmens (Nr. 65 und 66).

sich schon früh das Bestreben geltend, eine internationale Legende einzuführen. Als erster legte einen diesbezüglichen Entwurf Graf Alexander Przezdziecki am internationalen Kongreß für Anthropologie und Urgeschichte zu Bologna 1871 vor [1]). Dort wurde eine Kommission zum Studium der Frage eingesetzt, deren Frucht eine Broschüre von E. Chantre, Projet d'une légende internationale pour les cartes archéologiques préhistoriques war, die am internationalen Kongreß zu Stockholm 1874 vorlag. Die Legende Chantres weist 9 Grund-, 36 archäologische Neben-, 4 Erhaltungs-, 3 Zahl- und 4 Alterszeichen auf; die letzteren sind nur zu verwenden, wenn Farbendruck durch die Verhältnisse ausgeschlossen ist [2]). Chantres Vorschläge wurden am Budapester Kongreß 1876 angenommen. Trotzdem wird diese internationale Legende wohl nirgends im vollen Umfange und meist nur in Modifizierungen, die den praktischen Bedürfnissen entsprechen, verwendet. Denn, abgesehen von den erhöhten Schwierigkeiten der Abfassung, verdirbt zu weitgehende Spezialisierung das Kartenbild; auch werden unter gewissen Verhältnissen die Zeichen Chantres zu wahren Monstren [3]). Erweist sich die Spezialisierung für gewisse Studienzwecke nötig, so sind Sonderkarten für den betreffenden Typus empfehlenswert. Aus diesem Bedürfnisse heraus sind schließlich die sogenannten Typenkarten entstanden, die nur der Verbreitung eines einzigen Typus, unter besonderer Bezeichnung seiner Varianten, z. B. der Nadel, der Axt, der Fibel [4]) dienen. Diese Karten sind von verschiedenen Gesichtspunkten aus wichtig; für den Siedelungsforscher und Paläethnologen gewinnen sie dann ganz besondere Bedeutung, wenn sich ein bestimmter Typus bestimmten Völkerschaften oder Stämmen zuschreiben läßt. Das ist natürlich zumeist erst in spätvorgeschichtlicher, eigentlich schon halbgeschichtlicher Zeit möglich [5]).

Die chronologische Genauigkeit ist das dritte Moment, nach dem sich der Wert einer Fundkarte bestimmt. Die Zeitläufte, mit denen sich die vor- und frühgeschichtliche Archäologie beschäftigt, sind ungeheuer lang, auch wenn man von den unmeßbaren Zeiträumen des Paläolithikums absieht, noch immer viel länger als die Spanne historischer Zeit. Es ist demnach selbstverständlich von höchster Bedeutung, daß auch das Alter des Fundes — soweit unsere chronologischen Kenntnisse heute reichen — aus der Karte ersichtlich wird. Ob ein Wohnplatz diluvial, neolithisch, bronzezeitlich, früh- oder späteisenzeitlich, römisch oder frühmittelalterlich ist, kann dem Siedelungshistoriker nicht gleichgiltig sein; denn jede dieser Perioden bedeutet nicht nur Hunderte, ja sogar Tausende von Jahren, sondern auch andere Kulturgrundlagen und andere Völker; der eine Zug läßt sich bis nur in die jüngste, mancher aber auch bis in die ältesten Stufen verfolgen; von dem einen sehen wir die Keime in jenen Frühstunden der Menschheitsgeschichte, von dem anderen das Absterben in unseren Tagen, die so vieles Urgut ausrotten. Alles Dinge, die sehr wissenswert und oft von weittragender Bedeutung sind. Die Chronologie vermittelt uns diese Kenntnisse. Sie ist das Skelett der Archäologie; ohne sie

---

[1]) Congrès internat. d'anthr. et d'arch. préh. V. 1873, p. 364.
[2]) Vgl. Korrbl. d. deutschen Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urg. 1875, S. 81.
[3]) Vgl. darüber Beltz, ebda. 1901. S. 11.
[4]) Beispiele dafür sind die unten (Nr. 17 bis 24) erwähnten Arbeiten der von der deutschen anthropologischen Gesellschaft gewählten Kommission für prähistorische Typenkarten.
[5]) Ein Beispiel dafür bietet die unten (Nr. 29) besprochene Karte von Martin Jahn über ostgermanische Waffenfunde.

würde all das, was der Boden bietet, ein Chaos und unverständlich bleiben; nur mit ihrer Hilfe vermögen wir die viel verschlungenen Beziehungen und Fäden, die da auf- und niederschlagen, zu entwirren. Chronologische Zuverlässigkeit muß daher von einer Fundkarte mit besonderem Nachdruck gefordert werden. Die kartographische Darstellung der Zeitverhältnisse hat ebenfalls der Kongreß von Stockholm geregelt. Als Mittel dazu dienen in der Regel Farben, in denen die Typenzeichen gedruckt werden; nur wo Farbendruck untunlich ist, sollen eigene Zeichen dafür eintreten. Nach Chantres Vorschlägen dient gelbbraun für paläolithisch, grün für neolithisch, rot für bronzezeitlich, blau für eisenzeitlich, schwarz für unbestimmt. Auch hierin weicht man aber oft genug ab. Die Typenzeichen werden, dem Alter des angezeigten Fundes entsprechend, in diesen Farben auf die Karte gesetzt. In Spezialkarten für einzelne Perioden unterbleibt natürlich die Farbenbezeichnung. Sollen jedoch bei solchen Spezialkarten zeitliche Unterstufen einer Periode zum Ausdruck gebracht werden, so kann natürlich wieder Farbenbezeichnung eintreten; doch existiert darüber keine internationale Vereinbarung.

Soviel über die Theorie der Fundkarte. In der Praxis wird man allerdings oft viel bescheidener sein müssen; denn die Schwierigkeiten, die sich bei der Abfassung von Fundkarten allgemeineren Charakters meist einstellen, sind außerordentlich große und mannigfachster Art. Am unangenehmsten fällt die ungeheure Verstreutheit des archäologischen Materials in Museen und kleinen Sammlungen und die nicht minder große Verzettelung der Literatur, soweit eine solche überhaupt vorhanden, auf. Aber wer auch diese Hindernisse überwunden, alle Museen bereist, alle Nachweise exzerpiert hat, der ist noch lange nicht am Ziele, sondern steht erst am Anfange der Arbeit. Denn das Material muß nicht nur gesammelt, sondern auch gesichtet werden. Die Fundnotizen sind ja oft sehr alten Datums, die Funde sogar verloren; nur in den seltensten Fällen haben Fachleute ihre Hebung, ihre Beschreibung besorgt; die Unordnung, wie sie in kleinen Museen nur zu oft herrscht, ließ die Ortsbezeichnungen verloren gehen oder, was fast noch schlimmer ist, vertauscht werden: lauter Quellen von Irrtümern, die nach Möglichkeit berichtigt werden müssen, ehe an eine kartographische Darstellung geschritten werden kann. Oft genug wird der Fundort, die Fundstelle, die Zusammengehörigkeit, die Gattungsbestimmung, ja selbst die chronologische Zugehörigkeit von Objekten zweifelhaft, manches unentwirrbar bleiben. Die gewissenhafteste Arbeit und die beste Vorbereitung wird manchmal vor Fehlern nicht schützen.

Es ist unter solchen Umständen klar, daß die Fundkarte allein zwar vielen aber doch nicht allen Bedürfnissen genügen kann. Sorgsame Forschungsmethode wird sich immer auch noch der Quellen vergewissern und es ist daher stets dringendst wünschenswert, daß die Fundkarte durch einen Begleittext gestützt ist, der zum mindesten den Fund kurz beschreiben, den Grad seiner Zuverlässigkeit feststellen und die literarischen und musealen Quellen verzeichnen soll [1]). Der Umfang, den solche Fundregister anzunehmen pflegen, ist nicht gering und tatsächlich liegt in ihnen das Hauptverdienst; die kartographische Darstellung ist nur mehr die selbstverständliche Frucht dieser schweißvollen Arbeit. In vielen Fällen

[1]) Ein klassisches Beispiel für ein so bearbeitetes Fundregister ist Ernst Wagner, Fundstätten und Funde aus vorgeschichtlicher, römischer und alemannischer Zeit im Großherzogtum Baden. 1908.

dringt der Bearbeiter, sei es aus inneren, sei es aus äußeren Gründen, nicht bis zu solcher Klärung des Stoffes vor und begnügt sich mit einem weniger kritischen oder auch ganz unkritischen Verzeichnis der Funde; nach einem solchen läßt sich natürlich ohne große Freiheiten eine Fundkarte nicht herstellen und so kommt es, daß fundkartenlose Fundverzeichnisse nicht selten sind; sie sind aber die Vorstufe zur Fundkarte und je nach der Güte ihrer Abfassung oft sehr verdienstlich.

Gilt uns die mit kritischem Kommentar versehene Fundkarte nun auch als der ideale Behelf für siedelungsgeschichtliche Arbeiten, so darf doch selbst ihr gegenüber nicht vergessen werden, daß gewisse Momente den Wert jeder kartographischen Darstellung archäologischer Verhältnisse von vorneherein beeinträchtigen. Es ist dies fürs erste die leider nicht zu ändernde Tatsache, daß wir noch lange nicht alle Schätze des Erdbodens besitzen (von den zahllosen, auf immer verlorenen gar nicht zu reden) und auch nie besitzen werden und jeder neue Fund eine neue Lücke der Karte bewirkt; jeder Aufschwung der archäologischen Disziplinen im allgemeinen und der praktischen Forschungsbetätigung im besonderen läßt die Fundkarten veralten. In einem verhältnismäßig schwach durchforschten Lande wird daher der Siedelungshistoriker aus der Fundkarte seine Schlüsse vorsichtig ziehen müssen, denn er weiß nicht, ob eine intensive Landesdurchforschung ein ganz anderes Bild der Urbesiedelung zeitigen würde. Damit schneiden wir schon ein zweites Moment an, das auch der besten Fundkarte eine gewisse Unsicherheit aufdrückt. Es kann nämlich nicht bezweifelt werden, daß die Tätigkeit einzelner Forscher das Fundbild eines Gebietes wesentlich beeinflußt. Wohl kaum ein Wissenschaftsbetrieb ist mehr auf die Liebhaber als Pioniere angewiesen, als gerade der archäologische; ihre vorbereitende Arbeit ist unschätzbar und bringt sich in der wissenschaftlichen Durchdringung eines Landes oder eines Landesteiles sehr zur Geltung. Wenn nun in einem bestimmten Gebiete ein solcher Liebhaber als Lokalforscher gearbeitet hat, im angrenzenden aber kein Freund dieser Studien vorhanden war, so wird sich dies auf einer Fundkarte mit großer Schärfe ausprägen: das eine Stück wird an Funden überreich, das andere fast leer sein; darauf nun Schlüsse zu bauen, würde vollkommen in die Irre führen. Ein drittes Moment, das hier noch in Betracht kommt, ist die gegenwärtige Bedeckung des Bodens. Wein- und Ackerland wird mehr Funde geben als Wald- und Wiesenboden, der selten Erdbewegungen ausgesetzt ist. Bauliche Bewegungen aller Art sind der Auffindung archäologischer Relikte günstig (wenn auch nicht immer ihrer Erhaltung). Alle diese Momente muß der methodische Forscher in Betracht ziehen, wenn er eine Fundkarte benützt. Eine kurze geschichtliche Darstellung über den Gang der archäologischen Forschung in dem Gebiete der betreffenden Fundkarte wird ihm daher wesentliche Dienste leisten; sie sollte bei keiner einschlägigen Arbeit fehlen.

Im einzelnen Falle werden natürlich immer besondere Maßnahmen geboten, besondere Freiheiten erlaubt sein. Im großen und ganzen müssen aber die angeführten Leitsätze als bindend gelten, wenn die Fundkarte die aufgewendete Arbeit verlohnen und höheren, wissenschaftlichen Zwecken nutzbar gemacht werden soll. Einen gewissen Wert, zumindest als Anfangsbehelf, hat natürlich jede Fundkarte, wenn sie nur mit einiger Sachkenntnis und Sorgfalt angefertigt ist. Aber warum soll nicht auch hier das Beste gerade gut genug sein!

(Schluß folgt.)

Reisen in Dschimma Kaka.

Von Friedrich J. Bieber, Wien.

(Mit 14 Bildern.)

Vierzehn Tage lang hatten wir im Königreiche Sadetscha oder Gomma in den Urwäldern auf den Ostabhängen des Didessa-Tales Elefanten gejagt. Und nun war auch das Fest zur Feier der erfolgreichen Jagd, das Ras Wolde Giorgis in seiner Pfalz zu Kossa von Adis Ababa aus telephonisch angeordnet hatte, glücklich überstanden. Der Frida oder Festochse war verspeist und unsere Mannschaft nach zweitägigem Schmausen und Honigweingelagen endlich wieder nüchtern. Also brachen wir am 27. Mai unsere Zelte in Kossa ab, um in das Königreich Dschimma Kaka zu wandern, dem einzigen der vielen Oromo-Reiche im Hochlande von Kaffa, das sich eine gewisse Selbständigkeit bewahrt hat und noch nicht dem alles bodenständigen Volkstum vernichtenden Abessiniertum erlegen ist.

Von Kossa aus zogen wir denn, einen Bergrücken hinauf, in den Sadetscha-Wald. Unser Pfad führte in der breiten Schneiße für die Telephonleitung erst gegen Westen und dann nach Süden. Zu beiden Seiten umschloß uns mauergleich der Wald, mit hochstämmigen Wosoka, Gedscho und tausend anderen Bäumen, Sträuchern, Kräutern, Moosen und Schlingpflanzen. Guressa-Affen tollten in den Wipfeln, Vogelstimmen erschallten durch die würzige Waldluft. Am Kaben-Bache, der in rauschenden Kaskaden talab eilt, gaukelten Schmetterlinge in ganzen Schwärmen. Händler aus Dschimma Kaka mit kleinen Lasten auf den Schultern oder auf munter trabenden Eseln und Herden schönen Rindviehes kreuzten unseren Weg, der auf der Höhe aus dem Walde hinaus auf grasige Kuppen führte. Dort bot sich uns ein Fernblick nach Süden und Westen, auf die dunklen waldigen Babbia-Berge, auf Dschimma Kaka, auf das im Süden durch einen niederen Bergzug abgeschlossene Hügelland, auf dunkle Wälder, bis in die Berge von Gera, auf Gomma und Guma.

Durch Busch und über grasige Hügelrücken ritten wir nun nach Süden hinab. Rechts hatten wir das weite Tal von Sadetscha, über dessen Westhänge die Höhen von Guma aufsteigen, vor uns, schon drüben in Dschimma Kaka, den breit ausladenden Rücken des Santama und zur Linken von den dunklen Kuppen des Babbia-Waldes herabziehende Seitentäler mit unzähligen Gehöften und reifenden Maisfeldern.

Über einen, an dem Tage verlassen daliegenden Marktplatz kamen wir durch das Dschimma Kella oder Tor von Dschimma Innareas, das die nach Kaffa führende Handelsstraße sperrt. Da wir als Gäste des Ras Wolde Giorgis reisten und ein Kaiserlicher Geleitsbrief uns überall freien Durchzug gewährte, dauerte der Aufenthalt bei dieser Zollstelle nur wenige Minuten. Durch die Wildnis jenseits des Tores ging es endlich zum Avietu-Fluß hinab, der die Nordgrenze von Dschimma Kaka gegen Innarea oder Limmu bildet. Über halbverschlammte Gräben, den Resten der Befestigung, die früher das ganze Land zum Schutze gegen die Angriffe der benachbarten Könige als unüberwindliches Hindernis für die Reiterei umgab, stiegen wir steil zum Limmu Kella oder Tor von Limmu hinauf und betraten damit das Königreich Dschimma Kaka, das letzte mehr oder weniger unabhängige Galla-Reich.

Durch Wochen waren wir durch pfadlosen Urwald und über vermurte Fußsteige gewandert. Um so größer war unser Erstaunen, als wir beim Verlassen des die Zollstelle umschließenden Heckenringes auf eine wahrhaftige, breite und gut gehaltene Straße hinaustraten, die auf beiden Seiten von einer Reihe von schattigen Leuchterbäumen eingefaßt war. Jenseits des Waldes am Tore breitete sich eine anmutige Parklandschaft mit zahllosen schönen Gehöften und wohlbestellten, von Baumreihen abgeschlossenen Feldern und hochragenden Garorro-Bäumen und mächtigen Feigen-Sykomoren. Das Land ringsum, die Gemarkung Ala, machte in der Tat den Eindruck der Wohlhabenheit und Ordnung. Und als auch die Leute, die unseren Zug kreuzten, uns mit dem



Blick auf Gadi und den Santama.

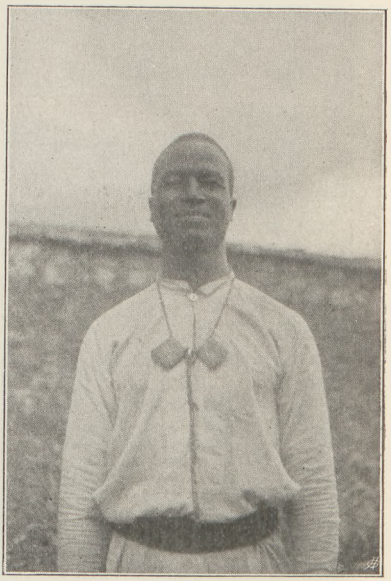
arabischen „Salam Aleikum!" grüßten, fühlten wir uns in eine andere Welt versetzt. In Ala besitzt Ras Wolde Giorgis eine kleine Pfalz, in der wir mit dem Beginn des Mittagregens in 1970 *m* Seehöhe unser Lager aufschlugen.

Am nächsten Morgen, 28. Mai, wurden unser Koch Jussuf, ein Somal, und der Diener Jerssin, der aus Dschimma Kaka stammte, mit einem Begrüßungsschreiben, das dem König Abba Dschiffar unsere Ankunft meldete, nach Dschirren, der Hauptstadt des Landes, gesendet. Um 9 Uhr ritten wir ab, wie am Vortage durch flaches Hügelland, das im Osten noch immer die Waldberge und im Westen der Santama begrenzte.

Der Weg, eine gute, 3 *m* breite Straße, führt zwischen Wolenso-Bäumen und Leuchtereuphorbien, bald längs, bald in der Nähe der Telephonleitung nach Südost. Auf den flachen Hügelkuppen reiht sich Gehöft an Gehöft, Feld an Feld, alles von geradlinigen Baumhecken umschlossen und in saftiggrüne Wiesen-

gründe gebettet. In den Mulden zwischen den Hügeln wuchert dichter Busch, über den Palmen, Leuchtereuphorbien und viele andere, uns bisher fremde Bäume ragen. Dann ging es hügelab in ein weites, grünes Tal, das im Norden vom Mole-Berge, im Osten vom Dedu-Berge und im Süden und Westen vom Bischani-Berge und Santama umschlossen ist. Am Fuße der dem Mole vorgelagerten Hügel liegt Gindscho, die Mandera oder Händlerstadt von Dschirren: dicht gescharte, im Grün von Gärten versteckte und von sauberen Zäunen umschlossene Häusergruppen auf einer flachen Anhöhe, die gleich einer Insel inmitten einer grünen, endlosen Talebene sich breitet, neben ihr Hirmata, das eine zweite solche Häuserinsel ist und auch auf dem Hügelhang im Norden überall Häuser, Gärten und Felder. Dort liegt Dschirren selber, die eigentliche Stadt.

Unsere Soldaten, die wir schon vor der Elefantenjagd nach Dschimma Kaka gesendet hatten, erwarteten uns vor Gindscho, und unter Freudenschüssen, Gesang und Geschrei zogen wir durch die Händlerstadt zum Lager, das an einer alten Feigen-Sykomore inmitten der herrlichen, Frieden, Wohlstand und Gesittung atmenden Landschaft lag. Aus den schmalen Gäßchen der Händlerstadt drängten sich bei unserem lärmenden Durchzuge Neugierige in Scharen, Weiber, beturbante Araber aus dem Sudan und dem Jemen und Dschimma-Leute. Etliche Habeschi-Frauen ließen den Freudenruf, ein gellendes „lililililillili" erschallen.



Oromo Gibi aus Dschimma Kaka.

So zogen wir gegen Mittag in unser Lager ein und fanden alles in Ordnung. Nur einige Maultiere waren noch immer wund. Bald erschienen auch die zum König gesandten Boten mit dessen Grüßen. Abba Dschiffar hatte uns schon seit Wochen erwartet und gemeint, daß wir durch ein anderes Land nach Kaffa gezogen wären. In seinem Auftrage erschien dann der uns zum Balderaba oder Anwalt bestimmte Nagaras oder Negadras, d. i. Handelsvogt, Abba Bora Saidu, ein würdevoller, graubärtiger Oromo in schlohweißem Manteltuch und schwätzte stundenlang.

Am Abend brachte er uns in feierlichem Zuge — die Körbe von je zwei Frauen auf den Schultern getragen und mit bunten Tüchern bedeckt — das Gastgeschenk. Es bestand aus einem Festochsen, 300 Broten, 17 Krügen Honigwein und Honigwasser, 11 Eiern, 10 Hühnern, einem Scheffel Gerste, 3 Bündeln Holz und einer Schüssel Honig. Wir nahmen ebenso feierlich dieses Gastgeschenk entgegen. Erst bis es auch verteilt war, konnten wir uns der wohlverdienten Ruhe hingeben. Vor dem Lager schrien Bettler. Die Sonne ging unter, die Berge vergoldend, aus dem Grün, das die Händlerstadt umschloß, stieg der blaue Rauch der Herdfeuer auf, Holzträger zogen singend durch die Ebene, auf halbem Wege rastend und tanzend, und der Nagaras erzählte von Land und Leuten. Der Italiener Antonio Cecchi, der Ende der Siebzigerjahre des 19. Jahrhunderts

in Dschirren war, ist noch im Gedächtnis der Leute, ebenso Oskar Neumann in Berlin. Zwei Griechen, Nicola Giorgis und sein Freund, die von Alexandria nach Kapstadt pilgern und Safiro, ein Jäger, seien durchgekommen. Und dann stiegen weiße Nebel auf, Leuchtkäfer schwirrten durch die kühle Nachtluft. Begeistert durch die Honigweinglut widmeten sich die Soldaten wieder dem Elefantentriumphgesang, später unterstützt von vier Flötenbläsern, die der König gesendet hatte, damit sie uns zum Willkomm aufspielten.

In hehrer Pracht funkelten längst die urewigen Sterne, als es endlich im Lager ruhig wurde und wir schlafen gehen konnten, den Kopf voll neuer, schöner Eindrücke. Mitten in der amharischen Halbkultur hat sich hier das Volk



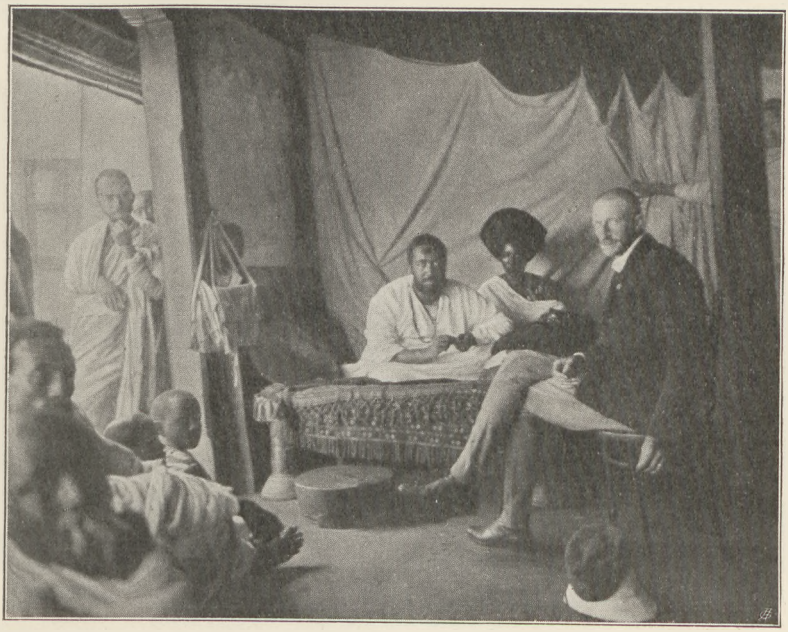
Das erste Tor der Königspfalz in Dschirren.

der Oromo zu einer eigenartigen Kultur entwickelt. Ordnung, Sitte, Wohlstand blühen hier im Zeichen des Islam!

Am nächsten Morgen hüllte uns dichter Nebel ein, aus dem Vogelstimmen und das Krähen der Hähne in der Händlerstadt erscholl. Mit der emporsteigenden Sonne begann sich auch die Landschaft zu entschleiern und als dann der Nagaras kam, uns zum König zu geleiten, lagen nur noch auf den Bergrücken weiße Wolkenschleier. Unsere Leute mußten große Gala anlegen. Die Mohammedaner des Lagers wurden alle in goldgestickte Wämser gesteckt. Ein wohlgepflegter Weg führt nach Nordosten, zwischen Gärten, Feldern und endlich zwischen Gruppen netter weißer Häuser hügelan. Kaffeekarawanen zogen vorbei. Auf halbem Wege erwarteten uns — Alphons Freiherrn von Mylius, unsern Begleiter E. W. Senigoff und mich — etwa 50 beturbante Sudanesen, Soldaten des Königs, die bei unserem Nahen die Gewehre präsentierten und dann vorauf-

zogen. Auf einer Hügelkuppe am Ende des Tales mit herrlicher Fernsicht nach Süden und auf das Land Jamma oder Dschindschero — Dschandschero sprichts der König aus — liegt die Königsburg. Von Pfahlwerken umschlossen, ein Gewirr von Dächern, Baumkronen, Giebeln, eine wahrhaft königliche Residenz, gegen welche die Pfalz des Kaisers in Adis Ababa ein Haufen von Baracken ist.

Als wir dann durch das Tor zogen, ein Doppeltor in einer netten verzierten Pfahlwand, und dann durch einen Torgang in den von Gebäuden umschlossenen Haupthof traten, in dem sich links und rechts runde Säulenhallen erheben, war ich von wirklicher Bewunderung erfüllt. Zwischen Soldatenreihen wurden wir über etliche Steinstufen in eine vorne offene Halle geführt, in



König Abba Dschiffar und Genne Limiti.

deren Mitte ein Kohlenbecken glühte. Zahllose Schemel standen ringsum und in einer Nische inmitten der Hauptwand saß zwischen Kissen und bunten Vorhängen König Abba Dschiffar, in ein feines Manteltuch gehüllt. Auf einer Bank unterhalb der Nische rechts und links saßen die beiden Sigimo oder Räte. Der König begrüßte uns herzlich mit Segenswünschen und Händedruck. Wir setzten uns auf die Schemel — später wurde sogar ein Klappstuhl gebracht — um uns ließen sich die Bardschuma oder Kämmerer nieder und nun begann das gebräuchliche Frage- und Antwortspiel. Wir drückten vor allem dem Könige unsere Freude aus, in sein schönes Land gekommen zu sein und verfehlten späterhin nicht, ihn zu bitten, uns den Ankauf der Erzeugnisse der Kunsthandwerker von Dschimma Kaka zu ermöglichen.

Um 10 Uhr baten wir, uns zurückziehen zu dürfen und durch den von Mägden, Soldaten und Sklaven erfüllten Hof ging es wieder hinaus und zwischen den Häusern von Dschirren hinab zum Lager.

Von da ritten wir zu dem Warenlager, das die indische Handesgesellschaft Mohammedally & Co. hier in der Händlerstadt hält und wo einer der Indier der Gesellschaft haust. Er war übrigens mit zum König gekommen. Wir ergänzten da, soweit als möglich, unsere Vorräte. Nachmittags wurden die Soldaten, auch die Ometo unserer Begleiter, Senigoff und Ato Roba, mit Baumwollenzeug für Hemden und Hosen beteilt. Die Leute hatten es besser, als sie es gewöhnt waren. Im großen und ganzen waren sie arbeitsam und anhänglich. Ihre Begrüßungen bei unserem Kommen waren sehr herzlich, sogar Senigoffs Lagerfrau, die schöne Tessamasch kam, uns zum Willkomm die Füße zu küssen. Sie hat ihren Eugen Wsewolodowitsch ganze 14 Tage entbehren müssen. Auch die drei oder vier hier lebenden Araber erschienen, um uns zu



Innenhof in der Königspfalz zu Dschirren und Wohnhaus des Königs Abba Dschiffar.

begrüßen, sowie ein alter Türke, Hadschi Achmed Kürd aus Beirut, der ganz selig vor Freude war, als ich begann, türkisch zu radebrechen und ihm von Stambul, Murad und Abdul Hamid zu erzählen anfing.

Wundervoll war die Ruhe in der Stadt. Man lebt hier mehr als in Schoa innerhalb der Einfriedung. Dann und wann zieht ein Reiter vorbei, ein Lastträger oder schwatzende Frauen im Feldkleid mit Jacke und Sonnenschirm.

Am nächsten Morgen wurde mein Leibbursche Birru nach Kaffa abgeschickt, um dort unsere Ankunft anzuzeigen. Durch den neuen, am vorhergegangenen Abend aufgenommenen Dolmetsch für Kaffa Matteos — einem salbungsvollen, aber tüchtigen Kaffitscho — setzten wir uns mit den drei noch aus des Bischofs P. Massaja Zeiten stammenden römisch-katholischen Priestern aus Kaffa in Verbindung, dem Abba Matteos, Abba Lucas und Abba Fissa. Auf einen Besuch bei ihnen oder ihren Besuch im Lager mußten wir verzichten. Die Leute stehen unter Bewachung des Schreibers des Königs und wir mußten

alles vermeiden, was Mißtrauen hervorrufen konnte. Trotzdem sammelte ich herrliches statistisches und ethnographisches Material.

Gegen 5 Uhr — ich las im Zelte irgend eine Geschichte von Tschechow — kam unser Postbursche Kuli mit der Europapost aus Adis Ababa. Ganz Afrika war mir nun schnuppe. Leider kam der Nagaras dazwischen und eine ganze lange Stunde konnte ich die ersehnten Briefe meiner lieben Frau nur anschauen! Erst nach dem herrlichen Sonnenuntergang konnten wir unsere Post lesen, während draußen im Nachtdunkel Hyänen heulten. Tagsüber umflatterten Raben und Geier das Lager, nach den Fleischstreifen haschend, die zum Trocknen auf zwischen die Zelte gespannten Schnüren hängten. Spät abends erscholl dann noch der Ruf der Muezzins durch die Stille. Der Islam scheint aber doch nur Firnis zu sein.

Am nächsten Morgen geleitete uns der Nagaras wieder zum König. Am



Gerichtshalle in der Königspfalz in Dschirren.

Tore der Pfalz erwartete uns die Sudanische Leibwache. Aus dem Haupthof geleitete man uns in den Hof hinter der Thronhalle, dann in einen zweiten Hof mit einem nett gearbeiteten Haus, endlich durch einen schmalen Gang in einen dritten Hof, aus dem sich zwischen den Stämmen einer Reihe von Eukalyptusbäumen eine herrliche Aussicht auf Dschirren und die große Ebene bot. In diesem Hofe erhebt sich eine arabisch-amharisch gebaute Thronhalle und links, außer kleineren Gebäuden, eine riesige Rundhütte mit niederer Mauer, aber um so mächtigerem — mehr als 10 *m* hohem — Dache. Wir traten in eine von bemalten Säulen getragene Vorhalle mit asphaltiertem Boden, schwarzen Sockeln, netter geschwärzten Dachdecke und weißgetünchten Wänden. Eine dunkle, schön verzierte Tür führte in das Innere des Hauses, das durch einen hinter der Tür aufgestellten Strohschirm verhüllt war und aus dessen Dunkel neugierige Frauengesichter lugten. Auf Schemeln hockten ein Dutzend Höflinge herum und auf einem Sitzbett saß oder lag der König. Gerät stand am Boden und ein Vorhang, der die andere Hälfte des Sitzbettes verhüllt, verbarg etliche Frauen

vor zudringlichen Blicken. Der König bot uns freundlichen Willkomm. Wir hatten unseren Apothekenkorb mitgebracht und ich begann mit wichtigtuender Umständlichkeit den König zu untersuchen, abzuklopfen, zu behorchen, die Temperatur zu messen, während Mylius medizinierte. Der König ließ dann buntgewebte Tücher bringen, um uns zu zeigen, was wir bekämen, wenn wir auf dem Rückwege von Dauro nach Jamma wieder durch sein Land kämen. Dann winkte er seiner Hauptfrau, der Königin Limmiti, einer hellfarbigen, in ein feines buntes Manteltuch gehüllten, schlanken, jungen Frau, die um Brust und Schultern ein rotes, silberbenähtes Kleid, am Kopfe eine riesige, einer Mitra ähnliche Haartracht mit silbernen Nadeln trug und ließ sich zusammen mit ihr und uns photographieren. Ich machte dann noch Aufnahmen des Hauses und



Markt am Lagerbaum von Dschirren.

des Landes unten und dann verabschiedeten wir uns, da der König zum Gericht erwartet wurde.

Am Baume hinter dem Lager wurde am Tage unseres zweiten Besuches beim König Markt gehalten. Nach dem Essen besuchten wir ihn, von Neugierigen umdrängt. Es war wohl mehr nur ein Lebensmittelmarkt, er bot uns aber genug des Sehenswerten, die Dschimma-Leute in ihren Trachten, Jamma oder Dschindschero mit großen Ringen in den Ohren, Neger, sudanische Händler und Hadschi oder Pilger. Einer der letzteren, aus Matama, der Malta und Alexandria besucht hatte, verkaufte sogar arabische Bilderbogen.

Eine richtige Vorstellung vom afrikanischen Handel und Wandel gab uns aber erst der große Donnerstagmarkt in Hirmata am 1. Juni. Von Früh ab zogen vom Mole und von Dschirren her die Leute in immer dichter werdenden Gruppen durch die Ebene hinüber zur Händlerstadt, jenseits der der Marktplatz

liegt. Frauen, Männer, zu Fuß und zu Maultier, Abba oder „Väter" von ihren Jungen begleitet, Burschen zu zweit auf einem Tiere, alle ihre Strohschirme auf der rechten Schulter und ihren Warenvorrat am Rücken oder Kopfe. Nachmittags — um 2 Uhr erreicht das Markttreiben seinen Höhepunkt — ritten auch wir mit einem Dutzend Soldaten hinüber zu der Wiese am Avietu-Flusse zwischen Gindscho und Hirmata, wo etwa 20.000 braune Menschen durcheinanderdrängten und ohrenbetäubend lärmten. Mohamedallys arabischer Vertreter, etliche Sudanaraber und die Räucherwerkhändler hausen in Hütten oder Körben, alle anderen Händler sitzen in Reihen nach der Art ihrer Waren gesondert, ihre kleinen Vorräte vor sich, die Taler und Salzbarren in kleinen Körbchen.

Mit dem gewöhnlichen Gefolge von Neugierigen suchten wir, von zwei Leuten des Nagaras geführt, so ziemlich den ganzen Markt ab und kauften alles, was ethnographischen Wert hatte, Fellkleider, Silberschmuck, Körbe, Frauenjacken. In dem Gedränge herrschte eine fürchterliche Hitze, so daß wir aufatmeten, als wir wieder im Lager waren.

Abends strömten die Menschenmengen wieder zurück, alle die Augen links, auf unser Lager gerichtet. Trotz ihrer leicht verzeihlichen Neugierde sind die Leute weitaus selbstbewußter, stolzer und ernster als die Habeschi. Die Männer sind stämmig, groß, bärtig und intelligent. Die Frauen sind zwar klein, aber wohlgebaut, mit schönem Busen, runden Schultern und Nacken, breiten guten Füßen, schlanken Beinen, hübschen Armen und Händen. Die Haut, ein bald helleres, bald dunkleres Braun, ist rein, die Gesichter ausdrucksvoll, mitunter schön und eigenartig reizend, mit ihren schönen großen Augen und guten Zähnen. Sie werden noch interessanter gemacht durch den Haarschmuck und die nette, selten verschmutzte Kleidung. Das Volk hat Rasse und wird über kurz oder lang, mit europäischer Hilfe, das alte Land der Oromo wieder frei zu machen wissen von der aufgedrungenen Habeschi-Herrschaft, die schließlich doch auch den Boden vorbereitet hat für die Zivilisierung der Ilmorma, der Deutschen Afrikas! Seit Jahrtausenden ringt hier im Hochlande von Kaffa, in den Bergen zwischen Nil und den Strömen des Osthornes Semitentum und Kuschitentum um die Herrschaft. Ihm und den Hamiten gehört die Zukunft, es ist eine kräftige, unverbrauchte Rasse, die vielleicht berufen ist, einst wieder die Träger des alten, im Kaiserreiche Kaffa lebendig gebliebenen äthiopischen Reichsgedankens zu werden, sie, die eigentlichen Thôb oder Äthiopier von den Küsten des Punt-Meeres, die Vorgänger der Habaschat und Sabäer!

Auf dem Markte fand ich übrigens einige Kuriosa: einen roten britischen Waffenrock, ein italienisches Käppi, einen Eierbecher und Regenschirme! Beter am Flusse erinnerten dann, daß hier der Islam Bekenner hat. Eine herrliche Sternennacht folgte dem lauten Tage. Leuchtkäfer schwirrten, fernher leuchtete ein Grasbrand, bis lang nach Mitternacht erscholl ferner Chorgesang, „hohoho hojajo!" und vor dem Zelte strahlte das Kreuz des Südens . . . Ich verstehe die Liebe der Oromo zu ihrer schönen Bergheimat und die Poesie, mit der sie deren Schönheiten besingen.

Den nächsten Tag füllten ein Besuch bei Mohamedally und Arbeit aus. Ich behandelte etliche Kranke, abends kam der Nagaras. Seit Tagen regnete es wieder einmal. Wetterleuchten in den Bergen und das Rauschen des Sturmes in der Krone des Riesenbaumes hinter uns mahnten an die nahende Regenzeit und uns zur Weiterreise.

Am 3. Juni wurden denn auch gleich am Morgen die Lasten neu verteilt. Unsere Maultiere waren bis auf 21 zusammengeschmolzen, von welchen nur noch 15 halbwegs gesund waren. Am Markte war es unseren Leuten gelungen, fünf gute Tiere zu kaufen. Der Nagaras brachte uns noch ein sechstes Maultier und so konnten die sechs kranken Tiere beim König zurückgelassen werden. Alles Überflüssige wurde Mohamedally zur Aufbewahrung übergeben. Gegen 9 Uhr ritten wir nach Dschirren hinauf, das, je öfter wir es sahen, um so anheimelnder anmutete. Besonders der Blick nach Norden auf die Felder, die Gärten, die großen Häuser und über den Bergrücken hinaus gegen Jamma ist schön. Abba Dschiffar empfing uns wieder in der Gerichtshalle. Schwarzer Kaffee wurde aufgetragen. Der König erzählte von der Geschichte seines Landes und versprach mir ein Buch darüber. Ich erzählte ihm von Stambul und seinen Herrlichkeiten. Alte Oromo saßen um uns, auf der Bank vor der Thronnische sein Onkel. Die Leute scheinen sehr langlebig zu sein, Hundertjährige sind keine Seltenheit.

Der Abschied vom König war recht herzlich. Über unseren Wunsch führte uns dann der Nagaras noch in die Werkstätten des Königs. Sie sind nett gebaute, halboffene Hallen inmitten eines gepflasterten Hofes, in dem sich auch ein steinerner Auslaufbrunnen befindet. Während wir in der Torhalle warteten, von Neugierigen umlagert, Burschen mit nahezu europäischen Gesichtern, die achtungsvolles Schweigen beobachteten, ging ein alter Abba Dula, d. i. Vater der Keule oder Vater des Krieges, mit seinen Leuten zum König. Es war Abba Rebu von Guda.

Um 10 Uhr verließen wir den Massera Moti oder Hof des Königs. Über die im Bau befindliche gepflasterte Straße ritten wir zum Lager. Alle Wege waren voll von zum Markte ziehenden Leuten. Den Lagerplatz und die abziehenden Lasttiere umgab schon reges Marktleben und ein Gürtel von Neugierigen. Kurz nach 11 Uhr zogen auch wir ab, durch die Händlerstadt und über den Marktplatz, bis zu dem uns Mohamedally begleitete. Über flache Hügelzungen und über den Kitto-Fluß zogen wir südwestlich durch die Gendo-Ebene — eine Grasfläche, die flach wie eine Tischplatte ist —, dann durch die Gemarkungen Hirmata, Megra Moko und Tschalla, über flache, vom Santama zum Gibe Dschimma-Fluß herabstreichende grasige Bodenwellen, die an den Flußläufen mit Busch bestanden sind. Rundum zerstreut liegende Gehöfte. Links hatten wir das Tal — die Landschaften Bijo und Guda mit der Pfalz des Abba Rebu — dann die Berge, und zwar das Beleta-Gebirge im Südosten und die Sadero-Berge im Westen, rechts das vom flachen Santama herabstreichende Land, hinter uns den Mole-Berg, den Modscha-Berg und den vom Kossa-Berg herabziehenden Bergrücken.

Um 2 Uhr kamen wir an der Königspfalz von Tschalla vorbei, die seit 1884, seit dem Feldzuge des Ras Gobanna gegen das Kaiserreich Kaffa, verlassen ist. Denn hier führte der Weg der Habeschi nach Kaffa und die Oromo machten dabei schlechte Erfahrungen, so daß damals der Hof nach Dschirren verlegt wurde. Die Bäumchen der Umzäunung sind zu Riesen geworden und schöne Feigen-Sykomoren, die Abba Kumol, der Vater des jetzigen Königs gesetzt hat, verleihen der Gegend ein malerisches Ansehen.

Dann überschritten wir auf einer schmalen, hohen Brücke den Gibe Dschimma, den Hauptfluß des Landes und zogen über einen langen Hügelrücken durch die Gemarkung Sakka nach dem Marktplatz von Sakka, Sakka

Gudda genannt, wo die Straße nach Gera abzweigt und lagerten gegen 3 Uhr unterhalb des Marktes an einem Gehöfte.

Die Straßen sind geradezu unglaublich gut, sie führen eben und gerade hin, steinlos. Die Wasserläufe sind alle überbrückt. Nagaras Saidu hatte alle Ursache, auf sie stolz zu sein. Saidu wird von den Großen des Landes begünstigt, ein zweiter Nagaras, Kidessa, ist seiner Geradheit wegen der Liebling des Königs.

Am Markte begegneten wir einer großen Dame. Sie reiste hoch zu Roß, mit züchtig niedergeschlagenen Augen, die Perücke eingebunden, einen Mann mit aufgespanntem Regenschirm zur Seite, Mägde mit Gepäck hinter sich.

(Schluß folgt.)

Rückgang des Litauertums in Ostpreußen.

Von H. Mankowski, Danzig.

Die Litauer sind ein Glied der großen indogermanischen Völkerfamilie, die wahrscheinlich ihren Wohnsitz in den Hochsteppen Asiens hatte. Von dem ehemaligen Litauerlande gehört nur der kleinere Teil zur Provinz Ostpreußen. Das ostpreußische Litauen umfaßt rund 9023 km^2 mit folgenden Kreisen: Memel, Heydekrug, Niederung, Tilsit (Stadt und Land), Ragnit, Pillkallen, Insterburg, Gumbinnen, Stallupönen und Darkehmen, im wesentlichen also die Nordspitze der Provinz oberhalb des Pregels. Vor etwa 100 Jahren wurde aber nicht bloß in den vorgenannten Kreisen, sondern auch östlich der Deime im Kreise Labiau, im Osten des Kreises Wehlau, im Norden des Kreises Goldap und in einem kleinen Teile des Kreises Angerburg litauisch gesprochen.

Nach Ambrassat „Die Provinz Ostpreußen" (Königsberg, Wilh. Koch 1896) gab es im Jahre 1831 in Ostpreußen 125.440 Litauer. Seitdem ist ihre Zahl ständig zurückgegangen. In den Kreisen Darkehmen und Gumbinnen war die litauische Sprache bereits am Ende des vergangenen Jahrhunderts ausgestorben. In den Kreisen Goldap, Insterburg und Stallupönen ist sie noch spärlich vertreten, und nur in den Kreisen Tilsit (Land), Niederung, Heydekrug, Ragnit und Pillkallen (nach anderer Angabe auch noch im Kreise Labiau) befinden sich Litauer in größerer Zahl. Wie Obgartel in seinem Buche „Der Regierungsbezirk Gumbinnen" (Insterburg, Selbstverlag 1912) schreibt, gab es nach der Volkszählung 1905 im Regierungsbezirke Gumbinnen, der fast alle vorgenannten Kreise umfaßt, nur noch 64.980 Personen mit litauischer Muttersprache.

Das ehemalige Großfürstentum Litauen umfaßte etwa 275.000 km^2. Es bestand aus dem eigentlichen Litauen mit den Woiwodschaften Wilna und Troki, dem Herzogtum Samogitien und dem litauischen Rußland. Die Litauer haben dem deutschen Ritterorden nach der Unterwerfung des Preußenlandes viel zu schaffen gemacht. Im Jahre 1386 vereinigte der kriegerische Großfürst Jagiello, der König von Polen geworden, Litauen und Polen, und diese Vereinigung wurde im Jahre 1569 endgiltig beschlossen. Die Litauer bildeten mit den Letten, die in Ostpreußen auf der Kurischen Nehrung und in Rußland in Kurland und im südlichen Livland sowie in den Gouvernements Witebsk und Jowno leben, den baltischen Zweig der litu-slawischen Sprachgruppe mit etwa $2^1/_2$ Millionen Köpfen.

Mit den Polen hatten die Litauer wiederholt Bündnisse gegen den deutschen Orden geschlossen und Einfälle in das Ordensland gemacht. Der Orden machte gleichfalls zahlreiche Einfälle in das Litauerland und schob seine Burgen immer tiefer in dasselbe hinein. Infolge dieser unaufhörlichen Kriegszüge, Hungersnot und Pest starben ganze Gebiete aus, und der Orden zog deshalb Einwanderer aus allen Teilen Deutschlands herein. So wurde das noch vorhandene Litauertum in Ostpreußen stark mit andern Volksstämmen durchsetzt, meist mit deutschen. Doch zogen auch Preußen und Polen selbst Litauer aus Rußland in das verödete Land.

Von dem alten zähen Volke der Litauer entwirft Rogge in der „Geschichte des Kreises Darkehmen" folgendes typische Bild:

„Mit eisernem Fleiß hatten die Litauer ihre Äcker gebaut und mit ungezügelter Liederlichkeit ihre Feste gefeiert. Ein Herz voll Ehrfurcht und Liebe hatten sie ihren Geistlichen entgegengebracht, daheim aber den Maldinings, den Nachkommen der alten Waidelotten, knechtisch gehorcht. Mit Stöhnen, Seufzen und Schluchzen hatten sie in der Kirche ihre Frömmigkeit bekundet; aber noch im 17. Jahrhundert mit Bewußtsein heidnische Trank-,

Bocks- und Hahnenopfer dargebracht. Ursprünglich ein unverdorbenes Naturvolk, betrachtete es noch immer die Welt mit dem Herzen eines Kindes und dem Auge des Dichters. Von Alaus (starkes Bier) und Branntwein berauscht, dachte und sprach es in Bildern und Träumen und war den gesteigerten Anforderungen des Lebens nicht mehr gewachsen".

Im Laufe der Zeit sind dann Schweizer, Salzburger, Niederländer (Mennoniten), Schotten, Engländer, selbst Franzosen (Hugenotten) in Litauen eingewandert, und alle diese Eingewanderten haben sich mit den ostpreußischen Litauern allmählich zu einem gewissen Ganzen verschmolzen, aus welchem der deutsche Hauptbestandteil hervorragt. Zu der fortschreitenden Verdeutschung tragen in erster Reihe die allgemeine Schulpflicht, der Militärdienst und die verbesserten Verkehrsmittel bei. Auch der Litauer kommt heute weit in der Welt umher und führt in seiner Heimat die Errungenschaften wirtschaftlicher Fortschritte ein.

Das Wesen der litauischen Sprache ist in neuerer Zeit vielfach untersucht worden. Die Ergebnisse sind in verschiedenen Werken niedergelegt und bieten Sprachforschern reiche Schätze dar. Am meisten hat sich die litauische Sprache jenseits der preußischen Grenze in Szameiten erhalten. Für die Dichtkunst und den Gesang eignet sie sich wegen ihres Bilderreichtums und wegen ihrer Verwandlungsformen ganz besonders. Die Lust am Gesange teilt der Litauer mit den benachbarten Masuren, das sind Polen mit einer veralteten Sprache. Eine Nationalliteratur besitzen die Litauer aber nicht. Einzelne Schriften, wie z. B. das ländliche Epos „Das Jahr" von Pfarrer Donaleitis, können kaum als völkisches Schrifttum angesehen werden. Die uralten Volkslieder, die Dainos, Einzahl Daina, haben teils die ältere Geschichte, teils die Ereignisse des täglichen Lebens zum Inhalt. Diese Dainos pflanzen sich von Geschlecht zu Geschlecht fort, und es entstehen auch wohl neue Dainos.

Nationalhelden kennen die Litauer nicht. Trotz dieses Mangels an völkischem Schrifttum hängt der Litauer zähe an seiner Sprache und singt gern ein Lied. „In den Dainos", schreibt ein gründlicher Kenner, „spielt sich das ganze Leben des litauischen Landmannes ab. Der alte Vater ermahnt den Sohn, die Mutter sorgt für die Tochter, der Bursche ist im Stalle beschäftigt und spricht mit seinen Rossen, das Mädchen schafft im litauischen Frauengemach, der Klete. Unendlich oft wird das Glück und Leid der Liebe besungen: das Sehnen des Jünglings und der Jungfrau, das Erwachen der gegenseitigen Neigung, der Abschied von den harmlosen Tagen der Kindheit und der Eintritt in das Eheleben. Die Vertrauten der Liebenden sind Blumen, Bäume, Vögel, Pferde, Sonne, Mond und Sterne. Eine bevorzugte Stelle unter den Blumen nimmt dabei die Raute ein, welche als Sinnbild der Liebe und Unschuld in jedem Garten gezogen wird. In allen Dainos waltet sittliche Reinheit, gepaart mit Zartheit der Empfindung. In keinem Liede wird die Grenze der Zucht und Sittsamkeit überschritten."

Fast ohne Ausnahme stellt das Lied die innere Stimmung, also Lyrik, dar. Dem zu Wehmut neigenden Inhalte entspricht die Singweise, und die rechte Wirkung ergibt sich erst beim Singen des Liedes von den eigenen Volksgenossen. Der Umfang der Melodie geht selten über eine Oktave, und die Molltonart herrscht vor. Schon Lessing, Herder und Goethe haben bei ihren Sprachenforschungen auf die litauischen Volkslieder aufmerksam gemacht, und wohl die bekannteste und älteste Sammlung übertragener Dainos gab Rhesa im Jahre 1825 heraus. Andere deutsche Übersetzer sind: Bartsch, Bezzenberger, Bohlen, Gisevius, Nesselmann, Schleicher u. a.

Ein Klagelied in der Nesselmannschen Übertragung lautet:

In jenem Walde,
Dort unter Linden,
Da liegt mein lieber Knabe.

Gar schöne Blumen
Auf seinem Grabe
Und auch ein schönes Grabmal.

Und auf dem Grabmal,
Da hängt ein Kränzchen
Von Amaranten.

Auf jener Linde
Bei seinem Grabe
Die Nachtigall flötet.

Und auf den Stein dort
Zur Seite der Linde
Setz' ich mich jeden Abend.

Da will ich weinen,
Da will ich klagen
Um meinen lieben Knaben.

Begeben sich in den wasserreichen Gegenden am Haff junge Leute auf Kähnen zur Kirche, so stimmen sie beim heitern Strahle der Morgensonne ein geistliches Lied an. Auch in der Kirche beginnt zuweilen schon der Gesang vor der Ankunft des Organisten. Der beste Sänger fängt an, andere folgen, und bald singt die ganze Gemeinde. Der Gottesdienst in der Kirche allein genügt dem Litauer übrigens nicht; darum versammeln sich die Leute in

ihren Wohnungen, wo ehemalige Bauern oder Handwerker, die schon erwähnten Maldeninker oder Surinkimininker, als Prediger auftreten.

Auch litauische Volksmärchen sind ins Deutsche übertragen worden. So ist u. a. eine Sammlung 1882 in Straßburg i. E. bei K. J. Trübner erschienen.

Die ostpreußischen Litauer gehören fast durchweg der evangelischen Kirche an. Nur im nördlichen Teile Litauens, besonders an der Memel, leben Katholiken in größerer Zahl. Im Stadt- und Landkreise Tilsit machen sie 2,5 v. H., im Kreise Heydekrug 3,73 v. H. der Bevölkerung aus. Vom Festhalten an der Vergangenheit zeugt bei den Litauern die Beibehaltung der Schriftform. Ihre Drucksachen erschienen bis in die neueste Zeit in Schwabacher Typen. Erst neuerdings haben sie sich an die Antiquaschrift gewöhnt, die ihnen als katholisch galt. In Memel und Tilsit befriedigen 4 Zeitungen in litauischer Sprache das Lesebedürfnis der Litauer. Die beiden Blätter in Memel geben ihre Auflagen in den bekannten Zeitungskatalogen nicht an. Die in Tilsit erscheinenden Zeitungen „Nauja Lietuwiszka Teitunga" und „Tilzes-Keleiwis" bezeichnen ihre Auflagen zusammen mit 8040.

In Ostpreußen leben, wie schon erwähnt, viele andere Volksstämme. Aus den Namen kann man vielfach auf das Volkstum schließen. Namen mit den Endungen at, eit, es, us (kus) sind litauischen Ursprungs, z. B. Kurschat, Guddat, Lengwinat, Abromeit, Balzeweit, Dawischkeit, Legies, Geidies, Schickus, Motzkus. Die meisten litauischen Ortsnamen endigen auf en, so Lappienen, Tramischken, Popelken, Budwethen, Schmalleningken usw.

Begibt man sich von Königsberg auf der Eisenbahn über Labiau nach Tilsit, so gelangt man 87 *km* von Königsberg in den Kreis Niederung mit dem 1466 Einwohner zählenden Orte Skaisgirren. Hier übernachtete im Jahre 1807 Kaiser Napoleon im Pfarrhause. Vor einigen Jahren lebten in diesem Kreise noch viele Stocklitauer. Heute sind sie ausgestorben. Beim Amtsgerichte in Skaisgirren ist schon seit vielen Jahren kein Dolmetscher nötig, und nur selten wird zu den Verhandlungen ein der litauischen Sprache kundiger Mann als Dolmetscher zugezogen.

Auch in dem weiter nördlich gelegenen Orte Heinrichswalde im Kreise Niederung macht sich der Rückgang des Litauertums sehr bemerkbar. Früher erschienen beim litauischen Gottesdienste am Sonntage recht viele Personen; aber nach und nach fiel ihre Zahl auf 10 bis 15, so daß der Gemeindekirchenrat im Jahre 1912 beschloß, den litauischen Gottesdienst künftig nur einmal im Monat abzuhalten. Ebenso ist in den Dörfern Neukirch (1185 Einwohner) und Gr.-Friedrichsdorf (782 Einwohner) die litauische Sprache erheblich zurückgegangen.

Die Eigenart der litauischen Bevölkerung macht sich nicht nur in ihrer Sprache sondern auch in ihrer Wohnung, Kleidung, Nahrung, in Sitten und Gebräuchen geltend. Landwirtschaft, Schiffahrt und Fischfang gehören zur Hauptbeschäftigung. Die meisten Häuser sind aus Holz gebaut und mit Stroh gedeckt. Ehedem bestand ein größerer Bauernhof aus zahlreichen Gebäuden, die in der letzten Zeit mehr zu wenigen Gebäuden zusammengezogen sind. Eine Eigentümlichkeit war die Klete, eine Art Frauenwohnung und Speicher in der Nähe des eigentlichen Wohnhauses. Die Beschreibung eines litauischen Bauernhofes bedarf eines besonderen Aufsatzes, wozu es hier an Raum fehlt.

Ganz eigenartig ist die Volkstracht. Die Männer tragen entweder eine kurze blaue Jacke aus Tuch mit blanken Knöpfen oder einen langen Rock aus selbstgefertigtem grauem Tuch. Die Frauentracht ist besonders malerisch. Ihr Festgewand, die Marginne, besteht aus einem ziemlich kurzen und sehr faltenreichen Rock aus Wolle oder Seide von dunkler Farbe. Über dem schneeweißen Hemde mit bauschigen Ärmeln sitzt ein enges Mieder von roter, grüner oder schwarzer Farbe. An den Achseln und Handpässen des Hemdes zeigen sich Stickereien. Den Kopf bedeckt ein zu einem Dreieck zusammengelegtes Tuch, das wie ein Turban aussieht. Auf die Haartracht wird namentlich bei den Mädchen große Sorgfalt verwendet.

Die Sitten und Gebräuche haben sich in einzelnen Gegenden bis zur Gegenwart erhalten. Hochzeit, Begräbnis, Kindtaufe werden festlich begangen, und für gewisse Zeiten haben sich uralte abergläubische Gebräuche ihr Recht bewahrt.

Zu den Schattenseiten des kernigen Volkes gehören Prozeßsucht, Unwahrhaftigkeit, Mangel an Ordnung und Reinlichkeit bei den unteren Volksschichten. Wegen geringfügiger Dinge führen die Litauer zuweilen die langwierigsten und kostspieligsten Prozesse. Die vor Behörden abgegebenen Eide werden nicht immer die Feuerprobe bestehen, und die weitgedehnte Landesgrenze verleitet bei den hohen Grenzzöllen zur Betätigung im Schmuggel. Neben dem Litauer ist der Zigeuner eine ziemlich häufige Erscheinung. Bei Vergehen gegen Gesetz und Ordnung fehlt er nicht und ist kein gern gesehener Gast. Die guten Eigenschaften des litauischen Volkes sind bestens bekannt, und mit ihnen muß man die weniger guten in Kauf nehmen; denn es gibt kein Licht ohne Schatten.

Zur Geschichte der Geographie.

Hellas als Wiege der wissenschaftlichen Geographie. Unter diesem Titel hat vor Jahresfrist Eugen Oberhummer in einem glänzenden Vortrage[1]) über die hellenische Geistesarbeit auf erdkundlichem Gebiete berichtet und es lohnt sich, im Anschluß an seine Ausführungen den Lesern eine kurze Übersicht über die Leistungen der Griechen in der wissenschaftlichen Geographie zu geben. Sie sind nicht in Detailarbeit stecken geblieben, ihre Gedanken richteten sich sehr früh auf die Erde als Ganzes und ihre Stellung im Weltraum. Die Erdscheibe, um die der Okeanos strömt, ist noch die Vorstellung des Dichters der Ilias. Schärfer aber suchen die wirtschaftlich und geistig regsamen Jonier das Problem der Erdgestalt zu fassen. Thales läßt die Erdscheibe, die nach Norden ansteigt — hinter dieser Erhebung verschwinden für eine Zeit die kreisenden Gestirne — auf Wasser schwimmen. Ein bedeutender Fortschritt ist Anaximanders Ansicht von einer im Himmelsraum schwebenden Erdscheibe, die von der Himmelskugel überall gleichweit entfernt ist. Da fehlte dem spekulativen Geist nicht viel zur Vorstellung von der Kugelgestalt der Erde — wurden ja stets die an der Himmelskugel gemachten Beobachtungen auf die Erde projiziert. Und diese Entdeckung machten die Pythagoraer des fünften vorchristlichen Jahrhunderts; Sokrates und Platon sind ihre überzeugtesten Anhänger. Aber sofort fragte man: wie groß? Schon Aristoteles, der alle Beweise für die Kugelgestalt der Erde sammelte, wußte von einer, allerdings noch sehr ungenauen Umfangsberechnung, die vielleicht einem Tarentiner Archytas zuzuschreiben ist.

Die Methode der Messung, die bis heute im wesentlichen die gleiche ist, war ebenso genial als einfach. Man bestimmte einen Bogen am Himmel und maß die entsprechende lineare Strecke auf der Erdoberfläche. So fand um 300 v. Chr. Dikaiarch einen Erdumfang von 55.000 *km*. Am nächsten der wirklichen Größe kam der Alexandrinische Gelehrte Eratosthenes (3. Jahrhundert). Er hatte beobachtet, daß zur Zeit der Sommersonnenwende die Sonnenstrahlen in Syene (Assuan) zu Mittag senkrecht auffielen, im gleichen Zeitpunkt in Alexandrien von der Lotrichtung um einen Winkel abwichen, der $^1/_{50}$ des Vollwinkels war. In der Annahme, daß Alexandria und Syene an ein und demselben Meridian lägen und deren Entfernung 5000 Stadien betragen, berechnete er den Umfang auf 5000 × 50 Stadien, zirka 39.000 bis 41.000 *km*.

Daß Spätere wie Poseidonios und zuletzt Ptolemäus die Äquatorlänge zu gering einschätzten, die Erstreckung des Festlandes von West nach Ost überschätzten, hat hauptsächlich zu einer weltbewegenden Entdeckung geführt: der von Amerika.

Auch die Stellung der Erde im Weltraum ist der griechischen Wissenschaft ein Problem gewesen, das von einigen besonders begnadeten Denkern bereits freilich mehr erratend als beweisend gelöst worden ist.

Schon die Spekulation der Pythagoräer von einem Zentralfeuer, um das die Gestirne, auch die Erde, kreisten, ist eine leise Vorahnung des heliozentrischen Systems. Die Rotation der Erde bei sonstigem Stillstand im Weltraum lehrte im 4. Jahrhundert Herakleides Pontikos; die beiden nächsten Jahrhunderte bringen mit Aristarch von Samos und dem Chaldäer Seleukos die ersten Verfechter des heliozentrischen Weltsystems, der Doppelbewegung unseres Planeten. Freilich hat sich die durch Ptolemaeus (2. Jahrh. n. Chr.) vertretene Ansicht von der zentralen Stellung der Erde durchgesetzt und ward erst durch Kopernikus im 16. Jahrhundert beseitigt.

Aus der Kugelgestalt der Erde und der dadurch bedingten Verschiedenheit der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen ergaben sich dem griechischen Denken bald die Folgerungen für die physischen Verhältnisse der Lufthülle, um so mehr als auch die Erkenntnis von der Neigung der Erdachse zur scheinbaren Sonnenbahn sich einstellte. So ist die Zonengliederung der Erde gefunden worden, ja der geniale Hipparch von Nikaia (zirka 150 v. Chr.) hat die Ekliptikschiefe auf 23° 21′ berechnet, ein ganz staunenswertes Resultat; denn der Unterschied zum heutigen Werte von 23° 27′ ist nicht etwa Rechenfehler, sondern die Schiefe der Ekliptik hat seither tatsächlich abgenommen.

Aber nicht bloß auf dem Gebiet der astronomischen Geographie, sondern auch in anderen Zweigen der Erdkunde haben die Griechen die Wege der Erkenntnis gewiesen. Manche ihrer Beobachtungen, längst wieder vergessen, sind erst in neuester Zeit wieder gemacht worden. So hat J. Partsch in einer ausgezeichneten Studie „Des Aristoteles Buch über das Steigen des Nil" (Abhandlungen der sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften

[1]) Separatabdruck aus dem 14. Heft der Mitteilungen des Wiener Vereins der Freunde des humanistischen Gymnasiums. Wien und Leipzig 1913, C. Fromme.

1909) gezeigt, wie die erst 1902 und 1904 erkannte Tatsache, daß die Nilschwelle vorwiegend durch den blauen Nil verursacht werde, schon von Aristoteles auf Grund der Beobachtungen einer von Alexander dem Großen ins obere Nilgebiet gesendeten Expedition festgestellt worden ist. Nur die Herkunft der regenbringenden Winde wurde von dem Gelehrten nicht richtig erfaßt.

Daß die Karte die Grundlage des erdkundlichen Wissens sei, ist den Griechen schon früh zum Bewußtsein gekommen. Zunächst waren nur Richtung und Entfernung die Elemente der Kartenkonstruktion. Im 4. Jahrhundert aber konnte man bereits (Pytheas) die geographische Breite astronomisch bestimmen und auch die Längenbestimmung mittels Zeitunterschiedes ist bekannt geworden. Dikaiarch und Eratosthenes sind die Schöpfer des Gradnetzes, allerdings in primitiver Form, Hipparch wollte überhaupt keinen Punkt auf der Karte eingetragen wissen, dessen Lage nicht astronomisch bestimmt worden wäre — eine Forderung, der allerdings nur scheinbar Ptolemäus nachgekommen ist. Und Ptolemäus, der letzte der griechischen Geographen von Fach, hat der Nachwelt ein bedeutsames Erbe hinterlassen: den Versuch der Darstellung der Kugelfläche auf der Ebene. So ist er der Begründer der Kartenprojektionslehre.

War einmal wieder der Schatz griechischer Geistesarbeit den Menschen zugänglich gemacht, dann konnte die Erkenntnis rasch mit den jahrhundertlang wirkenden Vorurteilen des Mittelalters aufräumen und das hat das 16. Jahrhundert gebracht.

Elbogen. Dr. J. Weiß.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Schiffahrtskanal Domodossola—Lago Maggiore. Der seit längerer Zeit in Aussicht genommene Schiffahrtskanal zwischen der Stadt Domodossola in Oberitalien und dem Lago Maggiore wird jetzt zur Ausführung gelangen. Er führt durch das Tocetal und mündet nach einem Lauf von 23 *km* in den Langensee. Die Kosten sind auf 7 Mill. Lire veranschlagt worden.

Russische Bahn zum Eismeer. Angeregt durch die gegenwärtige mangelhafte Verbindung mit Archangelsk, hat der russische Verkehrsminister dem Ministerrat den Vorschlag zur schleunigen Herstellung einer neuen Eisenbahn zum Weißen Meere vorgelegt. Diese Linie soll sich von Petrosawodsk, das nordöstlich von Petersburg am Onegasee liegt, bis zur Sorokabucht am Weißen Meer, westlich von Archangel, erstrecken und in unmittelbarer Verbindung mit Petersburg stehen, indem die im Bau begriffene Privatbahn Petersburg—Petrosawodsk vor Eintritt des nächsten Winters fertig wird. Auch die vorgeschlagene neue Staatsbahn Petrosawodsk—Sorokabucht soll so gefördert werden, daß sie zum selben Zeitpunkt in Betrieb genommen werden kann. Rußlands bisherige Bahnverbindung zum Eismeer, die Linie Archangelsk—Moskau, erweist sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen als völlig unzulänglich. Während der Schiffahrtszeit waren außer Steinkohlen noch gewaltige Mengen anderer Rohwaren, wie Baumwolle, Kautschuk, Fische usw. in Archangelsk eingeführt worden, ohne daß aber die Archangeler Bahn imstande ist, diese Waren zu befördern, da sie fast ausschließlich von der Kohlenbeförderung in Anspruch genommen wird. Es erübrigt nur, die Schlittenbeförderung zu Hilfe zu nehmen, die zwar umständlich ist, aber im Gouvernement Archangelsk viel benützt wird und unter anderem für Transporte zum Ural zur Anwendung kommt. Sicher wird Rußland die vorgeschlagene Bahn in Angriff nehmen, ebenso wie es ja auch überraschend schnell die Bahn von Torneå bis zum schwedischen Karungi verlängerte, die bereits um den 15. Jänner herum eröffnet werden soll, womit dann der neue Verkehrsweg Petersburg—Bergen, der Rußland die Verbindung mit England ermöglicht, eine wesentliche Verbesserung erfährt. F. M.

Asien.

Die endgiltigen Ergebnisse der Volkszählung in Britisch-Ostindien. Vor kurzem hat E. A. Gait, der Kommissär für die mit dem Stichtage vom 10. März 1911 durchgeführte Volkszählung in Britisch-Indien, seinen Bericht der Öffentlichkeit übergeben. Diesem, 450 Druckseiten und einen Tabellenband umfassenden Berichte sind die folgenden Ziffern entnommen: Britisch-Indien umfaßt einen Flächenraum von 4,668.991 km^2 und zählt 315,156.396 Einwohner. Von diesen werden 22·5% von einheimischen Fürsten beherrscht. Die

mittlere Bevölkerungsdichte beträgt 175 Individuen auf die Quadratmeile. In den einzelnen Gebieten ist aber die Dichte der Besiedlung außerordentlich verschieden. Zwei Drittel des Gebietes zählen weniger als 100, ein Drittel — und zwar die Ebenen — zählt aber mehr als 500 Einwohner auf der Quadratmeile. Trotzdem hat Britisch-Indien nur 30 Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern. Der wirkliche Bevölkerungszuwachs seit 1872, dem Jahre der ersten Volkszählung, beträgt etwa 50 Millionen oder 19%. Er ist zur Hälfte geringer als bei den germanischen Völkern Europas, aber größer als bei den Romanen. Der Anteil der Geburten an der Bevölkerungszunahme ist wohl größer als in irgend einem Lande Europas, die Kindersterblichkeit jedoch sehr groß. Das Verhältnis zwischen Frauen und Männern ist von 954 im Jahre 1881 auf 963 im Jahre 1911 gestiegen, aber gegenwärtig wegen der größeren Sterblichkeit der Frauen infolge Hungersnöten oder Pest, wieder auf den Stand von 1881 gesunken. Die Auswanderung übersteigt die Einwanderung um mehr als $^1/_2$ Million Köpfe. Zum Hinduismus bekennen sich zwei Drittel des Volkes. Von 10.000 Einwohnern sind Hindu 6939, Moslims 2126, Buddhisten 342, Schiks 96 und Christen 124. dem Animismus hängen 328 an. Leute, die einen Brief schreiben und die Antwort lesen können (der Maßstab zur Erfassung des Bildungsstandes) machen 18·6 Millionen aus und zwar Männer und Frauen je die Hälfte. Von der Gesamtbevölkerung gerechnet jedoch 106% Männer und 10‰ Frauen. Gedrucktes können mehr Leute lesen. In Birma, wo der Buddhismus überwiegt, können 242‰ schreiben und lesen. Englisch sprechen 1,700.000 Menschen. Von 10.000 Menschen können 95 Männer und 10 Frauen englisch lesen und schreiben. (Bollett d. R. Società Geografica, Ser. V, Vol. III, Nr. 4.)

Amerika.

Erland Nordenskjölds Entdeckungsreise in Südamerika. Eine großartige Forschungsreise hat der nach zweijähriger Abwesenheit wieder in Schweden eingetroffene Freiherr Erland Nordenskjöld vollbracht, der in Südamerika in Begleitung seiner Frau eine ergebnisreiche archäologische und ethnographische Arbeit ausführte und damit die Kenntnis über uralte Bauten der Ureinwohner, sowie über zum Teil unbekannte Indianerstämme Südamerikas in umfassender Weise erweiterte. Nordenskjölds Reise erstreckte sich von Argentinien aus durch Bolivia, und zwar von Süden nach Norden, wie von Norden nach Westen und wieder zurück nach Argentinien. Besonders wurden die Grenzgebiete im Nordosten gegen Brasilien und im Nordwesten gegen Peru erforscht. Der Forscher, zu dessen Reisegesellschaft anfangs noch zwei weitere Schweden gehörten, von denen der eine später ermordet wurde und der andere wegen Krankheit heimgeschickt werden mußte, drang bis zu ganz unzivilisierten Stämmen, Menschenfressern vor, die auf dem Entwicklungsgrad eines Volkes der Steinzeit standen. Ferner wurden Ruinenstätten hoch zivilisierter, ausgestorbener Indianerstämme, Inkallackta, terrassenartig gebaute Ruinenstädte, besucht. So befand sich hier ein Palast mit einem 25 *m* breiten und 78 *m* langen Saal, ein Bauwerk, das aus einer Art Sandsteinblöcke hergestellt war. Ferner fand der Forscher zwei Festungen, von denen die größere imstande gewesen sein dürfte, einer Beschießung mit älteren Geschützen standzuhalten. Zu den weiteren Entdeckungen gehören Grotten mit in Felsen geritzten Zeichnungen und Inschriften, ferner die Auffindung zahlreicher Töpferarbeiten, die dekorative Malereien in kubistischer und futuristischer Art enthielten. Von großem archäologischen Interesse war ein Kanalnetz, das erste dieser Art, das in Südamerika entdeckt worden ist. Die Kanäle haben bis zu 7 *km* Länge und 6 bis 7 *m* Breite und mußten seinerzeit, da sie zwei große Flüsse miteinander verbanden, für die Indianer sehr von Nutzen gewesen sein. Dieselben Indianer haben auch Wege und Sicherungen gegen Überschwemmungen gebaut. Außer seinen archäologischen Funden rechnet Nordenskjöld die Sammlung von 60 Legenden zu den interessantesten Ergebnissen der Reise. Die Hälfte der Legenden handelt von Dämonen, andere entsprechen der jüdischen Genesis und stellen Sagen über den Regenbogen, die Milchstraße und die Schöpfung des Menschen dar. Schilderungen über die Sintflut hatte der Forscher schon bei früheren Reisen unter Indianerstämmen Südamerikas gefunden. Daß unsere Bibelgeschichte in diesen alten, indianischen Sagen wiedergegeben wird, geht darauf zurück, daß in alter Zeit Missionäre unter den Indianern gewirkt hatten.

Unter den Menschenfresserstämmen hatten der Forscher und seine Frau keine Ungelegenheiten gehabt, allerdings war er im Zweifel, ob sich dies nicht bei längerem Aufenthalt geändert hätte. Er erwarb hier unter anderem eine Trompete, die aus einem Menschenknochen hergestellt war. Diese Indianer stehen auf dem Steinzeitstandpunkt. Sowohl Männer wie Frauen gehen vollständig nackt, tragen jedoch Schmuck von großen Muscheln. Eine Frau geniert sich, wenn ihr der Pflock, den sie in der Nase trägt, herausgezogen wird. Sie fühlt sich dann nicht richtig „bekleidet" und hält sich die Hand vor die Nase, bis sie den Pflock

wieder hineinbekommen hat. Im übrigen nehmen die Frauen bei diesen wilden Indianerstämmen eine verhältnismäßig hohe Stellung ein und besitzen bei manchen Stämmen in wirtschaftlichen Dingen überhaupt das ausschließliche Bestimmungsrecht. Bei seiner Reise hatte der Forscher 3000 *km* zu Pferde, 1500 *km* zu Fuß und eine unbestimmbare Strecke im Kanu zurückgelegt. Als Träger wurden verhältnismäßig zivilisierte Indianer benützt. Das gesammelte archäologische und ethnographische Material umfaßt 60 Kisten, wovon sich ein Teil bereits in Sicherheit befindet.

Die Wirkungen des Krieges machten sich in Bolivia sehr bemerkbar. Die Ausfuhr von Gummi und Zinn, früher die wichtigsten Exportartikel des Landes, hat so gut wie aufgehört, infolgedessen unter den Indianern, die in den Gummiwäldern und Zinngruben beschäftigt werden, große Arbeitslosigkeit herrscht. Doch auch in den Salpeterwerken Chiles liegt die Arbeit seit August darnieder, und die bolivianischen Behörden sahen sich genötigt, für die heimgekehrten Arbeiter umfangreiche Gratisspeisungen zu veranstalten. Den einzigen Vorteil haben die wilden Indianerstämme, indem sie nicht mehr den Druck der Weißen fühlen. Denn, da der Gummiabsatz gehemmt ist, verlassen die Weißen die in Beschlag genommenen Gummiwälder und bringen natürlich auch nicht in neue Gummigebiete vor.

Freiherr v. Nordenskjöld hatte seine Expedition im April 1913 angetreten. Sie war seine sechste Reise nach Südamerika und bringt verschiedenen Museen eine große Bereicherung ihrer Sammlungen, während der Forscher selbst jahrelang mit der Bearbeitung des wissenschaftlichen Materials zu tun haben wird. F. M.

Polargebiete.

Nachricht vom Polarfahrer Otto Swerdrup. Die von dem norwegischen Kapitän Otto Swerdrup geleitete Hilfsexpedition, die im vorigen Jahr aus Norwegen abging, um im Auftrag der russischen Regierung nach den beiden vermißten Polarexpeditionen von Brusilow und Rusanow zu suchen, überwintert, wie eine von Swerdrup eingetroffene Drahtnachricht besagt, mit dem Schiff „Eclipse" an der Westseite der Taimyrhalbinsel. Somit befindet sich die Expedition in einem noch weit hinter dem Karischen Meer gelegenen Gebiet. Das Eintreffen dieses Lebenszeichens mitten im Winter ist den drahtlosen Stationen zu danken, die in den letzten Jahren am Karischen Meer und in den benachbarten Gebieten angelegt worden sind, und die „Eclipse" ist ebenfalls mit einer Funkeneinrichtung versehen. Von den vermißten Expeditionen ist keine Spur gefunden worden, so daß die Swerdrupsche Expedition ihre Nachforschungen im Sommer fortsetzen dürfte. Sie war auf 20 Monate ausgerüstet und ist sicher imstande, ihre Lebensmittel durch jagdbares Wild zu ergänzen.

Persönliches.

Franz Moßhammer †.

Am 27. November 1914 starb in Wien, 56 Jahre alt, der auch in Geographenkreisen bekannte pädagogische Schriftsteller, Dozent an der Gartenbauschule und k. k. Konsulent der Zentraldirektion der Schulbücherverläge, Dr. Franz Moßhammer. Am 18. November 1858 zu Ober-St. Kunigund bei Marburg (Steiermark) geboren, erledigte er, seit dem 14. Lebensjahre auf eigenen Verdienst angewiesen, 1878 das Gymnasium (Klagenfurt). Nach Abdienung des Freiwilligenjahres in Graz studierte er ebenda klassische und deutsche Philologie bis zum Doktorat (1884). Bis dahin und weiterhin zumeist als Lehrer und Erzieher oft in hochstehenden Familien, mit vorzüglichem Erfolge tätig, setzte er in Wien auf nationalökonomischem und juridischem, später durch mehrere Jahre auch auf medizinischem und naturwissenschaftlichem Gebiete die Studien fort. Für kurze Zeit gehörte er der Wiener Universitätsbibliothek als Volontär an (1888). Die frühe Selbständigkeit, seine vielseitigen Kenntnisse und lange Lehrerfahrung, seit den Neunzigerjahren auch an Privatschulen, schufen ihm eine eigene Meinung in allen Unterrichtsfragen. Er brachte sie in Aufsätzen und Lehrbüchern zum Ausdruck. Seine drei geschichtlichen Schulbücher sind ob ihres gedrängten und übersichtlichen Inhaltreichtums insbesondere in Deutschland geschätzt. Auf dem Felde der Erdkunde betätigte er sich durch seine „Geographischen Konstruktionszeichnungen" (2 Hefte, 1900), die gleich jenen im Selbstverlage erschienen und in reichsdeutschen Schulen sowie in die kartographischen Kurse der Wiener Exportakademie Aufnahme fanden. Darin werden im Unterschiede von allen anderen Anweisungen zum Kartenskizzieren die Geographie des Landes

und die Physiologie des Gedächtniszeichnens gleichmäßig beachtet und sinnvoll verknüpft. Auch die wissenschaftliche Ausbildung der Höhenveranschaulichung in Karten durch Farbenplastik hat er verständnisvoll anerkannt und gefördert. Seine Aufsätze (Bücherbesprechungen, Feuilletons u. a.) erschienen in Zeitschriften und Tagesblättern. Während der Bewegung zur Mittelschulreform war Moßhammer der pädagogische Referent für die „Österreichische Rundschau" (07—09), und seine Aufsätze hierin wie in der von Dr. Frankfurter geleiteten „Pädagog. Zeit" und in der „Neuen Freien Presse" wurden an höchster Stelle beachtet; ebenso seine Gedanken zur Reform des Schulbücherverlages. An ihm mitzuarbeiten ist ihm unter dem neuen Präsidium noch eine kurze Reihe von Jahren vergönnt gewesen. Die Schätzung, deren er sich in Deutschland erfreute, geht aus seiner Mitarbeiterschaft an Roloffs großem „Lexikon der Pädagogik" hervor. Unter dem Pseudonym Maurus hat er schließlich einen Zukunftsroman veröffentlicht, betitelt „Ave Caesar. Deutsche Luftschiffe im Kampfe um Marokko" (Leipzig 1909). Er erhält durch die jetzigen Kriegsereignisse erhöhten Reiz und ist geographisch interessant durch seine Schilderungen der marokkanischen Landes- und Volksnatur, die, nach sorgfältigen Studien, mit dichterischer Phantasie in schöner Sprache gegeben werden. In Franz Moßhammer ist ein eigenartiger Mensch von großem Wissen und von edelstem Wirkungsstreben, dem nur ein zu starker Unabhängigkeitssinn immer wieder Hemmungen und Verkennungen schuf, zu früh dahingegangen. Ehre seinem Andenken!

Karl Peucker.

Todesfälle. Am 22. August 1914 fiel im Kriege in der Nähe von Markirch der Privatdozent der Mathematik an der Technischen Hochschule in München **Dr. Wilhelm Deimler**, geboren am 28. Juli 1884; er war ein fähiger Hochalpinist und beteiligte sich an der Willi Rickmerschen Pamirexpedition des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines, wobei er hauptsächlich photogrammetrisch tätig war. W.

Am 29. August 1914 starb auf dem Kriegsschauplatz der Geologe **Dr. Erich Scholz**; er war bisher Kaiserlicher Regierungsgeologe in Deutsch-Ostafrika und hat sich früher besonders den Glazialerscheinungen Pommerns und Norddeutschlands gewidmet.

Am 8. September 1914 starb auf dem Kriegsschauplatz **Dr. Heinrich Müller**, Geologe an der Königlichen Preußischen Geologischen Landesanstalt. W.

Anfang November 1914 starb auf dem nordwestlichen Kriegsschauplatz der frühere Gouverneur von Togo, Graf **Julius von Zech** auf Neuhofen; er war der erste deutsche Kommissär in den Verhandlungen, die 1910/11 in Paris über die Abgrenzung Togos und Dahomes stattfanden. W.

Am 5. Dezember 1914 starb in Jena der Kartograph **Karl Scherrer**. Geboren am 22. Juni 1863 in St. Gallen, war er zuerst in der Firma Müllhaupt & Sohn in Bern tätig und seit 1883 in Justus Perthes' Geographischer Anstalt in Gotha; zahlreiche Blätter in Stielers Handatlas und Vogels Karte des Deutschen Reiches stammen von seiner Hand. W.

Am 25. Jänner starb der Astronom Geheimrat Professor **Dr. Artur von Auwers**. Er war geboren am 12. September 1838 in Göttingen, begann 1859 seine wissenschaftliche Laufbahn als Assistent an der königl. Sternwarte in Königsberg und erhielt bereits 1866 den ehrenvollen Ruf der Berliner Akademie, deren mathematisch-physikalische Klasse er seit 1878 als Sekretär leitete. Das Jahr 1874 führte ihn nach Luksor, das Jahr 1882 nach Punta Arenas zur Beobachtung der Venusdurchgänge. Die Errichtung des astro-physikalischen Observatoriums in Potsdam ist zum guten Teil ihm zu verdanken. Unter seinen wissenschaftlichen Arbeiten sind besonders sein Fixsternkatalog und ein Sternkatalog über 9789 Sterne zu erwähnen.

Am 5. November v. J. (1914) starb in Washington im 68. Lebensjahre **Henry Gannett**, einer der führenden Geographen Amerikas. Gannett wurde am 24. August 1846 zu Bath (in Maine) geboren und trat 1872 als Topograph in Haydn's Survey; 42 Jahre stand er dann im Dienste der Vereinigten Staaten. Seit 1882 gehörte er dem U. S. Geological Survey an und war mehrere Jahre deren Chief Geographer. Den zehnten, elften und zwölften Zensus der Vereinigten Staaten leitete er mit und gab drei Atlanten über diese heraus. Auch an den Zensus der Philippinen und Kubas war er als Assist.-Direktor beteiligt. Als langjähriger Präsident der National Geographic Society und Mitarbeiter am Bulletin of the American Geografical Society war er ein eifriger Förderer der Geographie; besonders auf den Gebieten der Kartographie, der Statistik und angewandten Geographie galt Gannett als eine Autorität. Man verdankt ihm eine große Anzahl wertvoller Schriften. Viele geographische Gesellschaften haben Gannett zum Ehrenmitgliede gewählt. W.

In Los Angeles (Kalifornien) starb der Forschungsreisende und Geologe Professor **John Muir** im 76. Lebensjahre; er war 1838 in Dunbar (Schottland) geboren. Ein von ihm auf Alaska entdeckter Gletscher trägt seinen Namen. W.

Berufung Geheimrat Hans Meyers an die Leipziger Universität. Die Universität Leipzig hat Geheimrat Professor Dr. Hans Meyer als ordentlichen Honorarprofessor für Kolonialgeographie berufen. Geheimrat Meyer, der am 1. Jänner aus der Verlagsanstalt „Bibliographisches Institut" ausgetreten ist, hat die Berufung angenommen.

Der bei Trouville gefallene Münchener Geologe **Dr. Felix Hahn,** ein Sohn des verstorbenen Landschaftsmalers Josef Hahn, hatte vor seinem Auszug ins Feld letztwillig verfügt, daß die Universität München ihn beerben solle. Die jährlichen Zinsen aus dem Vermögen sollen würdigen Studierenden der Geologie und Paläontologie an der Münchener Universität zum Zwecke selbständiger Arbeiten oder Studienreisen verliehen werden.

Militärdienste leistet auch außer den im 5. Hefte (S. 238) genannten Geographen, **Dr. August Wolkenhauer,** Privatdozent der Geographie an der Universität Göttingen; er steht seit September als Leutnant und Kompagnieführer vor Reims.

Vom Büchertisch.

Janson Otto, Das Meer, seine Erforschung und sein Leben. 3. Aufl. Aus Natur und Geisteswelt. 30. Bändchen. 113 Seiten. 1914.

Die vorliegende Arbeit ist mehr eine biologische als physikalische Meereskunde und so kommt der hydrographische Teil etwas zu kurz. Die neuesten Forschungen hätten etwas mehr berücksichtigt werden sollen, was z. B. für die bei der Adriaforschung verwendeten Apparate und Instrumente und die dort gemachten Erfahrungen gilt. Unerwähnt bleiben die Lucas-Lotmaschine, die jetzt überall verwendeten Kipptherm ometer von Richter in Berlin, Wasserschöpfer nach Richard, Photometer und Spektrograph nach Bertel für Messungen der in größere Tiefen eindringenden Lichtmenge und Lichtart, das Corische Guckfenster für biologische Arbeiten in seichtem Wasser, Messungen der Temperatur des Meeresschlammes am Grunde zur Feststellung der geothermischen Tiefenstufe in größeren Meerestiefen, Bedeutung des Luftschiffes für die Meeresforschung in küstennahen Gebieten (Zunahme der Durchsichtigkeit des Wassers mit Vergrößerung der Meereshöhe, aus der beobachtet wird). Erwünscht wäre die Beigabe eines Registers, um die schnelle Orientierung zu erleichtern.

Seite 69 und 71 oben muß die Überschrift des 8. Abschnittes „Die Pflanzen des Meeres" heißen statt „Netze und andere Fangwerkzeuge". *Rudolphi.*

K. Diwald, Die Landschaft als Lehrmittel. A. Pichlers Wwe. Wien 1914. *K* 5.—.

Das Buch des Verfassers, dem wir auch eine Reihe im gleichen Verlage erschienener wohlgelungener geomorphologischer Wandtafeln verdanken, zeugt von der sorgfältigen Art, wie im niederösterreichischen Landes-Lehrerseminar geographischer Unterricht im Freien erteilt und den Schülern das Werden und Umgestalten des heimatlichen Landschaftsbildes, sowie seine Beziehungen zur Besiedlung und Wirtschaft verständlich gemacht werden. 77 Exkursionen aus den Jahren 1910 bis 1913 im Bereiche des Wiener Waldes und der niederösterreichischen Kalkvor- und Hochalpen ergeben ein reiches Beobachtungsmaterial, das sich wohl zum großen Teil auf der vorhandenen geologischen und morphologischen Literatur dieser Gebiete aufbaut, in vielen Fällen aber auch Neues bringt. Das Buch ist eine ausgezeichnete Anleitung zur morphologischen Beobachtung auf Exkursionen und eine wertvolle Ergänzung der Exkursionsführer. Was wir für eine Neuauflage noch wünschen würden, wäre die Zusammenfassung der Einzelbeobachtungen zu übersichtlichen Entwicklungsbildern ganzer Landschaften und die Veranschaulichung der Ausführungen durch Profile und Bilder. *H. H.*

L. Trinkwalter, Ausländische Kultur- und Nutzpflanzen. Mit 59 Abbildungen im Texte. Leipzig 1913, Quelle & Meyer. Preis geh. 1 Mark 80 Pfennig, gebdn. 2 Mark 40 Pfennig. (Aus Schmeils Naturwissenschaftlichem Unterrichtswerke.)

Unsere Botanikbücher enthalten zumeist herzlich wenig über ausländische Kulturpflanzen, obwohl der gewaltige Aufschwung des Handelsverkehres und des Kolonialbesitzes Kenntnisse in dieser Richtung nicht nur vom botanischen, sondern auch vom geographischen Standpunkte sehr erwünscht machen würde. Dickleibige Handbücher über den Gegenstand existieren bereits, in Form eines Schulbuches war bis jetzt nichts vorhanden, was dem vorliegenden Werkchen gleichzusetzen wäre, wenn man von kleineren Abschnitten mancher Botanikbücher (z. B. des v. Wettsteinschen) absieht. So ist das Buch Trinkwalters eine willkommene Ergänzung zu Schmeils Unterrichtswerk, die mit ihren zahlreichen prächtigen Bildern und statistischen Angaben auch dem Geographen willkommen sein wird. In neun Abschnitten werden Gräser, andere stärke- und eiweißhaltige Pflanzen, Obstgewächse, Genußmittel liefernde Pflanzen, Gewürzpflanzen, Fett und Öl liefernde Pflanzen, Faserpflanzen,

Kautschuk, Guttapercha und Gummi liefernde Pflanzen und sonstige Nutzpflanzen besprochen. Das Buch ist allseits gut zu empfehlen. J. Stadlmann.

Taschenbuch der Luftflotten. I. 1914. Herausgegeben von F. Rasch und W. Hormel. Mit 545 Bildern, Skizzen und Zeichnungen. J. F. Lehmann, München, 1914. Mk. 5.—.

Der erste Versuch, ein Nachschlagewerk über den Bestand der Luftflotten der verschiedenen Staaten zu liefern, liegt vor. Noch vor dem Krieg erschienen, wird es während desselben dem regsten Interesse begegnen. Es bringt die Luftschifflisten aller Staaten, zahlreiche Bilder der Luftschiffe und ihre Schattenrisse, die Liste der Luftschiffhallen, desgleichen die Listen der Flugzeuge, Angaben über Motoren usf. Das zweite Kapitel behandelt die Artillerie zum Kampf gegen die Luftfahrzeuge, das dritte die Organisation des Militär-Luftfahrwesens, das vierte die Luftgesetzgebung, das fünfte Gesetze und Tabellen für die Praxis und den Gebrauch beim Lesen von in- und ausländischen Fachzeitschriften. Das Taschenbuch wird sich ebenso bewähren, wie das im gleichen Verlage erschienene der Kriegsflotten.

Kleins Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Herausgegeben von Th. Arldt. XXIV, 1913. E. Mayer, Leipzig 1914.

Für den Geographen sind in diesem nun schon zum 24. Male erscheinenden Jahrbuch insbesonders der Abschnitt Geophysik wichtig, gegliedert in die Kapitel: Allgemeine Eigenschaften der Erde, Oberflächengestaltung, Erdmagnetismus, Erdinneres, Erdbeben, Vulkanismus, das Meer, Inseln, Quellen und Höhlen, Moore und Seen, Flüsse, Glazialphysik, Lufthülle im allgemeinen, Lufttemperatur, Wolken und Niederschlag, Luftdruck und Winde, Elektrische und Optische Erscheinungen, Klimatologisches.

Jeder Abschnitt bringt ausführliche Referate über einige wichtige Arbeiten, welche im abgelaufenen Jahre über diese Disziplinen erschienen sind.

Illustriertes Jahrbuch der Weltreisen, XIII, 1914 von H. Berdrow. K. Prochaska, Leipzig, Teschen, Wien. *K* 1.80.

Diese bewährte Übersicht über die Weltreisen der letzten Jahre führt uns wieder in alle Erdteile und zeigt uns den Forscher bei der Arbeit. Mit Mikkelsen geht es durch Grönland, mit Scott und Mawson in die Antarktis, mit Rudolphi auf die Färöer, mit Halbfaß nach Nordspanien. Daran reihen sich Schilderungen afrikanischer Studienfahrten, Berichte über die Reisen in Südkamerun und wir folgen den Spuren des Okapi. „Im Bereiche der Bagdad- und Hedschasbahn", „In der Urheimat der Türken", „Kreuz und Quer im Transhimalaja", „Im malaischen Archipel" sind die Titel der nächsten anregenden Kapitel. Auch die neue Welt kommt nicht zu kurz. Wir durchqueren die Union und Baffinland und bereisen die Bergländer und Savannen Südamerikas. Die anregenden Schilderungen des Jahrbuches werden wieder eifrige Leser, insbesonders auch in der reiferen Jugend finden.

Lindemann, Dr. B., Die Erde. Eine gemeinverständliche Geologie. II. Band. Stuttgart, Kosmos-Gesellschaft der Naturfreunde. Franckhsche Verlagsbuchhandlung.

Die jetzt abgeschlossene Geologie Dr. B. Lindemanns ist eine wertvolle, wissenschaftlich durchgeführte und dabei doch durchaus gemeinverständliche Arbeit, die nicht nur dem Geologen, Forscher und Sammler, sondern auch dem Laien vielen Genuß zu bieten vermag. Die letzten Lieferungen, die wieder mit zahlreichen guten Abbildungen, Profilen und Landschaftsbildern geschmückt sind, behandeln den schwäbischen Lias mit seinen Leitfossilien, ebenso den braunen und den weißen Jura, die Kreide bei Regensburg, die Frankendolomiten, sowie die interessanten Basaltkegel des schwäbischen Tertiär. Weiter werden wir in das Rheinische Schiefergebirge geführt, und lernen wir die Solquellen von Kreuznach, die Taunuskurorte und die Schwefelquellen Aachens kennen. Dann folgen wertvolle Erläuterungen über das Rheinisch-westfälische Kohlenbecken und die rheinischen Vulkane mit ihren vielen heilkräftigen Thermen. Die letzten Kapitel behandeln die herzynischen Gebirge, also Teutoburger Wald, Harz, Thüringer und Frankenwald, und die sudetischen Gebirge (Fichtel-, Erzgebirge, Sächsische Schweiz, Riesengebirge und Waldenburger Becken) mit ihren fossilen Schätzen und landschaftlichen Schönheiten. Ein Sachregister gibt einen Überblick über den reichen Inhalt des zweiten Bandes, der die Geologie der deutschen Landschaften behandelt hatte, während der erste Band über die geologischen Kräfte berichtete.

Der Mensch alter Zeiten. Allgemeine Verlagsgesellschaft, Berlin.

Nachdem die schon früher an dieser Stelle gewürdigten, die Prähistorie und Anthropologie behandelnden Teile des großen Werkes abgeschlossen vorliegen, wurde mit den unlängst erschienenen Heften 26 und 27 der völkerkundliche Teil begonnen, welche Geschichte und Methode der Völkerkunde als einleitende Kapitel in diese behandeln. Prof. W. Schmidt, der verdiente Herausgeber des Anthropos, ist ihr Verfasser. Die Ausstattung mit Textbildern und Farbentafeln ist wieder eine sehr gute. — Wir kommen nach Abschluß des Werkes nochmals auf dasselbe zurück.

Müllner J., Methodik des geographischen Unterrichtes. Wien, 1912. Pichlers Wwe. & Sohn. M. 3.80.

Der niederösterreichische Landes-Schulinspektor A. Scheindler gibt ein methodisches Handbuch für den höheren Unterricht heraus, für welches der bekannte Seenforscher und Schulgeographe J. Müllner die Bearbeitung der „Methodik des geographischen Unterrichtes" übernommen hat. Der Verfasser betont im Vorwort, daß es ihm fernliege, eine feststehende Richtlinie zu ziehen, sondern daß er nur beabsichtige, einen zur Erreichung des Lehrzieles führenden Weg zu zeigen. Das Buch gliedert sich in zwei Teile. Der erste behandelt die Aufgaben des geographischen Unterrichtes, der zweite auf die Durchführung des Lehrplanes. Der Bildungswert der Erdkunde beruht vor allem in dem Erfassen des Zusammenhanges und des Wechselspieles der geographischen Faktoren. Wer heute noch im Geographieunterricht ausschließlich die gedächtnismäßige Häufung topographischen Materials sieht, kann wohl nicht mehr im geographischen Schulbetrieb mitreden. Natürlich hat ein eiserner Bestand von topographischen, insbesonders auf der Unterstufe zu erwerbenden Kenntnissen die Voraussetzung für den genetischen Aufbau logischer Gedankenreihen zu bilden. Diese Grundgedanken teilt J. Müllner mit R. Lehmann. Bei der Durchführung des Lehrplanes wird das Maß der geistigen Reife der Klasse den Maßstab liefern dafür, in welchem Grade diese Gesichtspunkte praktische Anwendung zu finden haben. Es will uns scheinen, daß die Müllnerschen Lehrbücher ebenso wie die „Methodik" dabei den idealen Fall des Zusammenwirkens eines wissenschaftlich wie methodisch hochstehenden Lehrers und einer hochbegabten Klasse ins Auge fassen würden und als ob den Durchschnittsklassen allzuviel zugemutet würde. Das Kapitel über die Durchführung des Lehrplanes ist außerordentlich anregend geschrieben und auch der erfahrene Lehrer wird daraus Nutzen ziehen können. Es führt uns den Aufstieg an den geographischen Grundbegriffen, die aus der Anschauung der Heimat zu entwickeln sind, bis zum Lehrgang der obersten Klasse vor. Die schulgeographische Literatur wird gründlich verwertet und zitiert. H.

R. Lehmann, Der erdkundliche Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit 19 Fig. im Text. II. Band der Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geographischen Unterrichtes. Tausch & Große. Halle a. S. M. 7.50.

Das grundlegende schulgeographische Werk des Vertreters der Geographie an der Universität Münster hat dadurch seinen Abschluß gefunden. Im Anschluß an den ersten Band werden die Anschauungsmittel für den Unterricht in der mathematischen Geographie, sowie für die Vermittlung von Zahlenverhältnissen (Diagramme) vorgeführt und die Leitsätze für die Einrichtung der erdkundlichen Lehrbücher besprochen. Der bekannte Standpunkt des Verfassers, daß es die geistige Erziehung und materielle Wohlfahrt unseres Volkes erfordere, auf der Oberstufe der höheren Schulen einen gründlichen Geographieunterricht zu erteilen, wird mit Geschick verfochten. Dementsprechend wird das Lehrziel gesteckt und der Lehrstoff auf neun Klassen, beziehungsweise drei Kurse verteilt. Die ausführliche Methodik des Elementarunterrichtes, der allgemeinen Erdkunde und der Länderkunde schließen sich daran und aus diesen Kapiteln leuchtet stets das Bestreben des Verfassers hervor, den Geographieunterricht zu vertiefen und zu vergeistigen. — Die deutsche Schule hat alle Ursache R. Lehmann für sein gediegenes, wegweisendes Buch Dank zu wissen. P.

E. Oppermann. Europa (ohne Deutschland und Alpenländer). Präparationen für den geographischen Unterricht I. J. Klinkhardt, Leipzig und Berlin 1913. M. 5.80.

Diese Präparationen, aus langjährigen Schulerfahrungen und Reisebeobachtungen des Verfassers erwachsen, sind nicht auf eine bestimmte Schulkategorie und Lehrstufe zugeschnitten, sondern nach sachlichen, länderkundlichen Gesichtspunkten geordnet. Jeder Lehrer mag bei Benützung der einzelnen länderkundlichen Kapitel mehr oder weniger daraus entnehmen. Es liegt ein außerordentlicher Fleiß im Buche des Verfassers aufgestapelt, der hoffentlich auch von der Lehrerschaft entsprechend ausgenützt werden wird. Die kausalen Zusammenhänge werden in diesen Präparationen stets aufgezeigt, die Schilderungen in lebendiger Darstellung oder mit knappen Merkworten geboten, mit Recht der oft vernachlässigten geographischen Namenkunde didaktischer Wert zugebilligt und viel geographisches Wissen aus der Namenerklärung gewonnen. Stets tritt das Bestreben hervor, den Unterricht interessant zu gestalten. Gute Dienste werden die den einzelnen Kapiteln beigefügten Fragen und Aufgaben leisten. Der geographische Unterricht hat durch dieses Buch zweifellos neue Anregungen erfahren. Wir freuen uns darauf, auch den II. und III. Band, welche die Alpenländer und Süddeutschland, beziehungsweise Nord- und Mitteldeutschland behandeln sollen, der schulgeographischen Literatur einverleibt zu sehen.

Angewandte Geographie, IV, 5. u. 6. Die deutschen Seestädte von A. Oppel. 1912. M. 4.50.

IV, 7. Peru. Eine Skizze seines wirtschaftlichen und staatlichen Lebens. Von O. M. 3.—. Preusse-Sperber. Mit 16 Abbildungen und einer Karte. 1913.

IV, 8. Das südwestliche Arabien von W. Schmidt. Mit zwei Karten und 13 Tabellen. 1913.

IV, 9. Der Welthandel. Seine Entwicklung und gegenwärtige Gestaltung. Von A. Oppel. 1914.

IV, 10. Argentinien. Von F. Regel. Mit 36 Abbildungen und einem Stadtplan. 1914. Frankfurt a. M. H. Keller.

Die bekannte Sammlung, deren Hefte der Verbreitung geographischer Kenntnisse in ihrer Beziehung zum Kultur- und Wirtschaftsleben dienen sollen, hat durch diese Hefte wieder eine wesentliche Bereicherung erfahren.

A. Oppel bewegt sich auf durch zahlreiche Arbeiten sehr geläufigem Gebiet, wenn er in gewohnt sorgfältiger Weise uns die Bedeutung der deutschen Seestädte vorführt. Den lesenswerten Kapiteln über die wirtschaftliche und nationale Bedeutung der Seestädte folgt ein allgemeiner Teil, der den Siedlungen in bezug auf Lage, Alter und Bevölkerung, ihre Seefischerei, ihren Schiffbestand und ihre Reederei, ihren Schiffbau und Warenhandel gerecht wird und auch der Einrichtung zur Beaufsichtigung und Förderung der Seegewerbe gedenkt. Im besonderen Teil werden uns kleine Monographien der einzelnen Seehandelsstädte vorgeführt. Vielleicht hätte das geographische Moment der Lage in seinem Einfluß auf das Wirtschaftsleben noch mehr herausgearbeitet werden können. Wir haben mit diesem Bande eine wertvolle Bereicherung der deutschen Landes- und Wirtschaftskunde gewonnen.

Das Heft „Peru" ist keine Landeskunde, sondern ein kaufmännischer Wegweiser durch die wirtschaftlichen, bisher wenig behandelten Verhältnisse des Landes. Es wird dem Kaufmann gewiß gute Dienste leisten, der Wirtschaftsgeograph wird es als Nachschlagebuch benützen können. Dagegen ist das Heft „Argentinien" von einem guten theoretischen Kenner des Landes im geographischen Geiste geschrieben und auch durch schöne geographische Charakterbilder geschmückt. Es wird eine fleißige und sorgfältige Materialsammlung über die Kunde des ganzen Landes und eine sich auf wirtschaftsstatistische Daten beschränkende Behandlung der Landesteile geboten und die deutschen Interessen in Argentinien behandelt.

Die fleißige Arbeit über Südwestarabien ist auch eine wertvolle Bereicherung der landeskundlichen deutschen Literatur über dieses Land. Die wirtschaftliche Rückständigkeit des Ackerbau- und Viehzucht treibenden Landes tritt klar in Erscheinung. Eine Straße gibt es mit Ausnahme des Hinterlandes von Aden im ganzen Land nicht, der Karawanenverkehr herrscht durchaus vor. Der Verfasser bespricht ausführlich die Hafenplätze des Landes. Am wichtigsten ist Hodeida, mit dem sich auch der englische Freihafen von Aden, was den Einfluß auf das arabische Hinterland anbelangt, nicht messen kann, so sehr es ihm natürlich überlegen ist in bezug als internationale Durchgangsstation. Für die Zukunft stellt Schmidt dem Lande ein gutes Prognostikon. Freilich denkt er bei der Entfaltung der natürlichen Kräfte des Landes nicht an die einheimische Bevölkerung, sondern an das Europäertum. — Wertvoll ist die Karte 1:1,000.000.

Oppel bietet in seinem Buch über den Welthandel eine knappe Darstellung seiner Geschichte, seiner gegenwärtigen Gliederung und wirtschaftlichen Bedeutung, behandelt die Welthandelsländer ersten, zweiten und dritten Ranges und die inaktiven Welthandelsländer, schließlich die Welthandelsgegenstände und die Welthandelsstädte mit Ausnahme der deutschen und amerikanischen, welche in früheren Heften Behandlung gefunden haben.

H. Rebensburg, Das deutsche Dorf. Süd-Deutschland. Mit 194 Abbildungen. R. Piper & Co. München, 1914. M. 1.80.

Dem dreibändigen Werke über die schöne deutsche Stadt läßt der Verlag ein zweibändiges über das deutsche Dorf folgen, von denen der erste, das oberdeutsche Dorf darstellend, uns nun vorliegt. Die mannigfaltige Schönheit unserer deutschen Dörfer wird uns in angenehmster Art in langer künstlerischer Bilderreihe vorgeführt. In eindringlichster Weise spricht sie: Lern' die Schönheit deiner Heimat sehen, genießen, verstehen und achten! Neben dieser ästhetischen und ethischen Aufgabe geht eine wissenschaftliche einher: aus der vergleichenden Betrachtung der Dorfbilder erwächst die Erkenntnis der deutschen Dorftypen, die nach Landschafts-, Stammes- und Wirtschaftsart wechselnden Dorf- und Hausanlage. Dorfgrundrisse, die dem Werke beigegeben sind, unterstützen die Erreichung dieses Zieles, ebenso wie der in folgende Kapitel gegliederte Text: I. Der Bauer und das Dorf in alter und in neuer Zeit; II. Siedelungsarten; III. Dorfkirche; IV. Das oberdeutsche Bauernhaus; V. Gemeindebauten und Wirtshaus; VI. Technische und gewerbliche Bauten; VII. Der Baum im Dorfbild; VIII. Dorfstraße und Dorfkern; IX. Dorf- und Landschaft.

Besonders bemerkenswert erscheinen uns die Feststellungen der in der Entwicklung des Bauernhauses vor sich gegangenen Formwandlungen und von bereits in früheren Jahrhunderten eingetretenen städtischen Beeinflussungen. H. H.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien Buchdruckerei Carl Fromme, Ges. m. b. H., Wien.

Die Großstädte der kriegführenden Staaten.

Von Dr. K. Olbricht, Breslau.

Sind die Städte überhaupt das Kennzeichen einer Kultur, die vom Nomadenleben zur seßhaften Siedlung übergegangen ist, so charakterisieren die Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern namentlich die Länder der heutigen Großindustrie, so daß die Zahl der Großstädte geradezu als Maßstab für die Industrialisierung eines Landes genommen werden kann. Noch besser werden diese Vergleiche, wenn wir uns nicht auf die Zahl der Großstädte beschränken, sondern auch die in ihnen angehäufte Einwohnerzahl mit derjenigen des gesamten Landes zu vergleichen suchen, wie dies in folgenden Zeilen geschehen soll.

Wir beginnen mit England, demjenigen Lande, welches im Verhältnis zu seiner Größe wohl das bedeutendste Industrieland der Erde ist.

Schon um das Jahr 1800 war London eine Stadt, die mit ihren Vororten wohl 1,000.000 Einwohner erreichte und auch Liverpool dürfte mit Vororten 100.000 Einwohner gezählt haben. Die Zeit bis 1850 bezeichnet den Höhepunkt des Städtewachstums in England und Schottland; wir zählen 1850 schon 11 Großstädte, London zählte über $2^1/_2$ Millionen, Manchester und Liverpool dürften mit Vororten schon die halbe Million erreicht haben. Dieses mächtige Wachstum hält bis 1871 an, in welchem Jahre wir schon 19 Großstädte finden. In den folgenden Jahrzehnten verlangsamt sich das Wachstum und macht bei einigen Städten sogar beinahe einem Stillstande Platz. Im Jahre 1911 zählte man 42 Großstädte, wobei wir einmal die mit den Städten verwachsenen Vororte mitrechnen, aber solche Großstädte weglassen, die schon mit größeren verwachsen sind (z. B. West-Ham, Salford usw.).

Weitaus an der Spitze der englischen Städte steht London. Seine Einwohnerzahl betrug 1911 4,522.000, mit den mit der Stadt verwachsenen Vororten sogar 6,484.000 (gegen 3,450.000 im Jahre 1870), der Polizeibezirk zählte 7,251.000 Einwohner (1871 3,883.000 Einwohner), das wirtschaftliche Weichbild sogar 7,520.000 Einwohner. Im Jahre 1871 (für dieses gelten alle in folgenden Zahlen eingeklammerten Zahlen) umfaßte London 34% der Gesamtbevölkerung der Großstädte, 1911 schon 36%.

Von den übrigen Großstädten Englands liegen die meisten in dem großen Kohlen- und Eisengebiet Mittelenglands. Es sind dies: Manchester mit 1,080.000 (650.000) Einwohnern[1]), Birmingham mit 1,050.000 (550.000), Sheffield 455.000 (280.000), Leeds 446.000 (270.000), Bradford 316.000 (185.000), Nottingham 276.000 (90.000), Leicester 227.000 (115.000), Oldham 192.000 (126.000), Bolton 181.000 (104.000), Wigan 135.000 (71.000), Preston 130.000 (90.000), Stoke 268.000 (131.000), Blackburn 133.000 (76.000) Stockport 119.000 (58.000), Batley-Dewsbury 126.000 (77.000) Huddersfield 108.000 (70.000), Derby 123.000 (50.000?), Rochdale 112.000 (80.000), Halifax 102.000 (66.000), Coventry 106.000 (38.000) und Wolverhampton 136.000 (100.000). Haupthafen für das Gebiet ist Liverpool mit Vororten (darunter

[1]) Nach den neuesten Karten erstrecken sich geschlossene Häuserzeilen schon zwischen Manchester, Oldham und Ashton.

Birkenhead und Wallasey) 1,050.000 (630.000) Einwohner zählend. Von lokaler Bedeutung ist der Handelsverkehr Prestons. Durch Bau des Manchesterseekanals ist ein Teil des Verkehrs von Liverpool nach Manchester übergegangen, was in der letzten Volkszählung deutlich zum Ausdruck kommt.

Das Walliser Kohlenbecken hat als Häfen Cardiff 182.000 (40.000) und die Kupferstadt Swansea 115.000 (52.000). Im Innern ist die größte Hüttenstadt Rhondda mit 153.000 (24.000) Einwohnern.

Im östlichen Flachland ist außer London als einzige Großstadt Norwich mit 121.000 (80.000) Einwohnern aufgekommen.

Alle übrigen Städte der Hauptinsel sind Hafenstädte oder liegen an der Stelle, wo die Flüsse für die Seeschiffahrt benützbar werden.

An der Südküste liegen die Kriegshäfen Plymouth 208.000 (128.000) und Portsmouth 265.000 (122.000). Handelshafen ist Southampton 119.000 (64.000), Badeort Brighton 173.000 (101.000). Die Themsemündung beherrscht Chatam 125.000 (64.000), in dessen Vororten große Arsenale liegen; Hull 278.000 (122.000) vermittelt einen großen Holz- und Getreidehandel. Ein großes Steinkohlengebiet liegt zu beiden Seiten der Tyne. Newcastle zählt mit Gateshead über 400.000 Einwohner und ist nur der Kern eines Städtekomplexes, der sich mit seinen riesigen Werften tyneaufwärts bis Blaydon, flußabwärts bis Shields erstreckt und 750.000 (320.000) Bewohner zählt. Durch großen Schiffbau ist auch Sunderland von Bedeutung 166.000 (104.000), Middlesborough 105.000 (40.000), hat lebhafte Eisenindustrie.

Ein großes Kohlengebiet breitet sich im Westen der schottischen Senke aus, wo Glasgow, 980.000 (580.000) Einwohner, lebhaften Schiffbau treibt und Edinburg mit 415.000 (247.000) längst überflügelt hat. Durch Fischfang blühen an Schottlands Ostküste Aberdeen, 164.000 (92.000) und Dundee 165.000 (119.000).

Endlich sei in England noch Bristol, 357.000 (203.000), mit lebhaftem Verkehr nach Amerika erwähnt.

Seit 1871 wuchs die Bevölkerung der britischen Großstädte von 10,200.000 auf 18,100.000 an, also um 75%; 1871 enthielten sie 40% der Bevölkerung der Hauptinsel, 1911 schon 44%, d. h. über zwei Fünftel!

Ein Land für sich stellt Irland dar. Die größte Siedlung ist Dublin mit 403.000 (296.000) Einwohnern, welches das Tiefland der Mitte beherrscht. Als Ableger des übervölkerten schottischen Industriegebietes ist Belfast von 174.000 auf 385.000 Einwohner angewachsen und verdankt lebhafter Tuchindustrie und großartigem Schiffbau seine Bedeutung. Dagegen ist Cork von 114.000 Einwohnern im Jahre 1851 auf 77.000 heruntergegangen. Irlands Großstädte enthalten heute 18% (9) der Landesbevölkerung.

Im Gegensatz zu England ist Frankreich ein großstadtarmes Land, dessen Bevölkerungszunahme in beängstigendem Maße in Paris zentralisiert wird.

Paris zählte 1801 553.000 Einwohner und überschritt 1850 die erste, wahrscheinlich (mit Vororten!) 1866 die zweite Million. Vor Beginn des Krieges zählte die Stadt mit den mit ihr verwachsenen Vororten 4,050.000 Einwohner (gegen 2,100.000 im Jahre 1871!); von der Zunahme Frankreichs seit 1871 fielen also beinahe drei Fünftel auf die Hauptstadt. Mit dem wirtschaftlichen Weichbilde stieg 1911 die Einwohnerzahl sogar auf über 4,300.000; die Zählung vom 1. September 1914 ergab für die eigentliche Stadt 1,807.000 Einwohner (gegen 2,888.000 im Jahre 1911).

In weitem Abstande folgen der Mittelmeerhafen Marseille 551.000 (320.000) und die Fabriksstadt Lyon 547.000 (351.000), während Bordeaux 321.000 (216.000) Einwohner zählte.

Im Kohlengebiet des Nordens finden wir Lille 290.000 (190.000) und Roubaix-Tourcoing 260.000 (155.000), durch Kohlenbergbau ist auch St. Etienne, 191.000 (134.000), groß geworden. Nancy wurde noch 1871 Sammelpunkt für die aus Elsaß-Lothringen auswandernde französische Bevölkerung und wuchs mit Vororten von 58.000 auf 138.000 an, das alte Reims mit 115.000 (72.000) überflügelnd. Den Übergang vom Garonnebecken zum Mittelmeer beherrscht Toulouse, 150.000 (125.000), dessen Wachstum in den letzten Jahren beinahe stillsteht. Sitz einer großen Baumwollindustrie ist Rouen, 185.000 (134.000), Hafen für Paris Le Havre, 145.000 (92.000), mit großartigem Kaffeehandel. Nantes wuchs als Loirehafen von 130.000 auf 171.000 Einwohner an, wird jedoch neuerdings durch den Vorhafen von St. Nazaire verdrängt. Nizza verdankt sein Wachstum von 52.000 auf 143.000 der lebhaften italienischen Einwanderung. Kriegshäfen sind Toulon, 105.000 (69.000) und Brest, 112.000 (78.000).

Sämtliche Großstädte enthalten heute mit 7,500.000 Einwohnern 19% der Bevölkerung des Gesamtlandes gegen 12% 1871. Ihr Wachstum betrug nur 75% (ohne Paris nur 57%!), mehrere Städte (Bordeaux, Lyon, Roubaix, Toulouse) hatten in den letzten Jahren zeitweise schon einen Bevölkerungsrückgang aufzuweisen, Paris allein enthielt im Jahre 1871 schon die Hälfte der Bevölkerung aller Großstädte, 1911 sogar über 54%! Die ersten Kriegsmonate haben Lille, Roubaix, Reims, Nancy und Paris stark entvölkert; die Gestaltung der Zunahme nach dem Kriege wird von größtem Interesse sein.

Durchaus unfertige Zustände finden wir bei Rußland, welches nur 1857 und 1897 Volkszählungen aufwies, so daß die für 1871 und 1910 angenommenen Zahlen Berechnungen sind. Die Zahlen für 1871 sind Kolls Handbuch entnommen, die für 1910 den anscheinend zuverlässigen Angaben Baedekers, die offenbar der Wahrheit mehr entsprechen, wie die amtliche Statistik mit ihren Widersprüchen.

Schon um 1800 wies Rußland die drei Großstädte Petersburg mit 336.000 (1814), Moskau 253.000 (1812) und Warschau etwa 100.000 auf, 1871 gab es sieben Großstädte, heute etwa 30.

Die größte Stadt ist Sankt Petersburg (Petrograd) mit 1,900.000 (670.000) Einwohnern, ihre Einwohnerzahl betrug 1912 schon 2,019.000. Das eigentliche Herz Rußlands ist Moskau, 1,612.000 (602.000), zugleich Hauptsitz der Industrie. Die übrigen Siedlungen betrachten wir nach den drei Hauptlandschaften Rußlands: dem Waldgebiet, dem Ackerbaugebiet und der Steppe. (Vgl. hierüber Olbricht: Rußland, Geogr. Anzeiger 1914, S. 137.)

Das Waldgebiet hat im Norden keine Großstädte, an seinem Südrande liegen Helsingfors 154.000 (32.000), Jaroslaw 100.000 (26.000), Nischni-Nowgorod 100.000 (44.000) und die Bergwerkstadt Ufa 100.000 (20.000). Im Ackerbaugebiet können wir einen mehr asiatischen Osten und einen polnisch-deutschen Westen unterscheiden.

In ersterem liegen Charkow 221.000 (82.000), Kiew 500.000 (127.000) und Kischinew 120.000 (102.000) mit meist ruthenisch-ukrainischer Bevölkerung, während alle übrigen von Russen bewohnt werden. Letztere sind: Saratow 218.000 (85.000), Kasan 175.000 (86.000) mit stark mohammedanischer Be-

völkerung, die Fabriksstadt Tula 130.000 (57.000) mit großen Gewehrfabriken, Samara 100.000 (52.000), Minsk 100.000 (36.000), Wilna 200.000 (64.000), Witebsk 100.000 (30.000) und der Fabriksort Iwanowo-Woßnejensk 110.000 (30.000?); auch Dünaburg 108.000 (30.000) und Bialystok 108.000 (18.000) sind heute echt russische Städte.

Die Hauptstadt Polens ist die starke Festung Warschau 870.000 (300.000). Lodz mit seinen großen Vororten ist durch riesige Baumwollindustrie auf 600.000 (60.000) Einwohner angewachsen, während Sosnowice mit 100.000 (10.000?) Einwohnern Hauptort für Kohlengewinnung ist.

Die größte deutsche Handelsstadt an der Ostsee ist Riga 400.000 (100.000), während das ebenfalls deutsche Reval 100.000 (31.000) durch Anlage des Kriegshafens russifiziert worden ist.

Von den Städten des Steppengebietes ist das stark aufblühende Odessa 600.000 (185.500) der größte Hafen Rußlands und führt namentlich Getreide aus. Große, durch Wasserfälle getriebene Mühlen besitzt Jekaterinoslaw 196.000 (24.000), Nikolajew 100.000 (83.000) ist ein großer Kriegshafen, Rostow 245.000 (61.000) vermittelt einen Teil des Handels des Wolgagebietes und ist zugleich Hafen für das Eisen- und Kohlengebiet des Donezbeckens. An der Mündung der Wolga ist Astrachan 150.000 (48.000). Ein wichtiger Militärposten ist das inmitten der Steppen gelegene Orenburg 100.000 (36.000).

Die Einwohnerzahl der russischen Großstädte stieg seit 1871 von 3,240.000 auf 9,600.000, d. h. um beinahe 200%. Ihr Anteil an der Reichsbevölkerung beträgt nur 8% (1871 sogar noch nicht 5%!), was bei dem landwirtschaftlichen Charakter des Riesenreiches und der erst in den Kinderschuhen stehenden Industrie wohl verständlich ist.

Die deutschen Großstädte habe ich früher schon eingehend besprochen (Petermanns Mitteilungen 1913, II. Band, S. 57 usw.) und gebe hier nur einen kurzen Auszug. Soweit ich nicht anderes bemerke, handelt es sich um die geographischen, nicht die wirtschaftlichen Städte.

Um 1800 finden wir in Deutschland als Großstädte nur Berlin (150.000) und Hamburg (120.000). Im Jahre 1871 gab es schon 16 Großstädte, im Jahre 1910 sogar 47! Die Bevölkerung dieser Siedlungen vermehrte sich seit 1871 von 4,300.000 auf 14,500.000, also um beinahe 240% und spiegelt im Vergleich zu den für die anderen Staaten mitgeteilten Zahlen den glänzenden Aufschwung unseres Vaterlandes wieder; 1871 beherbergten diese Städte noch nicht 11, heute 22% der Reichsbevölkerung. In den wirtschaftlichen Großstädten wohnten sogar über 32% der Bevölkerung. Die Reichshauptstadt Berlin wuchs seit 1871 von 883.000 auf 3,438.000 Einwohner an, also um 290%! Mit dem wirtschaftlichen Weichbilde erreichte sie 1910 sogar 3,800.000, heute sicher über 4 Millionen. Zwar wirkt Berlin — wie ich es in dem erwähnten Aufsatze kartographisch dargestellt habe — schon heute hemmend auf eine große Zahl norddeutscher Siedlungen, jedoch längst nicht in dem Maße, wie etwa Paris. Von Interesse dürfte sein, daß sich seit 1871 die Bevölkerung unserer am Seehandel beteiligten Großstädte von 900.000 auf 2,400.000, also noch nicht um 17% hob, was mit der geringen Entwicklung der Ostseestädte zusammenhängt. Deutschland drängt eben nach Westen und die Küsten sind für das Vaterland schon längst zu kurz!

Von den Städten des Generalgouvernements Belgien steht Brüssel mit 758.000 (326.000) beiweitem an erster Stelle. Es folgen Antwerpen 434.000

(143.000), Lüttich 360.000 (180.000), Charleroi (mit Vororten) 250.000 (90.000) und Gent 212.000 (130.000). Lüttich ist von diesen die Hauptindustriestadt, deren Häusermeer sich von Seraing flußabwärts bis Herstal erstreckt, Charleroi der Hauptort der Kohlengewinnung.

Die belgischen Großstädte wuchsen seit 1869 von 870.000 auf 2,010.000 Einwohner an. Das Wachstum von 130% ist im Vergleich mit dem der deutschen Großstädte gering und zeigt wie England eine gealterte Industrie an.

Daß Österreich-Ungarn ein Agrarstaat mit einer werdenden Industrie ist, zeigt auch die Betrachtung seiner Großstädte.

Wien, das Tor Mitteleuropas zum Orient, wuchs seit 1870 von 847.000 auf 2,031.000 an, rechnet man jedoch das ausgedehnte wirtschaftliche Weichbild mit seinen stark anwachsenden Industriesiedlungen und den Villenkolonien am Wienerwald mit, steigt seine Einwohnerzahl auf 2,280.000. Ein stärkeres Wachstum wie Wien weist Budapest auf, das mit seinen großen Vororten 1,023.000 (338.000) Einwohner zählt. Die dritte Stadt der Monarchie ist das industrielle Prag 530.000 (205.000), größte Hafenstadt Triest, welches von 110.000 auf 230.000 Einwohner anwuchs. Lemberg 207.000 (87.000) und Krakau 150.000 (57.000) sind Hauptorte des lößreichen Galizien, dessen Weichselanteil Polen bevölkern, während das sich zum Schwarzen Meer entwässernde Gebiet Ruthenen besiedeln. In der Senke zwischen Sudeten und Karpathen ist das inmitten großer Kohlenlager gelegene Ostrau von 18.000 auf 103.000 Einwohner angewachsen. Brünn treibt mit seinen 180.000 (85.000) Einwohnern lebhafte Tuch- und Eisenindustrie. Die wichtigste Stadt der Alpenländer ist die große, schöne Gartenstadt Graz mit Vororten 186.000 (89.000) Einwohner zählend. In Ungarn zentralisiert Budapest in ähnlicher Weise wie Paris, so daß die zweite Großstadt Szegedin nur 118.000 (70.000) Einwohner zählt und mäßig gewachsen ist. Doch dürften inzwischen Maria Theresiopel 95.000 (56.000) und Debreczin 93.000 (46.000) in die Reihe der Großstädte getreten sein. Im Jahre 1911 zählte die Donaumonarchie also nur 10 Großstädte mit 4,800.000 (1,900.000) Einwohnern, deren Anteil sich auf noch nicht 10% der Reichsbevölkerung belief.

Folgende Städte Europas hatten nach der letzten, dem Krieg vorangegangenen Zählung über 1,000.000 Einwohner:

London	6,484.000	(3,450.000)
Paris	4,050.000	(2,100.000)
Berlin	3,438.000	(883.000)
Wien	2,031.000	(847.000)
Petersburg	1,900.000	(670.000)
Moskau	1,612.000	(602.000)
Konstantinopel	1,200.000	(800.000?)
Hamburg	1,165 000	(402.000)
Liverpool	1,050.000	(630.000)
Budapest	1,023.000	(338.000)
Birmingham	1,050.000	(550.000)
Manchester	1,080.000	(650.000)

Sämtliche 12 Millionenstädte Europas liegen in den kriegführenden Staaten und werden durch ihn mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen. Nach dem Kriege wird zwar wohl London die erste Stelle in Europa behalten, aber als größte Stadt der Welt von New-York verdrängt werden, welches schon Anfang 1914 auf 6,200.000 (mit Weichbild über 7 Millionen) geschätzt wurde. Berlin und Paris dürften ebenfalls ihre Stelle wechseln, wahrscheinlich

auch Budapest und Manchester. Große Volksverschiebungen werden unzweifelhaft in den Städten Belgiens und Nordostfrankreichs eintreten, wahrscheinlich auch in denen des westlichen Rußland. Von wirtschaftlichem Standpunkte am interessantesten ist die Zukunft der Stadt Lodz, dieser als Konkurrenz zu Breslau erfolgten polnischen Fabriksstadt, deren Blüte nicht durch Ausnützung einer günstigen Lage — die Stadt liegt fernab von den wichtigen Verkehrslinien — sondern infolge der starken Zollgrenze zwischen Deutschland und Rußland erfolgte, unter fast ausschließlicher Beteiligung deutscher Kraft. Seit Wochen schon ruht die Industrie der Stadt, da Kohlen fehlen und ringsum tobt die Schlacht. Von der politischen Gestaltung der Zukunft wird es abhängen, ob sich diese künstliche Gründung halten wird oder ob die in ihr angesammelte wirtschaftliche Kraft wieder den Orten zugute kommen wird, durch deren Schwächung sie groß geworden ist. Vor allem für die Zukunft Breslaus, der größten Stadt des deutschen Ostens, wird hiervon viel abhängen.

Schon diese wenigen Andeutungen zeigen, welche großen Probleme der Städtestatistik der Krieg aufgerollt hat!

Aus Lübeck.

Von Elsa Brezina, Wien.

(Mit 5 Bildern.)

Im Schifferhaus zu Lübeck sitzend, kamen wir ins Träumen. Wir träumten aber nicht von unmöglichen, kaum wünschbaren Dingen; wir hingen im Traume nur Wirklichkeiten nach. Die Stadt selbst beschäftigte uns. Sie erzählte uns ihre Geschichte und führte uns an die Stätten ihrer Schönheiten vergangener Zeit und gegenwärtiger Tage.

An ihrem Ursprung steht die Sage. Sie berichtet von einer Königs-, einer Fischer- und einer Liebestat. Die Königstat schafft eine Burg und eine Stadt ersteht um sie; die Fischertat errettet diese vor erstem, drohenden Untergang; die Liebestat erbaut nach endlich doch erfolgter Zerstörung eine neue Burg und der Prinz, ihr Schöpfer, heißt sie der Dame seines Herzens zu Ehren Lübiza, d. i. Liebchen; um die spärlichen Reste der alten Stadt herum aber erhebt sich bald eine neue, und weil sie schön gelegen und gut besucht ist, wählt er sie zu seiner Hauptstadt und nennt sie Lübeck, d. i. seine Krone.

So erzählt die Sage. Ihr folgt die Geschichte. Sie berichtet von einer Grafen-, einer Herzogs- und einer kaiserlichen Stadt. Von der Grafenstadt ist nichts geblieben; die Herzogsstadt spricht aus einem Gotteshaus zu uns; der kaiserlichen, die eine reiche Kaufherren- und Schifferstadt gewesen ist, begegnen wir allerorts auf Straßen und Plätzen. Kirchen und ein feines Zunfthaus; Höfe, Brauhäuser und Patrizierhäuser stellen durch Türme und Strebewerk, durch mannigfaltigste Giebel, durch Schmuckportale und launige Friese vergangenes Denken und Empfinden anschaulich dar. Wir wollen uns eine kurze Weile in beide versenken. Am Morgen gehen wir aus. Nicht zu früh, denn es ist Herbst und Nebel liegen auf der Stadt; doch früh genug, um zu schauen, wie die Schleier, die sie einhüllen, von dem Grün ihrer Turmhelme und dem Rot ihrer massigen Turmgeschosse und Giebel allmählich herabgleiten. Der Anblick ist wundervoll.

Anders farbengestimmt genießen wir ihn beim Holstentor. Seine eigenartige Bauart mit den trutzigen Wehrtürmen, die westzu durch einen flachen Giebel verbunden, indes Türme und Giebel ostzu in eine einheitliche, wunderschön aufgeteilte Fassade verschmolzen sind, läßt das Holstentor als gern und oft gewählten bildnerischen Vorwurf dienen. Zu Glück und Qual der Künstler mag es sein. Zum Glück den Graphikern; zur Qual den Malern; denn seine plastische Gestalt bohrt sich in Anschauung und Empfindung hinein und gewiß erleichtert dies die Wiedergabe. Wer aber vermöchte seine Farbe wahrheitsgetreu nachzuschaffen? Es ist uns nicht gelungen, nur einen einzigen Beweis dafür zu finden, daß dies überhaupt möglich ist und es will uns scheinen, als vermöchte nur dämmeriges Empfinden das Problem des schwärzlichen Tones nachzufühlen,



An der Untertrave (mit St. Marien und St. Petri).

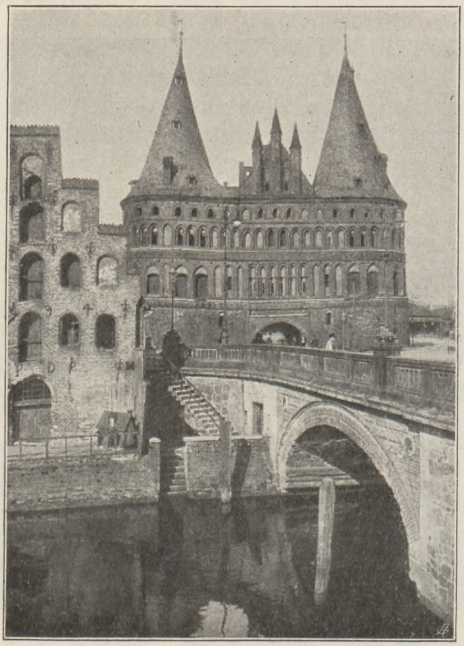
der für die Backsteinglasur gewählt ward. Schwärzlich? Fliegt nicht ein rosiger Schimmer darüber? Huscht nicht ein blaulila Leuchten über ihn?

St. Marien und St. Petri im Hintergrunde erscheinen nun ganz licht- und farbenklar; uns aber fesseln die hart an der Trave stehenden alten, gebrechlichen Salzspeicher als baulich interessante und malerisch stimmungsvolle Wahrzeichen einer vergangenen Zeit. An der Obertrave treffen wir die Buden an; d. s. die giebellosen Häuser der Flußschiffahrer. Hier ist seit alters her ihr Reich. Da haben die Stecknitzfahrer gewohnt; da spielen die Lübecker Sagen, deren Hauptgestalten Schiffer und Mönche sind.

Von den Wallanlagen aus, die in dichtem Buschwerk und hohen Baumständen den lautlosen Elbe-Travekanal betten, erfreuen wir uns mehr als einmal an der Zusammenstimmung zwischen Kunst und Natur, die etliche Ausblicke genießen lassen: von der Wipperbrücke, beim Kaisertor, vom Krähenteich oder vom Mühlenteich nach dem Dom hinauf. Da tauchen die graugrünen Helme

auf den mattroten Turmleibern und das langgestreckte Dach mit dem hellgrünen Reiter hinter der sattroten Fassade des Museums auf und mit ihm vereint, spiegeln sie sich in dem stillen baumumsäumten Weiher, über den die Frühsonne flutet. Das Bild vergißt einer nicht leicht.

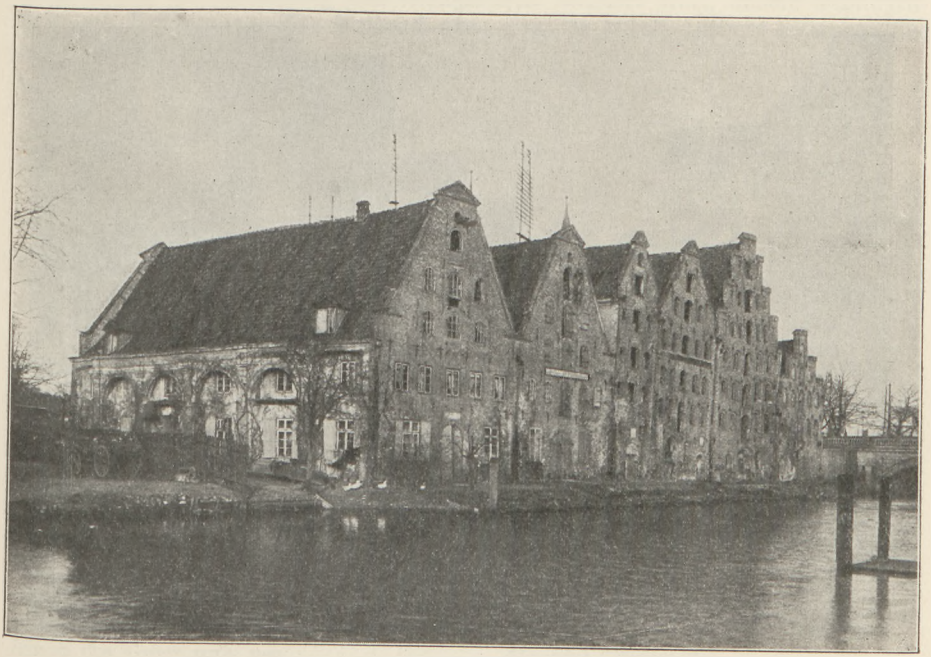
Riesen und Zwerge. In Lübeck scheint sich etwas ihrer Art erhalten zu haben. Wir betreten den lindenumschatteten Domkirchhof. Dem romanischen tiefen Hauptportal schräg gegenüber steht ein einstöckiges Fachwerkhaus. Es nimmt sich recht winzig aus. Seine Anmut aber bewirkt, daß es sich der Wucht gegenüber bewährt. Uns ostwärts und dann südwärts wendend, setzen wir den Fuß in die einzig schöne Vorhalle des Domes, das sogenannte Paradies. Hieher flüchteten Verfolgte, hier tat man Buße, hier empfing man Almosen. Der Raum wirkt ebenso erhebend durch die einheitliche Durchführung des baulichen Grundgedankens, die wir aus ihm heraus empfinden, wie durch die unerschöpflich phantasiereiche Ausführung der Einzelheiten die Kapitäle, Gliederung der Pfeiler und Aufteilung der Flächen bekunden. Im Dome selbst läßt sich romanische Baukunst, anhebende und gereifte Gothik studieren. Wir können nur einzelnes erwähnen: gleich eingangs z. B. die wunderschöne Madonna aus Stuck, durch die, der Sage nach, ihr Schöpfer sich das verwirkte Leben rückerkauft hat.



Holstentor (Stadtseite) und Holstenbrücke.

Über dem Lettner erhebt sich das riesige Triumphkreuz, das der Bischof Albert Krummendiek 1477 gestiftet hat. Im Hochchor sieht man die Tumba des Bischofs Heinrich II. Bocholt und im Chorumgang eine sehr wertvolle, gravierte Messing-Doppelgrabplatte, die Bischöfe von Mul und von Serken darstellend. Die „Müllerkrone" und das Schrankenwerk, das die auf einer Mosesstatue ruhende Kanzel umgibt, und das, laut Inschrift von den Stecknitzfahrern gestiftet, der Sage nach ein Teufelswerk ist, bezeugen, daß einzelne Bruderschaften im Dome ihre Andacht verrichtet hatten; offenbar jene, deren Gewerbestätten und Zunfthäuser nahe desselben gelegen waren, so die der Schiffer und der Müller. Doch nicht bloß zu Frömmigkeitszwecken scheint er gedient zu haben; die Überlieferung will nebst anderem, sogar von einer Strikeversammlung wissen, die einmal in ihm stattgefunden hätte. In der nördlich gelegenen Greveradenkapelle endlich stehen wir dem 1491 von Hans Memling zu Brügge über Auftrag der Lübecker Patrizierfamilie Greverade durchgeführten Altarschrein gegenüber. Die Gestalten der Maria und des Erzengels, die auf der Außenseite der Altartüre grau in grau durchgeführt sind, zählen zu jenen Kunsteindrücken, in deren Bann man nicht zu atmen wagt, aus Angst, sie zu kürzen oder zu scheuchen.

Wir verlassen den Dom und schreiten der Stadt zu. Von der Sandstraße in den Kohlmarkt einbiegend, fällt uns dort der schöne Renaissancegiebel manches Patrizierhauses auf und endlich gelangen wir durch die Marktwiete auf den baumumfriedeten Marktplatz. Weltabgeschieden still ist's auf ihm. Keine Straßenbahn, kaum ein Wagen fährt darüber. Wir möchten uns in ferne, ferne Zeiten zurückträumen. Nur wäre es grundfalsch, in sie die heutige Lautarmut zu verlegen; denn einst hat sich das ganze öffentliche Leben Lübecks auf dem Markte abgespielt: das Kaufen, das Verkaufen, das Verwalten, das Richten, das Feiern und das Beten; denn auch die Marienkirche stand auf ihm. In jener Zeit führte eine freiliegende Treppe vom Markt aus nach der Laube, von der aus die



Die Salzspeicher.

„Bursprake", d. h. die Verordnungen und Gesetze verkündigt wurden. Das Rathaus bildete an sich eine kleine Welt. Es war ein Verwaltungs-, ein Verfassungs-, ein Gerichtshaus; es war ein Tanzhaus (danzelhus, d. h. Festhaus) und ein Gewandhaus. In seinem Erdgeschoß war die Stadtwage untergebracht und auf seinem Gebiet und einzig da befanden sich die Goldschmiedbuden und nur in ihnen durften deren Besitzer ihr Gewerbe ausüben.

In drei Jahrhunderte währender baulicher Schöpfung sind der Nordflügel, dessen Südmauer die großen Windlöcher aufweist, und das lange Haus (danzelhus) und die quadratisch vielfach getürmte Anlage des südlichen Flügels, zuletzt endlich die Renaissanceschöpfungen der Ostfront entstanden. Der Südbau birgt das Juwel des Rathauses: die Kriegsstube mit der Holzschnitzkunst von Meister Tönnies Evers d. J. mit dem Alabasterwappen der älteren Patrizier und einen kostbaren Sandsteinkamm. Eine lange Galerie nordwärts durchschreitend, betreten

wir den schlicht vornehm gestimmten Bürgerschaftssaal. Er ist in tiefes Rot getaucht. Im Stiegenhaus berichten die Freskomalereien von Prof. Max Koch die hauptsächlichsten Momente der Gründungsgeschichte Lübecks und endlich nimmt uns die schwer gewölbte Diele gefangen. Drinnen wie draußen tritt uns das Farbenrätsel gegenüber. Das Rathaus gibt es uns in Grün auf. Zur Rechten des Erdgeschosses liegt der Audienzsaal. Einst kostbar getäfelt und schwer gewölbt mit massigen Bänken und Tischen versehen, auf denen das Ratsilber stand, ward er seit 1752 in die Art des Rokokostiles umgeschaffen. Seine Türe trägt die Inschrift, die den gerecht bedächtig abwägenden Sinn der Hansen zum Ausdruck bringt:



Hasenhof.

„Beide . Part . Schal . Ein . Richter . Ho—
ren . Und . Den . Ordel .
Snelle . To . Horen . Arfst . Langsam
To . Gelofen .
Na . Ummestendicheit . Der . Sake
Schal . Men . Alle . Worde . Vorstan . etc.

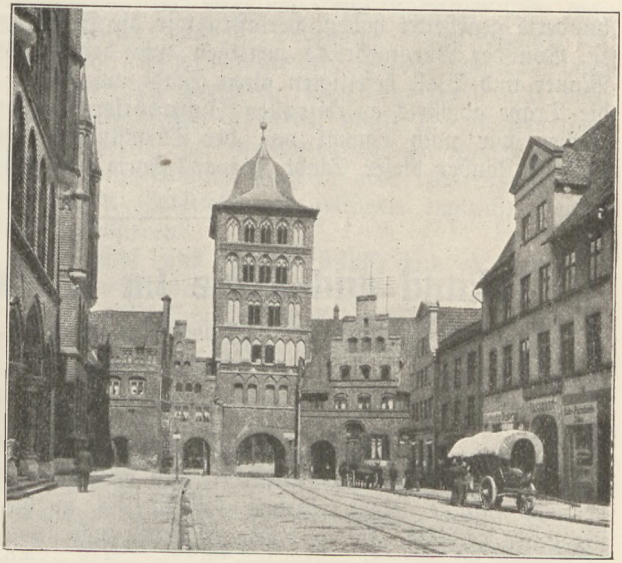
Nun geht es abwärts. Wir statten einen kurzen Besuch dem Brautgemach, einem Raume des Ratskellers ab, dessen Namen die, was Frauenideal anbetrifft, ziemlich schwarzseherische Inschrift erklärt, die am Kamin zu lesen ist. Sie soll aus dem Jahre 1518 vom Herzog Georg von Pommern stammen:

Mennig man lude singet,
wen man em de brut bringet,
wußte he wat man em brohte,
dat he wol wenen mohte.

Von der Breitestraße aus blicken wir nach der schönen Renaissance-Sandsteintreppe und dem vorspringenden Säulenportal hin und wenden uns dann St. Marien zu.

Riesen, Zwerge. Auch hier ein Stück ihrer Welt. Winzig sehen die Häuschen von Schüsselbuden aus, die der Westfront der Marienkirche dicht gegenüber stehen; so dicht, daß deren Raumwirkung vernichtet ist. Und doch liegt ein Reiz in dieser gedrängten Anlage, die wir in Lübeck noch um St. Petri und St. Ägydien finden; und auch die Pastorenhäuschen um St. Jakobi drängen sich hart an dessen linke Flanke heran.

Wir betreten die Kirche von Süden durch die Briefkapelle. Sie diente ursprünglich zur Verteilung von Ablaßbriefen. Anderer Kult, andere Gepflogenheit und Bestimmung. Der Eindruck aber, den ihr hohes, luftiges Sterngewölbe auslöst, ist ganz dazu geschaffen, uns auch heute eine kurze Weile von Erdenschwere zu entlasten.



Burgtor (Innenseite).

Nun befinden wir uns in der Kirche selbst; ganz rückwärts beim Taufkessel. Ein bißchen farblos erscheint der ungeheure Raum mit den grauen Gewölbegurten, der nur in geringem Maße bunte Fenster aufweist: drei im Hochchor, drei hinter dem Altar, eines über der Bergenfahrerkapelle; alles Erbgut der 1818 abgebrochenen Burgkirche. Und doch, wenn die Sonne durch ihn flutet und um die goldenen Türme der Maßwerkgalerie spielt, die unter den Oberlichtern um dem Hochchor herum läuft, so ist die Wirkung so einzig, daß man ihn nicht farbiger und nicht heiterer haben möchte. Wundervoll ist der seitliche Durchblick durch den Lettner, prächtig das geschnitzte Gestühl der Schonen- und der Bergenfahrer, wie die Plätze für den Senat; eigenartig auch die berühmte astronomische Uhr mit den Figuren des Heilands, des Kaisers und der Kurfürsten in der Giebelkrönung von zierlichster Fügung des Sakramenthäuschens neben dem Hochaltar und herzbewegend innig das Abendmahlrelief im Chorumgang, in dessen linker Ecke eine Maus an der Wurzel eines Eichbaumes nagt. Lübecks Wahrzeichen; nur setzt die Sage an Stelle der Eiche einen Rosenstrauch. Wir lassen die Totentanzkapelle auf uns wirken und halten mit gemischtem Empfinden vor Overbecks „Grablegung Christi" still.

Auch seines Jugendwerkes „Einzug Christi in Jerusalem", zu dem er die Vorbilder der Wirklichkeit entnommen hat, vergessen wir nicht. Wir gehen aber zu schnell über die Dinge hinweg. Reiseschicksal.

Auf dem Geibelplatz — einst Koberg geheißen — erhebt sich, der Jakobikirche westlich gegenüber, das Zunfthaus der Schiffergesellschaft mit dem charakteristischen Treppengiebel; ostzu aber das Heiligengeisthospital, gleich einzigartig der inneren, wie der äußeren Anlage nach. Nicht nur ein Obdach, ein Heim will es den Hospitaliten bieten, indem es einem jeden derselben einen eigenen Raum gewährt, mag er auch nicht größer als eine Schiffskajüte sein. Ihrer Viele waren zeitlebens mit ihr vertraut. Ein Heim zu geben: dahin ging das Streben hansischer Wohltätigkeit. Durch die Gänge mit den Freibuden, durch die laubumsponnenen giebeligen Stiftungshöfe, die eine bestimmte Zahl von Einzelbehausungen unter einem Dach vereinigen, war Alt-Lübeck bemüht, den Bedürftigen wirklich heilbringend zu helfen und diese Art, die auch besonders der Nötigkeit des Mittelstandes gedenkt, ist dem Lübeck von heute nicht fremd geworden.

Durch das Burgtor, an dem vom Torbogen bis zur Bedachung Jahrhunderte gearbeitet haben, verlassen wir die Stadt und wenden uns dem Hafen zu. Von der Burgtorbrücke genießen wir den Zauber einer durch Turm und Mauer und Wall befestigten alten Stadt, wie kaum andernorts. Ehe wir aber die Trave abwärts an reizvollen Fischerdörfern vorbei, ans Meer hinaus ziehen, erleben wir noch einmal von der Turmstube von St. Petri aus den einzigartigen Zauber dieser Stadt, der aus Form und Farbe wundervoll gewoben ist.

Land und Leute im oberen Pandsch.

Aus dem russisch-englisch-afghanischen Grenzgebiet in Zentralasien.

(Mit einer Karte.)

Von A. Bencke, München.

Rings umbraust vom Getümmel kriegerischer Völker, als Kern eines Gebietes, das hohe Kulturen entstehen und vergehen sah, ist das Pamirhochland dennoch infolge seiner Unzugänglichkeit bis in die neueste Zeit eine terra incognita gewesen, die in dieser Hinsicht auch dem dunkelsten Tibet, mit dem ja manche Ähnlichkeit vorhanden ist, in nichts nachsteht.

Pamir ist entstanden nach den Anschauungen einiger aus dem persischen „Bam-i-dunya" (Dach der Welt), nach denen anderer aus dem ebenfalls persischen „Paimir" (am Fuße der Berge); doch hat trotz des besseren Gleichklanges die erste Auslegung mehr Wahrscheinlichkeit für sich, denn wenn auch der Mustagh Ata, der südöstliche Eckpfeiler des Gebietes, weit über die eigentlichen Pamirketten hinausragt, so wäre doch die Bezeichnung dieses gewaltigen Berglandes als „Gebirgsfuß" kaum ohne Widerspruch hinzunehmen.

In diesem uns im allgemeinen als unwirtlich geltenden Lande ist die „Aryane vaeja" der Avesta, der Garten Eden unserer Bibelerzählung zu suchen; hier sollen der Sage nach, zum ersten Male die Bedingungen vorhanden gewesen sein, unter denen Menschenart sich entwickeln konnte, und von hier aus läßt auch die alte Überlieferung die Arier ausgehen, die nach Westen wandernd in Europa die höchste Kultur schufen, welche bisher die Erde gesehen. Dem Garten Eden unserer Phantasie ähnelt das Pamirgebiet heute freilich nicht mehr und hat ihm wohl auch niemals geähnelt, aber es enthält in seiner trostlosen Öde doch stellenweise Oasen von großem landschaftlichen Reiz und ausge-

zeichneter Fruchtbarkeit, welche im Gegensatze zu den anstoßenden Trümmerhalden seiner Hochplateaus und Flußengen gerade durch den Gegensatz im höchsten Maße erquickend wirken, so daß die enthusiastische Bezeichnung „Paradies" hier erklärlich erschiene.

Als Schaffer solcher Oasen kommen in erster Linie der Pandsch, in zweiter seine Nebenflüsse in Betracht. Der Pandsch, dessen bessere Kenntnis uns auch erst in den letzten Jahren, vornehmlich durch das Zusammenwirken der russischen und englischen Grenzkommissionen erschlossen wurde, bildet die südliche und westliche Grenze des eigentlichen Pamirgebietes, denn steil ragen am südlichen Ufer des Flusses die Gletscherberge der Hindukushkette auf, die nicht mehr zum Pamir gerechnet werden können und westlich vom Pandsch erhebt sich das Gebirgsland von Badakshan, dessen Bau mit dem Pamir ebenfalls nicht mehr in Einklang steht. Der von O nach W gerichtete untere Lauf des Pandsch bildet denn auch heute die Grenze zwischen Afghanistan und Rußland; das nördliche Ufer des Flusses (beziehungsweise das westliche nach der Biegung bei Iskashim) ist russischer, nominell dem Chanat von Bokhara zugeteilter Boden, während das südliche und westliche Ufer Afghanistan zugehört. Allerdings zieht sich das afghanische Gebiet parallel zum ostwestlichen untersten Laufe des Flusses nur in Gestalt eines sehr schmalen Streifens, der im Wesen nur die Hochkette des Hindukush und das südliche Pandschufer umfaßt nach O, aber immerhin genügt dieser schmale Streifen afghanischen Gebietes, um zwischen englischem und russischem Besitz einen Puffer einzuschieben.

Pandsch bedeutet auf persisch fünf, und fünf Quellflüsse sind es auch, die den Strom bilden, der später mit dem nördlichen Grenzfluß des Pamir, dem Surchab vereinigt als Oxus die transkaspische Tiefebene durchfließt und in den Aral-See mündet. Vier dieser Quellflüsse, der Burgut, der Bakdjir, der Bai-kara und der Ab-i-Shorshill, die alle in der Nähe des 74° teils vom Hindukush, teils von der südlichen Pamirkette, dem Vakhan Pamir herabkommen, vereinigen sich zum Vakhan Sarya (Sarya, persisch Fluß). Diese vier Quellen entspringen alle unweit des Chakmaktinkul (des Weißsees), in dessen Wassern sich die Ketten des Mustagh spiegeln und befinden sich so in unmittelbarster Nachbarschaft der Aksuquelle (Entfernung etwa 4 *km*), aus welcher der bedeutendste Nebenfluß des Pandsch, der Murgab, entsteht. Dieses Quellgebiet hat eine Meereshöhe von etwa 4600 *m*, die Vereinigungsstelle der vier Bäche liegt etwa 400 *m* tiefer und von diesem Punkte an bis Langarkish, wo der fünfte größere Quellfluß, der Pamir Sarya, sich mit dem Vakhan Sarya vereinigt, eine Flußlänge von etwa 75 *km*, hat der Vakhan Sarya ein Gefäll von 1247 *m* und Langarkish, die erste größere, aus neun Wohnhäusern bestehende Ansiedlung (Kislak), die aber eigentlich noch im Tale des Pamir Sarya liegt, hat eine Meereshöhe von 3029 *m*. Der Pamir Sarya, in der südlichsten Pamirkette aus mehreren kleinen Seen östlich vom Hoakul in einer Meereshöhe von etwa 4300 *m* entspringend, hat einen rechtsseitigen Zufluß, den Kargosh Sarya, der bei Mazar tepé (Grabhügel), das in 3860 *m* Höhe schon unterhalb der Baumgrenze liegt, aber nur im Sommer bewohnt wird, in den Pamir Sarya einmündet. Etwa 400 *m* höher als Mazar tepé liegt der Khargosh-Paß, über welchen ein Pfad vom Khargosh aufwärts zum Yashil kul (Gelber See) und damit in das Gebiet des Gund, des zweitgrößten Nebenflusses des Pandsch, führt. Von hier besteht dann auf gut gangbaren Gebirgspfaden über mehrere Pässe hinweg eine Verbindung mit Pamirsky Post, der Hauptmilitärstation Rußlands im Pamirgebiete.

Der Wanderer, der, durch das rauhe Hochgebirgstal des Pamir herabkommend nach Langarkish gelangt, hat hier einen herzerfreuenden Anblick. Sein Weg hat bisher fast ausschließlich durch zertrümmertes Gestein geführt, denn die zerstörenden Kräfte der Natur, schnell aufeinanderfolgende Hitze des Tages, Kälte und Fröste der Nacht zermürben das schiefrige Gestein derart, daß dort, wo noch die zerstörende Arbeit schnell fallender und fließender Wässer hinzutritt, nirgends mehr fester Fels anzutreffen ist. Hier bei Langarkish aber öffnet sich zum ersten Male der Blick in das Tal des Pandsch, Tamarisken bedecken die Strominseln, hochgewachsene Pappeln und buschige Weiden bilden schöne Gruppen und das frische Grün der Wiesen, das Gelb der Äcker zaubert eine Farbenfülle der Augen, die um so stärker wirkt, als am anderen südlichen Ufer der nun zum Pandsch vereinigten fünf Quellflüsse die schwarzen, jähen Mauern des Hindukush in die Höhe ragen, über denen hie und da die vergletscherten Gipfel erscheinen.

Es ist ein Bild, wie wir es wohl in unseren Alpen antreffen, das uns heimisch berührt; nur besteht der Unterschied, daß sich in den Alpen diese selbe Situation erst etwa 2000 *m* tiefer ergeben würde, während die hübschen Blumen- und Rosengärten von Langarkish kaum wesentlich unter der Höhe etwa der Hochgipfel unserer Zentralalpen liegen.

Und noch ein anderes Moment würde dem Alpenwanderer vertraut erscheinen, nämlich die meist mit Alpenstöcken ausgerüsteten Bewohner des Landes, die, abgesehen von ihrer Kleidung, ganz gut zu dem in unseren Gebirgstälern hausenden Menschenschlag passen würden. Die Abstammung und Zugehörigkeit der Valkhans und Garans (die Valkhans bewohnen das Gebiet des unteren Pandsch bis Ishkashim, die Garans das Gebiet von dort abwärts bis Khorok) ist auf Grund der bisher vorgenommenen Messungen und Untersuchungen mit Bestimmtheit nicht festzulegen, aber auch in diesen Dingen dürfte das Gefühl, das man diesen Menschen gegenüber bald gewinnt, von entscheidender Bedeutung sein und dies Gefühl spricht dafür, daß wir es hier mit Wesen zu tun haben, die uns rassenmäßig näher stehen, als irgend ein anderes der ursprünglichen Völker Asiens. Die allgemeine Annahme geht demnach jetzt dahin, daß diese seit unvordenklichen Zeiten im oberen, der Außenwelt fast unzugänglichen Pandschtale sitzenden Menschen echte Iranier sind, unverfälschte und unvermischte Abkömmlinge jenes Volkes, aus dem alle arischen Stämme hervorgingen. Man trifft unter den Vakhans und Garans Typen, die für Kelten Irlands, Schottlands, der Bretagne gehalten werden könnten, wenn nicht die dunklere Färbung der Haut, vor allem der Haare, die bei den Frauen fast regelmäßig pechschwarz sind, etwas Fremdartiges in die Gesichter legen würde. Sie konnten sich in ihrer Urtümlichkeit rein erhalten, denn der Reichtum des Tales konnte fremde Eroberer kaum reizen, welche die kahlen, unwirtlichen Hochflächen vor sich sahen und es selten versuchten, in diese Felswüsteneien einzudringen.

Von Langarkish an wird der Lauf des Flusses etwas ruhiger; das Gefäll beträgt bis Rang (etwa 100 *km* Flußstrecke) nur mehr 327 *m* und von dort bis Khorok (etwa ebenso weit) 702 *m*. Der Kislak von Rang liegt demnach in einer Seehöhe von 2749 *m*, der von Khorok in einer Höhe von 2047 *m*; bei Khorok beginnt der Mittellauf des Flusses, der in ethnographischer und orographischer Beziehung vom Unterlaufe wesentlich verschieden ist.

Pamir Sarya und Vakhan Sarya sind in ihrem Unterlaufe in eine Anzahl von Armen geteilt und auch die Vereinigung der beiden geht deshalb

in vielen Armen vor sich, so daß eine ganze Anzahl von Inseln entstehen, die teilweise mit Hippophae-Dorngebüsch und mit Tamarisken überwachsen, teilweise mit Schlamm bedeckt und dann äußerst fruchtbar sind. Prächtige Wiesen und Felder bringen dann stellenweise trauliche Bilder in diese Hochgebirgsnatur. Hinter Langarkisch, bei Kalai Pandsch, verengt sich das Tal. Hier hat sich der Afghanen-Emir eine trutzige Festung (Kalai) erbaut, die ähnlich unseren mittelalterlichen Burgen den Taleingang beherrscht. Höher an den Hängen und an anderen Stellen auch im Tal findet man dann die Ruinen der äußerst geschickt gebauten Festungen der Liapasch, die vor einigen Jahrhunderten hier Herrscherrechte ausübten, später aber in den Shuguan, einem kriegerischen afghanischen Bergvolke, aufgingen, die dann endlich von dem afghanischen Emir abgelöst wurden, dessen Besitz aber, wie oben schon erwähnt, sich nur mehr auf das südliche und westliche Ufer des Pandsch erstreckt. Bei Drais, dem nächsten Kislak nach Langarkisch, teilt sich der Fluß wieder in mehrere Arme, die jedoch in einem engen, schluchtförmigen Bett zwischen den Granit-, Gneis- und Schieferwänden des Hindukusch und der südlichen Pamirkette ziemlich träge dahinfließen. Dann wird das Tal beim Kislak Ptuk plötzlich weit; die Bergmauern treten zurück und der Fluß erweitert sich zum See, der eine Breite bis zu 3 *km*, eine Länge von etwa 10 *km* hat und in dessen Mitte einige fruchtbare und wohlbebaute Inseln liegen.

Hinter dem Kislak Darshai bis Nut kommen wieder Engen vor, in denen die Felswände des Hindukusch und des Pamir sich bis auf 20 *m* annähern; brausend bahnt sich hier das zusammengepreßte Element seinen Weg durch die Schlucht und während auf der afghanischen Seite weiter oben ein ziemlich gut gangbarer Maultierpfad mit Brücken instand gehalten wird, muß der Wanderer auf der russischen Nordseite oft gewaltige Höhenunterschiede überwinden, um nach Übersteigung des Felsriegels wieder zum Flußufer zurückzugelangen. Die Natur hat hier so gewaltet, daß auf der afghanischen Flußseite, also auf der Seite des Hindukusch, die Hindernisse, die sich der Straßenführung entgegensetzen, leicht überwunden werden können und einer der Emire von Kabul hat dann auch hier eine Straße gebaut, die noch in ziemlich gutem Zustande ist. Von afghanischer Seite wird aber strenge darauf gesehen, daß kein Fremdling in das geheiligte Reich des Emirs eindringt und so muß sich der Forschungsreisende auf der russischen Seite des Flusses halten, die stellenweise dem Weiterkommen sehr erhebliche Hindernisse entgegensetzt. Die nächste größere Erweiterung des Flußtales liegt dann in der Provinz Ishkashim im Lande der Garans zwischen Nut und Somdjen; hinter Somdjen verengt sich das Tal wieder zur engen Schlucht, in der nur bei den Ausmündungen der Bergbäche in den Pandsch etliche hundert Quadratmeter Schwemmland vorhanden sind, auf welchen sich Ansiedlungen erheben. Dort befinden sich die Kislaks; Ortschaften, die oft nur aus zwei bis drei Häusern bestehen, in der Regel aber nicht am Flusse selber, sondern höher oben im Gebirge, in den Bachwinkeln und versteckt in den Falten der Hänge gebaut sind. Eng und schluchtförmig ist dann der ganze weitere Unterlauf des Pandsch bis Khorok, wo er den von Jashilkul kommenden Gund aufnimmt.

Der Hindukusch, wie man ihn von Langarkisch bis Ishkashim als Riesenmauer am anderen Ufer aufsteigen sieht, gewährt stellenweise einen Anblick von überwältigender Größe; nämlich dort, wo größere Bäche tiefere Einschnitte in diese Mauer gesägt haben. An diesen Stellen sieht man bis in das Herz dieser

Gebirgskette, deren Kamm nur an wenigen Stellen unter 6000 *m* hinabsinkt und deren vergletscherte Gipfel bis über 7000 *m* Höhe erreichen. Dort sieht man, während unten im Tal die brennende Sonne den Schatten der Bäume aufsuchen läßt, wie oben die Schneestürme plötzlich das Gebirge bis auf 4500 *m* hinab in eine weiße Decke hüllen; ebenso schnell wie er kam, ist aber der Sturm vorübergefegt und in wenigen Stunden haben die heißen Sonnenstrahlen die Schneehülle entfernt, die vielleicht noch am selben Tage wieder erneuert wird. Dieses Bild des rauhesten Gebirgswinters inmitten der Blumengärten der fruchtbaren Talweitungen kann vielleicht — abgesehen von einigen Gegenden der peruanischen Anden — an keiner Stelle der Erde so genossen werden, wie hier am Unterlaufe des Pandsch, wo vom Hindukush die Gletscher in das Flußtal hinabhängen.

Gut passierbare Pässe ziehen nur zwei über den Hindukush. Der eine ist der Boroghil-Paß, der von Langarkish aus über eine bis 3650 *m* hinabgehende Einsenkung zwischen dem Hindukush und dessen örtlichen Fortsetzung ins Tal des Yarkuhn-Flusses und von dort nach Yassin, Gilgit und Indien führt und der andere der Sebak-Paß, der in Ishkashim, wo die hohe Einzelnkette des Hindukush nach SW abbiegt und sich in mehrere niedere Ketten auflöst, in 4260 *m* Höhe in die Täler Afghanistans führt. Beide Pässe sind während des größten Teiles des Jahres schneefrei und leicht passierbar, nur sind im Sebak-Paß die Überfälle der räuberischen Siaposh zu fürchten. Für gute Steiger sind dann noch der 5100 *m* hohe Resh-Paß bei Drais, die 5300 bis 5500 *m* hohen Istragh-Pässe, die bei Namahgut unterhalb des Hochgipfels des Gsad Istragh (7350 *m*) über das Gebirge führen, vorhanden; aber diese Pässe fallen bereits in das Gebiet der gefährlichen Schneestürme, die, wie erwähnt, auch im Sommer hier häufig sind. Die Badakshan-Berge, welche den Pandsch von Iskashim an westlich abschließen, sind zwar bedeutend niederer als der Hindukush (5000 bis 6000 *m*) und tragen keine Gletscher, sondern nur an wenigen Stellen ewigen Schnee, sie sind aber dennoch kaum weniger schwer überschreitbar. Ein einziger Paß führt bei Badjain zu dem sagenhaften Shiva-See in Badakshan, dessen Besuch den Landfremden von den Afghanern verboten ist.

Die Pamirgebirge selbst, die nördlich, beziehungsweise östlich vom Pandsch bald in Gestalt einer steilen Mauer, bald in Form sanfter sich abdachender Terrassen aufsteigen, bestehen wesentlich aus denselben Urgesteinen mit geringen Kalkanlagerungen, wie der Hindukush; auch die Richtung der Ketten ist dieselbe, sie sind jedoch beträchtlich niederer wie dieser, gehen auch in den höchsten Buckeln in der Regel über 6000 *m* nicht hinaus. Es sind vom Alter abgerundete Formen, Terrassen und Hochplateaus, in welche die Gewässer oft steile Schluchten und kleine Talweitungen ausgearbeitet haben und die im unteren Pandschlaufe bis Ishkashim meist in Gestalt von mehreren übereinander geordneten Terrassenstufen, die eine Höhe bis zu 5000 *m* erreichen, an den Fluß herantreten, während das Gebirge gegen den nördlich gerichteten Pandsch, also von Ishkashim an, wieder steil und mauergleich abfällt und nur an den Einmündungen der Bäche Platz für Ansiedlungen läßt. So ist denn im Lande der Garans, die derselben ethnographischen Gruppe wie die Vakhans angehören, der Aufstieg aus dem meist schluchtförmigen Tal zu dem mit runden Kuppen bedeckten Pamirplateau in den meisten Fällen beschwerlich; in der Regel nur dort möglich, wo die höchstens 15 bis 16 *km* langen Gebirgsbäche des Pamir in den Pandsch münden. Dort sind dann leichtere Übergänge wie etwa von Andarâb und Mishus zum

Shakdarra, dem linksseitigen Nebenflusse des Gund und zum Gund selber. Dort oben trifft der Wanderer auf Ansiedlungen, die während eines großen Teiles des Jahres ausgestorben erscheinen. Es sind dies die Sommerdörfer (Ailaks), zu denen die Talbewohner im Sommer mit ihrem Viehstand hinaufziehen, zu dem köstlichen Grase, das sogleich nach der Schneeschmelze, Ende Mai bis anfangs Juni, wächst. Die Sommerherrlichkeit dauert allerdings nicht lange, denn der Winter setzt oben auf dem Plateau schnell ein; im August ist man schon wieder unten im Tal und die hohen Lagen gehören dann wieder einzig und allein den Kirghisen, welche die spärliche Bevölkerung der Hochplateaus bilden und die nur geringe Berührungspunkte mit der Talbevölkerung haben. Ein größerer Zufluß kommt außer dem vorgenannten bei Andarâb vom Plateau herab; es ist der Garan charma darga, an dessen geschützten Hängen der Kornbau von den Vakhans bis hoch hinauf betrieben wird, fast bis zur Baumgrenze, die etwa bei 3000 *m* liegt. Überall, wo Korn gebaut wird, grüßen auch die Fruchtbäume, insbesondere Pfirsiche, Aprikosen und Maulbeeren, die, getrocknet und zu Pulver verrieben, das Hauptnahrungsmittel der Leute auf ihren weiten Wanderungen ausmachen; winken auch prächtige Gärten, in denen selbst die Rosen nicht fehlen, denn alles liebt hier die Blumen und den Gruß, der dem Fremden entgegengebracht wird, ist fast immer von einem Strauß begleitet.

Im nördlich gerichteten oberen Pandsch, von Ishkashim bis Khorok, kann selbst während des Sommers die Sonne nur einige Stunden lang in die Talengen hineinschauen, dort leidet man dann auch nicht unter der Sonnenhitze und die Nächte sind immer kühl; empfindlicher ist die Hitze schon in den Talweitungen, bei Andarâb, Mishus, Khorok; aber die Nacht bringt auch hier stets Kühlung, ja bisweilen nach großer Tageshitze Temperaturen, die nachts auf Null herabgehen. Ebenso wie Tag und Nacht sind auch Sommer und Winter durch große Temperaturunterschiede getrennt. Während die Sommertemperatur im Tale auf 35 bis 45° C steigen kann und die Felsen durch die Sonnenstrahlung so heiß werden, daß man sich durch Berührung verbrennen würde, sinkt die Temperatur im Winter, vom November bis Ende März, ja bisweilen noch bis Anfang Mai in den Nächten bis auf 30° C, am Tage bis auf 15 bis 20° C herab. Dabei besteht aber ein wesentlicher Unterschied in den klimatischen Verhältnissen von Vakhan und Garan insoferne, als Vakhan nicht nur im Pandschtale, sondern auch auf den Plateaus fast schneefrei ist, während in Garan gewaltige Mengen Schnees im Winter fallen. Die Ursache dieses eigenartigen Verhältnisses liegt in den vorherrschenden Westwinden. Diese Winde streichen während des ganzen Jahres durch das in der Windrichtung liegende Tal des obersten Pandscha-Abschnittes bis Ishkashim; sie treiben den Schnee vor sich her, lassen ihn an keiner Stelle ruhen und so sieht man wohl hier im Winter das Spiel der Flocken, aber keine Schneedecke. Dasselbe gilt auch für die Gegenden des Hochpamirs, die dem Winde besonders ausgesetzt sind. Die Karte macht die Teile mit winterlicher Schneebedeckung und die schneearmen kenntlich. Die Schneestürme, die oben schon Ende August beginnen, machen sich aber erst bis Ende November im Tal bemerkbar.

Aus diesen klimatischen, hauptsächlich durch den Wind bedingten Unterschieden ergibt sich leicht die Tatsache, daß Vakhan im allgemeinen reicher ist als Garan; hier in Vakhan findet man stattliche, allerdings nur einstöckige Wohngebäude, die den Nachkommen der früheren Mirs und Shalis, den einstigen

Fürsten des Landes, gehören. Heute ist der Rangunterschied so ziemlich verwischt, nur durch größeren Reichtum zeichnen sich diese Fürstensprößlinge, die sich alle der entlegenen, aber direkten Abkunft von Iskander (Alexander dem Großen) rühmen, aus; meist sind auch sie es, die in den Kislaks die Stellen des Aksakal (Bürgermeister) und des Kasè (Richter) bekleiden.

Im allgemeinen ist es natürlich ein Leben harter Arbeit, das die Menschen hier führen. Denn trotz der großen Fruchtbarkeit des Bodens muß der Natur, die hier mit Hitze und Kälte gleichermaßen zerstörend wirkt, alles mit schwerer Arbeit abgerungen werden, einer Arbeit, die indessen die Leute gesund und kräftig erhält, denn rüstige Hundertjährige sind hier keine Seltenheit. Äußerlich bekennt man sich zur mohammedanischen Religion, denn der Emir von Bokhara verfährt ebenso wie die früheren Eroberer natürlich nach dem Grundsatze „cujus regio ejus religio", aber der Kern aller religiösen Gebräuche ist doch in der alten Parsenreligion zu finden, die das Feuer verehrt und Zoroasters Lehren haben sich daher, in manchen Verstellungen und Verkleidungen allerdings, hier reichlich erhalten. Die alte iranische Sprache dieses Volkes wird nur mehr von den Armen in Vakhan gesprochen; die eigentliche Verkehrssprache ist das Shugnan, eine Abart des Persischen, das einst durch die afghanischen Eroberer herübergebracht wurde. So wohnt dort oben im „Dach der Welt" ein altes Volk auf uraltem Boden, dessen Zertrümmerung durch die hier in voller Kraft arbeitenden Naturgewalten schnell von statten geht und die einstmals wahrscheinlich die Zerstörung des ganzen Tales herbeigeführt haben wird.

Literatur.

W. Geiger, Die Pamirgebiete 1887.
Petermanns Mitteilungen 1878 bis 1905.
Robertson, The Geographical Journal 1894.
Younghusband, The heart of a continent 1902.
Olufsen, Through the unknown Pamirs 1904.
Report of the Proceedings of the Pamir Boundary Commission. Calcutta 1897.
Curzon, The Pamirs and the source of the Oxus. London 1906.

Über archäologische Fundkarten im allgemeinen und österreichische Fundkarten im besonderen.

Von Dr. Oswald Menghin, Wien.

(Fortsetzung.)

II. Österreichische Fundkarten.

Daß die Herstellung einer guten Fundkarte eine schwierige und zeitraubende Arbeit ist, machen die vorstehenden Ausführungen wohl jedem klar. Es kann daher nicht wundernehmen, wenn in der Praxis das Ideal, die mit kritischem Apparat versehene übersichtliche Karte, nur selten oder nie erreicht wird und daß Fundkarten überhaupt nicht zu den häufigen Erscheinungen in der Literatur gehören. Gerade die eigentliche Fachwelt gibt sich bedauerlicherweise wenig mit solchen Arbeiten ab und überläßt es zumeist den mehr oder weniger gut geschulten Kräften in der Provinz, für die einzelnen Länder das Bedürfnis

danach zu decken. So kommt es denn auch, daß die Karten oft an ganz versteckten Stellen erscheinen und nicht einmal dem Berufsarchäologen bekannt sind. Man wird es mir daher verdanken, wenn ich hier im Anschluß an die allgemeinen Erörterungen über das Fundkartenwesen zusammenstelle und kurz bespreche, was an österreichischen Fundkarten bisher produziert worden ist.

Ich teile sie in zwei Gruppen. Die erste umfaßt die Karten, welche größere Länderräume Österreichs oder im Zusammenhang mit ausländischen Gebieten auch Österreich behandeln. Die zweite Gruppe besteht aus Fundkarten einzelner Kronländer oder von Gebietsteilen derselben; diese sind durchaus von einheimischen Fachleuten oder Liebhabern hergestellt und repräsentieren alle Arten: allgemeine Fundkarten, Karten über einzelne Perioden, für gewisse Typen. Ihr Wert ist sehr verschieden; die einen sind oder waren wenigstens vorzüglich, manche hingegen von sehr geringer Brauchbarkeit. Absolute Vollständigkeit dieses Verzeichnisses ist nicht beabsichtigt; ich glaube aber, daß mir nichts Wichtiges entgangen ist[1]). Reine Lokalkarten, deren es eine Menge gibt, berücksichtige ich überhaupt nicht. Auch unedierte Karten, wie sie in einzelnen Museen hängen oder in der Literatur erwähnt werden, sind hier nicht näher behandelt, da es natürlich nicht möglich ist, alle diese in der Verborgenheit blühenden Dinge zu entdecken. Es scheint übrigens nicht viel davon vorhanden zu sein[2]).

1. Fundkarten größerer Ländergebiete des Kaisertums Österreich.

H. Fischer, Karte der Verbreitung der Werkzeuge aus Nephrit, Jadeit und Chloromelanit. Entworfen von E. v. Tröltsch. Maßstab 1:5,000.000. Beilage zu „Begleitworte zu der Karte über die Verbreitung der Beile aus Nephrit, Jadeit und Chloromelanit in Europa" (Archiv f. Anthropologie XVI. 1886).

Die Hauptkarte umfaßt Mittel- und Westeuropa und ist außerdem mit drei Beikärtchen versehen, von denen zwei den Bodensee und den Neuenburgersee

---

[1]) Hinweise auf mir unbekannte Karten verdanke ich Dr. Adolf Mahr, Prof. Anton Rzehak, Dr. Emanuel Šimek.

[2]) Hier seien wenigstens verzeichnet, die mir bekannt geworden sind:

Salzburg. Salzburger Fundkarten zeigte Georg Kyrle am 85. Naturforscher- und Ärztekongreß in Wien 1913. Vgl. Verhandlungen II[1] 1914 S. 785.

Steiermark. Im Landesmuseum Joanneum hängen nach gütiger Mitteilung Walter Schmids unedierte Fundkarten Fritz Pichlers aus dem Jahre 1883.

Oberösterreich. Für das Landesmuseum in Linz wird gegenwärtig eine Fundkarte von Oberösterreich hergestellt.

Niederösterreich. Eine neolithische Fundkarte des Landes zeigte der Verfasser am 85. Naturforscher- und Ärztekongreß in Wien 1913. Vgl. Verhandlungen II[1] 1914 S. 783. Die Karte wird im Niederösterreichischen Landesmuseum zur Ausstellung gebracht werden.

Küstenland. Eine schon 40 bis 50 Jahre alte archäologische Karte von Istrien von Kandler liegt nach freundlicher Mitteilung Carlo de Marchesettis bei der Società di Storia ed Arte istriana in Parenzo.

Triest. Derselbe Gewährsmann teilt mir mit, daß Prof. Puschi mit der Herstellung einer Fundkarte von der Gemeinde Triest beauftragt ist.

Dalmatien. Eine kartographische Darstellung der römischen Verhältnisse in Dalmatien wurde nach gütiger Mitteilung von Fr. Bulić auf der Mostra archeologica in Rom 1912 und in der Adriaausstellung Wien 1913 gezeigt. Ein Exemplar befindet sich in Spalato.

Mähren. Eine archäologische Fundkarte für Mähren wurde 1888 von A. Rzehak zur Brünner Ausstellung angefertigt. Sie hängt gegenwärtig im Mährischen Landesmuseum. Vgl. K. Maška, Rehaková archaelogická-topografická mapa Moravy (Časopis Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci VI. 1889 S. 38).

betreffen, während die dritte in kleinstem Maßstabe (1 : 24,000.000) fast ganz Europa und damit auch die auf der Hauptkarte nicht mehr erscheinenden Fundgebiete zeigt. Die Karten, die mit je einem roten Zeichen für Nephrit, Jadeit und Chloromelanit und noch zwei besonderen für sehr große Äxte arbeiten, bieten an topographischen Behelfen Flußnetz und Ortsnamen. Sie stellen den Abschluß jahrelanger fleißiger Forschungen des Verfassers dar — seine älteren Aufsätze über das Problem sind zahlreich — und besitzen, wenn sie auch heute lange nicht mehr vollständig sind, noch immer einen gewissen Wert, wozu auch das dem Aufsatz angefügte Verzeichnis beiträgt[1]). [1

Alexander Bertrand, Gaule ère celtique (400 ans environs av. J. C.) Dessinée par Chartier 1878. (Maßstab 1 : 10,000.000.) Beilage zu „Archéologie celtique et gauloise". 12. Éd. 1889. Taf. D.

Die Karte Bertrands, eines der Altmeister französischer Urgeschichtsforschung, stammt aus der Zeit, wo man sich hoch über das Dreiperiodensystem stritt. Bertrand zählte nicht zu den Gegnern derselben, doch glaubte er, daß es in Frankreich eine Bronzezeit nicht gegeben und sich hier die gallische Zeit (zirka 400 v. Chr.) direkt an die Steinzeit angeschlossen habe. Für ihn waren daher Neolithikum Bronzezeit, Hallstattzeit, chronologisch gleichwertige und nur regional getrennte Kulturen, die gewissen ethnographischen Verhältnissen entsprachen. Die jüngere Steinzeit teilte er unbekannten Völkern, die Bronzekultur den Kelten und Hyperboreern, die ältere Eisenzeit den Galatern zu. Dem Beweise dieser Ansichten ist seine Karte Europas gewidmet, in der rot die Dolmen- oder Neolithregion, gelb die Bronzeregion, grün die Eisenregion angelegt ist. Viele Gebiete bleiben weiß. Heute sind Bertrands Hypothesen vollständig gegenstandlos geworden; aber schon im Jahre 1889 hätte diese Karte nicht wieder publiziert werden sollen. [2

Salomon Reinach, Carte de l'Europe centrale indiquant la distribution des rasoirs de bronze. (Maßstab zirka 1 : 10,000.000.) Textfigur zu A. Bertrand, „Archéologie celtique et gauloise". 12. Éd. 1889. Fig. 110.

Das Kärtchen erstreckt sich nach Osten bis zur Theißebene und verfolgt ähnliche Zwecke, wie die behandelte Karte Bertrands. Sie will an Hand eines Beispiels, des Rasiermessers, die Wege zeigen, denen die Einfuhr der Bronzekultur gefolgt ist, insbesondere, daß Westfrankreich und die unteren Donauländer frei von diesem Typus sind. Auch dieses Kärtchen gehört sowohl seinen Absichten, als seinen tatsächlichen Angaben nach heute zum alten Eisen. [3

Franz Weber (Karte über die vorgeschichtlichen Funde zwischen Inn und Salzach). (Maßstab 1 : 600.000.) Beilage zu „Vorgeschichtliches aus dem Alpenlande zwischen Inn und Salzach" (Beitr. z. Anthr. u. Urgesch. Bayerns IX. 1891. Taf. V).

Das Kärtchen ist ganz primitiv gezeichnet und enthält an topographischen Behelfen nur das Flußnetz. Von österreichischen Gebieten umfaßt es das Salzachtal, das Achental und das Inntal vom Ziller abwärts. Eingetragen sind mit besonderen Zeichen vorgeschichtliche Hügelgräber, Flachgräber, Einzelfunde, Ringwälle, Bergwerke, Pässe und Straßen der vorrömischen Metallzeit und die Römerstraße Augsburg—Salzburg, außerdem einige antike Namen. Die Karte hätte sich schon damals vollständiger herstellen lassen. [4

[1]) Vgl. dazu auch Korrbl. d. deutschen anthrop. Ges. XVI. 1885. S. 135. E. v. Tröltsch.

August Meitzen, Verbreitung der Dolmen und Pfahlbaue. (Maßstab zirka 1:16,000.000.) Anlage zu „Siedelung und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slawen". Atlas zu Band III. 1895, 28 b, Fig. 18.

Die Karte erstreckt sich auf Nordafrika, West- und Mitteleuropa, ungefähr bis zu einer Linie Drina—Theiß—San, also noch auf den größten Teil Österreichs. Sie will nur in gröbsten Zügen die Verbreitung der Dolmen und Pfahlbauten darstellen. Was die Dolmen anlangt, ist sie nach der v. Bonstettens[1]) gearbeitet, jedoch mit Abänderungen und Ergänzungen versehen. Von Pfahlbauten sind nur die zirkumalpinen und die pyrenäischen berücksichtigt. Die Karte war schon für die damaligen Verhältnisse mangelhaft, nach unseren heutigen Begriffen und Kenntnissen ist sie als vollständig unbrauchbar zu bezeichnen. [5

J. L. Pič, Rozšíření nejstarší keramiky české v Evropě (Die Verbreitung der ältesten Keramik Böhmens in Europa). (Maßstab 1:5,000.000.) Beilage zu „Čechy předhistorické" Heft 1 (Starožitnosti země české I. 1899. Karte B).

J. L. Pič, 1. Rozloha mohyl s nejstarší mohylovou kulturou bronzovou (Verbreitung der Grabhügel der ältesten Tumulibronzezeit). (Maßstab zirka 1:3,400.000.) 2. Rozloha kamenných mohyl v Evropě jež souvisí s mohylami českými (Verbreitung der Steingrabhügel Europas, soweit sie mit den böhmischen zusammenhängen). (Maßstab zirka 1:5,000.000.) Beilagen zu „Čechy předhistorické" Heft 2 (Starožitnosti země české I. 1900. Karte B und C).

J. L. Pič, 1. Archaeologická mapa Gallie za několik století před Caesarem v souvislosti sostatní Evropou (Archäologische Karte Galliens während der letzten Jahrhunderte vor Cäsar im Zusammenhang mit dem übrigen Europa.) (Maßstab 1:3,700.000.) 2. Hroby s nejstaršími kulturami bronzovými (Gräber der ältesten Bronzekultur). (Maßstab 1:5,500.000.) Beilagen zu „Čechy na úsvitě dějin" Heft 1 (Starožitnosti země české II. 1902. Karte B und D).

J. L. Pič, 1. Archaeologické skupiny, které při prvém objevení se v Evropě užívají kovy (Archäologische Gruppen, die sich beim ersten Auftreten in Europa der Metalle bedienten). (Maßstab 1:12,000.000.) 2. Žárové hroby lužického typu a jejich severní sousedství (Brandgräber des Lausitzer Typs und ihre nördlichen Nachbarn). 3. Žárové hroby s keramikou žlabkovanou a slezskou (Brandgräber mit kannelierter und schlesischer Keramik). 4. Různost keramiky v mladším období žárových hrobů a sousedství jejich (Die verschiedenen Keramiken in der jüngeren Periode der Brandgräber und ihre Nachbarn). 5. Rozšíření nádob s meandrovým ornamentem v žárových hrobech a sídlištích v době císařství římského (Verbreitung der Mäanderurnen in Brandgräbern und Siedlungen der römischen Kaiserzeit). (Maßstab zirka 1:3,700.000.) Beilagen zu „Čechy na úsvitě dějin" Heft 3 (Starožitnosti země české II. 1905. Karte C, D, E, F, G).

Es würde zu weit führen, hier allen diesen Karten, die als Leistungen eines einzelnen jedenfalls sehr anerkennenswert sind, eine besondere Besprechung zu widmen. Es sei daher nur im allgemeinen von ihnen gesagt, daß sie, in welchem Maßstabe immer angelegt, zumeist das ganze westliche Österreich berücksichtigen, während die Karpathenländer gewöhnlich außer Beachtung bleiben. Ihr wissenschaftlicher Wert ist durch die Sonderbarkeit der Ideen Pičs gelegent-

[1]) Essai sur les Dolmens. 1865.

lich beeinträchtigt (vgl. 74—84). Grundlage bildet immer ein einfach gezeichnetes, aber sehr übersichtliches Flußnetz. Auf jeder Karte wird eine Reihe von Typen unterschieden. Vollständigkeit wird von solchen Karten, die nur der Verbreitung gewisser Erscheinungen in großen Zügen gewidmet sind, niemand verlangen; manchmal fehlt es allerdings etwas grob. [6—15

Heinrich Richly, Grenzland zwischen Böhmen, Nieder- und Oberösterreich in prähistorischer Zeit. (Maßstab zirka 1 : 1,500.000.) Beilage zu „Prähistorische Funde und Verbindungen zwischen dem südlichen Böhmen und der Donau" (Mitteilungen der k. k. Zentralkommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmäler. N. F. XXVI. 1900).

Diese Karte ist die Frucht mehrerer Aufsätze ihres Verfassers, zu denen außer dem oben genannten gehören: „Prähistorische Funde auf den Verkehrswegen von Böhmen nach dem Süden und Südosten"[1]) und „Prähistorische und frühgeschichtliche Verbindungen zwischen dem südlichen Böhmen und der Donau"[2]). Als Ergänzung zur Karte ist ein vierter Aufsatz „Neuentdeckte Funde auf den prähistorischen Verkehrswegen zwischen dem südlichen Böhmen und der Donau"[3]) aufzufassen. Richly will durch sie versuchen, „auf Grundlage archäologischer Funde einen Beitrag zur Kenntnis des ehemaligen Grenzwaldes und die durch ihn führenden Verbindungen mit den benachbarten Ländern zu liefern". Ihn interessieren also in erster Linie nicht die Siedelungsgebiete, sondern die Funde, die dieselben verbinden, und nur solche sind (abgesehen von einigen anderen im Text genannten oder als topographische Hilfspunkte angegebene Plätzen) in seiner Karte eingetragen. Diese ist sowohl mit Gebirgsrelief als mit blassem Flußnetz versehen und umfaßt ein Rechteck, das ungefähr mit den Punkten Kelheim—Linz—Brünn—Prag zu umschreiben ist, also Teile Böhmens, Mährens, Ober- und Niederösterreichs und Bayerns. Die Fundplätze sind (ohne weitere chronologische Trennung) mit schwarzen Punkten und, soweit sie das oben begrenzte engere Interesse des Verfassers betreffen, mit Nummern versehen, die auf Textanmerkungen mit Orts-, Zeit- und Literaturangaben verweisen. Die Karte ist, wenn auch viel neues dazugekommen ist, noch immer brauchbar. [16

A. Lissauer, 1. Typenkarte der Flach- und Randäxte aus Bronze. 2. Typenkarte der Ruder- und Scheibennadeln. 3. Typenkarte der Radnadeln. Maßstab 1 : 2,500.000. Beilagen zu „Erster Bericht über die Tätigkeit der von der Deutschen anthropologischen Gesellschaft gewählten Kommission für prähistorische Typenkarten" (Zeitschr. f. Ethn. XXXVI. 1904).

A. Lissauer, Typenkarte der Absatzäxte. Maßstab 1 : 2,500.000. Beilage zu „Zweiter Bericht ꝛc." (Zeitschr. f. Ethn. XXXVII. 1905).

A. Lissauer, Typenkarte der Lappenäxte aus Bronze. Maßstab 1 : 2,500.000. Beilage zu „Dritter Bericht ꝛc." (Zeitschr. f. Ethn. XXXVIII. 1905).

A. Lissauer, Typenkarte der ältesten Gewandnadeln der Bronzezeit. Maßstab 1 : 2,500.000. Beilage zu „Vierter Bericht ꝛc." (Zeitschr. f. Ethn. XXXV. 1907).

A. Lissauer, Typenkarte der La Tènefibeln. Maßstab 1 : 2,500.000. Beilage zu „Fünfter Bericht ꝛc." (Zeitschr. f. Ethn. XLIII. 1911).

Robert Beltz, Typenkarte der bronze- und hallstattzeitlichen Fibeln. Maßstab 1 : 2,500.000. Beilage zu „Sechster Bericht ꝛc." (Zeitschr. f. Ethn. XLV. 1913).

---

[1]) Mitt. d. k. k. Zentralkomm. N. F. XXV. 1899. S. 122.
[2]) Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien XXIX. 1899. S. 85.
[3]) Mitt. d. k. k. Zentralkomm. N. F. XXVIII. 1902. S. 34.

Die Typenkarten der deutschen Kommission berücksichtigen auch die an Deutschland angrenzenden Gebiete, ja der letzte Bericht greift im Texte auch noch weit über den Rahmen der Karte hinaus, die nach Süden bis zur Linie Neuchâtel—Luzern—Innsbruck—Judenburg—Veszprém reicht. Was das Technische betrifft, sind die Blätter sehr geschickt gearbeitet. Als Grundlage dient eine gute topographische Karte mit leichter Andeutung der Orographie. Für die einzelnen Varianten der behandelten Typen sind eigene Zeichen eingeführt; neben denselben steht eine Nummer, die auf die näheren Angaben des Textes hinweisen. Eine Vollständigkeit der Fundliste wird von den Lissauerschen Karten auch für Deutschland lange nicht erreicht; die Nachbargebiete sind ganz dürftig behandelt. Besser steht es in dieser Hinsicht mit der neuesten Karte von Beltz, in der zweifellos die Hauptmasse des deutschen Materiales verarbeitet wird. Für Österreich langt aber auch sie nicht zu. Es würde besser sein, wenn sich die Unternehmung nur auf das Deutsche Reich beschränken, dafür aber der Anstoß gegeben würde, daß in den Nachbarländern ähnliche Karten in Angriff genommen werden. [17—24

Adrien de Mortillet, Distribution des palafittes autour des Alpes. (Maßstab 1:4,000.000.) Titelbild zu Robert Munro und Paul Rodet, Les stations lacustres d'Europe. 1908.

Die Karte umfaßt das Alpengebiet von Savoyen bis zur Linie Steyr—Fiume. Sie ist ziemlich oberflächlich gezeichnet und gibt die Reichsgrenzen, das Flußnetz, die wichtigsten Orte und, ganz schwarz, die größeren Seen. Diese sind in zwei Reihen numeriert, teils mit arabischen, teils mit römischen Ziffern. In den arabisch gezählten Seen sind Pfahlbauten bereits gefunden worden, in den anderen sind solche zu erwarten; dieser Zählung dient eine eigene Legende. Die Karte genügt oberflächlichen Bedürfnissen, könnte aber bereichert werden. Das Buch enthält zahlreiche Detailkärtchen einzelner Seen; von österreichischen aber nur einen Plan des Laibacher Moores (S. 178, Fig. 51), der heute kaum mehr zureicht. [25

Robert Forrer, Übersichtskarte über die hauptsächliche Streuung der älteren Keltengepräge. Mit Darstellung der Wanderung klassischer Prototypen und der Streuung der anschließenden keltischen Prägestätten bis zirka 100 v. Chr. Maßstab 1:12,000.000. Beilage zu „Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulande". 1908. Taf. I.

Die mit Flußnetz und leichter Andeutung der Gebirgszüge ausgestattete Karte erstreckt sich — den Norden ausgenommen — über ganz Europa. Sie vertritt einen ganz eigenen Typus, indem sie nicht so sehr die Verbreitung gewisser Münztypen, sondern deren Wanderung und Barbarisierung während der Wanderung darstellen will. Die Grundlagen hiefür, deren Richtigkeit hier nicht untersucht werden kann, bietet das Buch. Es werden 11 der wichtigsten klassischen Prototypen so behandelt. Technisch wird die Aufgabe (unter Vermeidung von Vielfarbendruck) durch Führung von roten Linien, die den Weg der Münzen bezeichnen, sehr einfach bewältigt. Solcher Linien kommen vier Arten in Verwendung, je eine für die Wanderung klassischer Silber- und Goldwährung, sowie für ihre barbarischen Fortsetzungen. Jeder Strang wird von einer Nummer begleitet, damit dort, wo gleichartige Linien zusammenkommen, auf diese Weise die Münztypen auseinandergehalten werden können. Ein etwas größerer Maßstab hätte die Karte übersichtlicher gemacht. [26

J. L. Červinka, Archaeologické skupiny v 1. tisíciletí před naším letopočtem vo střední Evropě (Archäologische Gruppen im 1. Jahrtausend vor

unserer Zeitrechnung in Mitteleuropa). (Maßstab zirka 1 : 4,500.000.) Beilage zu „Popelnicova pole" (Pravěk VI. 1910).

Die Karte reicht auf österreichischem Gebiet bis zur Save im Süden und zur Theiß im Osten und bietet nur das Flußnetz. Sie zeigt unter Anwendung vieler Zeichen und Farben die Verbreitung folgender Gräbertypen: 1. Urnenfelder, *a)* Lausitzer Typ in Tumulis, *b)* Lausitzer Typ in Urnenfeldern, *c)* Lausitzer Typ mit kannelierter Keramik, *d)* Knovizser Typ, *e)* hallstättisch-podolischer Typ, *f)* schlesischer Typ, *g)* Platenitzer Typ. 2. Süddeutsch-böhmische Tumuli. 3. La Tènegräber. 4. Nordische Gräber, *a)* Tumuli, *b)* Brandgräber. 5. Ostbaltische Gräber.

Die Karte ist jedenfalls von Wert; inwieweit die Aufstellung einzelner der angeführten Gruppen berechtigt erscheint, ist hier nicht der Platz zu sprechen. Leidlich vollständig ist sie nur für die Sudetenländer. [27

Johannes Ranke, Mitteleuropa zur Eiszeit nach A. Penck, F. Wahnschaffe und G. de Geer. Maßstab 1 : 600.000. Beilage zu „Der Mensch". II. 1912.

Die Karte ist zunächst als geologische gedacht und zeigt vor allem in verschieden abgetönter blauer Farbe die Verbreitung der Alt- und Jungmoränen. Es werden aber auch die diluvialen Kulturerscheinungen berücksichtigt, indem paläolithische Fundstätten mit roter Farbe eingedruckt erscheinen. Bei dem kleinen Maßstab der Karte ist es selbstverständlich, daß nur wichtigere Plätze aufgenommen sind. Die Angabe einer Fundstelle Wagram im Süden der niederösterreichischen Donau beruht auf einem Irrtum; diesen Namen führt der ganze Gebietsstrich am nördlichen Ufer der Donau von der Kampmündung bis zum Knie vor Wien. Als süddonauländische Fundplätze wären anstatt dessen Laugmannersdorf und Stollhofen einzutragen gewesen. An topographischen Anhaltspunkten bietet die Karte ein reiches Flußnetz und viele Orts- und Gebirgsnamen. [28

Martin Jahn, Übersichtskarte der Funde ostgermanischer Waffen der Spät-La Tènezeit. Maßstab 1 : 4,500.000. Beilage zu „Über Beziehungen zwischen Ostgermanen, Westgermanen und Kelten während der Spät-La Tènezeit (Mannus V. 1913. Taf. IX).

Die Karte ist der Verbreitung einiger Waffentypen gewidmet, die gewissen germanischen Stämmen zugeschrieben werden, und umfaßt auch noch Böhmen, Schlesien und Teile Galiziens und Mährens. Deshalb sei sie hier erwähnt, obgleich sie für diese Gebiete fast nur negativ aussagt. [29

Joseph Déchelette, Carte des trouvailles d'objets grecs, italo-grecs et étrusques dans les regions situées au nord des alpes. Epoques de Hallstatt et de la Tène I. (Maßstab zirka 1 : 6,000.000.) Beilage zu „Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine" II^3. 1914. Karte V.

Die Karte beschäftigt sich mit der für die prähistorische Archäologie — insbesondere für chronologische und kunstgeschichtliche Untersuchungen — außerordentlich wichtigen Frage der Verbreitung von hallstättischen und frühlatènezeitlichen Importfunden aus Griechenland und dem griechischen und etruskischen Italien in den transalpinen Gebieten Europas. Dabei kommen auch die betreffenden Teile Österreichs (Oberösterreich, Böhmen) zum Worte. Ein Exkurs (S. 1595 des Textes) gibt die zugehörigen Erklärungen. Die wertvolle Karte gibt als topographische Behelfe Flußnetz und Reichsgrenzen. Dem Fundzeichen sind die Ortsnamen beigesetzt, wobei Unterstreichung hallstättisches Alter bedeutet.

(Schluß folgt.) [30

Reisen in Dschimma Kaka.

Von Friedrich J. Bieber, Wien.

(Mit 14 Bildern.)

(Schluß.)

Der 4. Juni war ein Sonntag und unfreiwilliger Rasttag! Vormittag wurde endlich die Post abgefertigt. Ich hatte bis Mitternacht oder noch länger geschrieben. Es war eine stille Nacht, dann und wann nur trug ein verlorener Windhauch aus dem Dunkel um mich, zwischen dem nie aussetzenden Schrillen der Heimchen das Rauschen eines Wasserfalles herüber. Wie träumt sich's in solch einsamen nächtlichen Stunden im Lager . . . . Erinnerungen wachen auf, vergessene Stunden werden lebendig, heiße Wünsche regen sich, Sehnsucht erfüllt Herz und Sinn und im Traum dann mischt sich Vergangenheit und Zukünftiges mit dem tagsüber Geschauten, mit den Bildern der afrikanischen Landschaft und den Gestalten des braunen Volkes, das in ihr lebt und webt nach der Urväter Weise . . .

Früh langweiliger Regen. Als es endlich mittags ans Laden ging, fehlte ein Maultier. Die Lader wurden verantwortlich gemacht und ihren vereinten Bemühungen gelang es, das verlorene Tier nach einigen Stunden wieder aufzufinden. Aber zum Abmarsch war es damit zu spät geworden und so wurden die Zelte wieder aufgestellt.

Wir besuchten inzwischen den Marktplatz. Obwohl dieser Markt nicht die Bedeutung des Donnerstagmarktes in Hirmata hat, schien er reicher beschickt zu sein als jener. Da gab es lange Reihen von Webern mit auf saubere Matten gebreiteten Manteltüchern vor sich, ganze Berge von Baumwollbollen, Kaffee in Massen, unzählige Krüge mit Honig, Scharen von Salzhändlern, Herden von Schafen und Ziegen, prächtiges Rindvieh, Hühner zu hunderten, dutzenderlei Gemüse und Körnerfrüchte, Zwiebelzöpfe, Ensetbrot, in grünes Blattwerk gepackte Butterkugeln, Eisenarbeiter mit ihren Erzeugnissen, wie Messern, Pflugscharen, Spaten und Sicheln, Drechsler mit netten Holzbüchsen und Nackenstützen, Garne, Spiegel, Patronen, Muslin, Baumwollenzeug und bunte Glasperlen. Tausende Menschen wirrten und lärmten hier durcheinander, Männer mit Lanze und Stock bewehrt, Frauen und Mädchen in Fellröcken und kühnen Haartrachten und halbnackte Kinder. Trotz allem herrschte eine gewisse Ordnung und Würde im Gehaben der Leute. Händler aus Gera, Kaffa, Konta, Dauro, Limmu, Lekka, selbst Negadi oder Kaufleute aus Schoa und beturbante Derbusch, d. i. Derwische oder Araber aus dem Sudan feilschten, gassenweise enge nebeneinander hockend, durcheinander. Auf einem Wiesenplan abseits vom Markte wurden Pferde feilgeboten, mitunter recht prächtige Tiere, zu geradezu lächerlichen Preisen. Toll hin und her jagend, suchten die Verkäufer die Kauflust der Neugierigen zu reizen. Gegen Abend, nach Marktschluß, herrschte stundenlang reges Leben und Treiben auf der hart am Lager vorbeiführenden Straße.

Die Lader waren unzufrieden, daß ihnen die Haftpflicht für verlaufene Lasttiere auferlegt worden war und kamen am Abend mit der Bitte, Wächter aufzunehmen, was von uns energisch abgelehnt wurde. Kaum haben die Habeschi ein paar Taler, so werden sie große Herren. Unsere Diener haben fast alle auch schon ihre Diener!

Am 5. Juni ritten wir erst vom Lager über die Straße nach Gera hinab zum Gibe Dschimma, um den Wasserfall zu suchen, dessen Rauschen mich zwei

Nächte lockte. Und bald hatten wir ihn auch gefunden. Über eine etwa 9 *m* hohe und beiläufig 40 *m* breite Basaltwand stürzt der Fluß unter ohrenbetäubendem Rauschen schleierartig in ein weites Becken. Eine Graszunge am oberen Rande teilt den Fall in zwei Teile in der Breite von 5 und von 30 *m*. Palmen und Laubbäume deckten die Ufer. Auf dem zur Rechten aufsteigenden Hügel lag einst die Hauptstadt des Königs von Badi, dessen Land längst in Dschimma Kaka einverleibt ist. Die vom König zum Tode verurteilten Verbrecher wurden hier mit einem auf den Rücken gebundenen Stein herabgestoßen. Wir nannten diesen Wasserfall Du Mont-Fall.

Nach zwei Stunden waren wir wieder am Platze unseres Lagers und

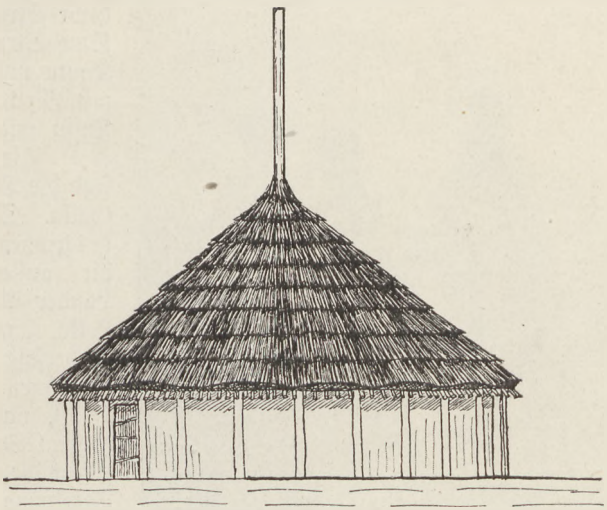


Der Du Montfall in Dschimma Kaka.

auf schöner Straße ging es weiter, südwestlich durch die Gemarkung Meti, über flache Hügelebenen mit Gehöften, großen Bäumen, Gras und Distelsdickichten. Links hatten wir bebaute Hügel, die Landschaft Sakka, dahinter die dunklen hohen Marti-Berge, gegen Süden die Gemarkung Midschos. Über den Großen Meti-Fluß und den Kleinen Meti-Fluß kamen wir dann in die weite Tschokorssa-Ebene, eine im Norden von einem flachen Hügelrücken, im Süden und Westen von hohen Waldbergen, dem Gaffare, Bore und dem mächtigen, weit gegen Norden hinziehenden Saddo Abba Dalatscho umschlossene Talmulde, die von zahlreichen Wasserläufen durchzogen und von Rinderherden belebt wird. Auf den Hügeln und bis auf die halbe Berghöhe hinauf liegen Gehöfte inmitten grünender Felder und die großen Pfalzen der Abba Korro oder Väter der Schar.

Später mündet rechts der Weg von Limmu und die durch Dornenhecken geschützte Telephonleitung in die Straße, die westlich und südwestlich zieht. Mittags kamen wir am Sanjo-Markt vorbei, wo schon etliche Dutzend Händler hockten. Und dann stiegen wir langsam bergauf, zu dem Sattel zwischen der waldigen Kuppe des Bore-Berges und den steilen Hängen des Saddo Abba Dalatscho-Berges. Unten lag die liebliche Gemarkung Tschokorssa und weiterhin Dschimma bis zum Santama, bis Kossa und bis zu den Bergen von Jamma. Das Land gleicht in seinem Aufbaue dem fernen Böhmerlande. Dann hinein in herrlichen Hochwald. Mittagsstille! Um 1 Uhr waren wir auf der Sattelhöhe, 2340 *m* hoch. Unter uns, gegen Westen lag ein schmales Waldtal und fern im Südwesten dunkle Bergzüge, überragt von hohen Kuppen: Kaffa!

Durch den Wald zogen wir in der breiten Telephon-Schneiße hinab. Von den Blößen hatten wir schöne Ausblicke in eine herrliche Bergwelt, auf bewaldete Höhenzüge, die Berge vom Kankati und drüben — hinter der von den Höhen verdeckten Godscheb-Niederung — auf weithin gegen Südwest, Süden und Westen ziehende hohe Bergrücken. Vor uns liegen die Berge von Anderatscha und Scharada.



Haus in Dschimma Kaka.

Durch den Wald tönte das Knattern brennenden Holzes und Axtschlag. Leute des Königs befreiten die Telephon-Schneiße von den wuchernden Schlingranken. Karawanen, beladen mit Kaffee und Baumwolle, zogen bergan, unter ihnen auch ein Kaffitscho im Bastmantel.

Zuletzt kamen wir noch über den Schabi-Markt und — vom Regen ereilt — kurz nach 3 Uhr ins Lager, das diesmal herrlich in 1940 *m* Seehöhe, an einem alten Grabe inmitten einer waldigen, herrlichen Berglandschaft lag. Ein farbenprächtiger Sonnenuntergang mit Abendröte auf den Berghöhen ringsum folgte dem Regen. Die Mondsichel stand groß und hell am Nachthimmel und selbst die dunkle Mondscheibe schimmerte.

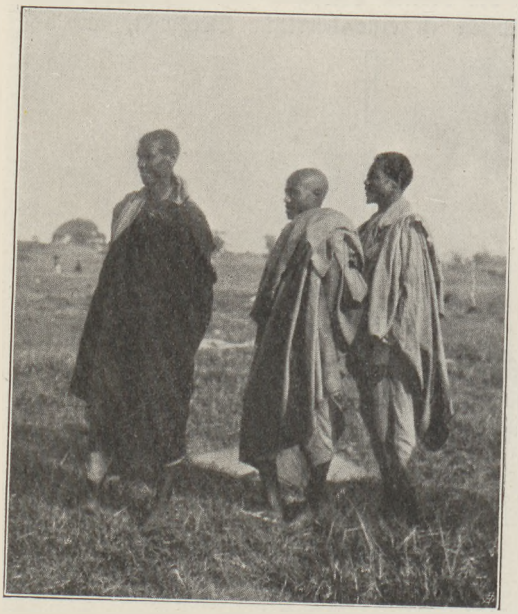
Am 6. Juni lagerten wir, um unseren Boten aus Kaffa zu erwarten. Übrigens war das Wetter schlecht und bis gegen 11 Uhr verhüllte dichter weißer Nebel das Land ringsum. Nach dem Essen, zu dem wir uns wieder einmal eine Flasche Bordeaux leisteten, besuchten wir den Markt. Es gab dort nicht viel neues, nur viel Geschrei und neugieriges Drängen um uns. Nachmittag kam unser Bote aus Kaffa zurück mit einem Briefe des Haushofmeisters des Statthalters, der uns Führer zusicherte, die uns am Godscheb-Strome erwarten sollten. Am Abend bekamen wir zum letztenmale das Gastgeschenk in Dschimma Kaka. Der Abba küßte den Bakschischtaler und meinte, daß die Leute soviel gebracht hätten, weil sie ihren und unseren König lieben.

Der Abend brachte uns Regen und dann wieder einen herrlichen Sonnenuntergang. Am Himmel lag leuchtendes Gelb, die Sadero-Berge waren tief violett, der Beleta-Berg glühte in Rot und über Konta und Kaffa lasteten weiße Wolkenschleier.

Der nächste Marsch führte uns an dem Kaffa-Tore von Dschimma Kaka vorüber, durch Grashügel mit Silberbäumen — das unbewohnte Grenzland — zum Tschokorssa-Fluß, der alten Grenze des Kaiserreiches Kaffa und zum Godefo- oder Godscheb-Strom.

* * *

Das Königreich Dschimma Kaka grenzt im Norden an Sadetscha oder Gomma, Limmu oder Innarea und an die Gebiete der Botor und Nonno, im Osten mit den früheren Königreichen Jamma und Garo an den Gibe-Strom, dem Oberlaufe des Omo-Stromes, im Süden an Dauro, Konta und Kaffa und im Westen mit Gera an Kaffa, das Band der Dissu und an Didu.



Oromo aus Dschimma Kaka.

Die Bewohner des Landes sind die Dschimma oder Dschimma-Galla. Sie sind eine Volksschaft des großen Oromo-Volkes der Meta, die außer Dschimma Kaka die Länder Amaya, Wollisso, Nonno, Lekka, Limmu oder Innarea, Gera, Sadetscha oder Gomma und Guma bewohnen. Sie sind um das Jahr 1550, nach den Kriegszügen des Somal-Sultans Mohammed Gran gegen die Habeschi, in das heutige Dschimma eingewandert, das von Mischlingen zwischen Gonga und Habeschi besiedelt und ein Teil des dem Kaiserreiche Kaffa unterworfenen Königreiches Innarea war. Reste dieser früheren Einwohnerschaft, die von den Meta vertrieben wurden und nach Kaffa flüchteten, haben sich in Dschimma Kaka nicht erhalten. Dagegen wohnen in Dschimma Kaka, und zwar in den Gauen Manna, Dedo, Kaka, Dubba, Gesche, Marti, Kumo, Sugar und Bageo, noch Überreste der Urbevölkerung des Hochlandes von Kaffa, die Fuga. Es sind die Wato der Amhara und Mantscho der Kaffaer. Als Paria gemieden, hausen sie abgesondert von den Siedlungen der Dschimma in den Wäldern. Als Bossonu oder Waldleute leben sie von der Jagd.

Die Dschimma zerfallen in die Sippen oder Stämme Kaka, Manna, Dedo, Kumo, Abalti, Dagosso, Gomboldscha, Santama, Ulmahe, Tschokorssa, Sadero, Kankati, Bageo, Oro, Sugar, Ginto, Doyo, Dubba, Dschani, Marti und Gesche. Diese Sippen siedeln in den gleichnamigen Gauen.

Kaka ist der frühere Name des Landes und das Stammland der Herrscherfamilie. Amhara siedeln in Dschimma Kaka keine.

Das Haus der Dschimma gleicht in seinem Äußern dem kaffaischen Rundhause und unterscheidet sich, wie jenes, durch den um die halbe Haushöhe über die Dachspitze hinausragenden Stuhlbaum von den Häusern der übrigen Oromo und der Habeschi. Die innere Einteilung ist ziemlich einfach und wird durch Querwände hergestellt. Die Gehöfte sind gewöhnlich Einschichten und liegen inmitten des zugehörigen Besitzes an Gärten, Feldern und Weiden. Sie sind nicht umfriedet, sondern nur von Baumreihen umgeben.

Die Dschimma betreiben vornehmlich Landbau und Viehzucht, im Nebenerwerb ein Gewerbe oder den Handel. Der Landbau wird teils als Ackerbau, teils als Hackbau betrieben. Angebaut werden Büschelmais, Kolbenmais, Weizen, Gerste, Ensett, Baumkohl, Rizinus, Schwarzer Asmut, Keffo, Ölsaaten, Koriander, Ingwer, Mohn, Kath, Geschо, Unkoi, Ampher, Paradiesäpfel, Zwiebel und Knoblauch, auch Zitronen, Bananen, Tabak und der Kaffeebaum werden von den Dschimma angepflanzt und der Baumwollenbau wird im großen betrieben. Die Viehzucht erstreckt sich auf Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde und Maultiere. Nebenbei wird auch die Bienenzucht betrieben und zwecks Gewinnung von Zibeth werden Zibethkatzen gehalten. Die in Dschimma Kaka betriebenen Gewerbe sind die Töpferei, Seilerei, Spinnerei, Weberei, Drechslerei, Gerberei, und das Handwerk des Grobschmiedes, Feinschmiedes und Zimmermannes.



Oromo aus Dschimma Kaka.

Vor allem aber sind die Dschimma Kaufleute. Jeder Gau besitzt seinen Wochenmarkt. Jeden dritten Tag ist in Hirmata Markt, zu dem etwa dreitausend Menschen kommen. Der Hauptmarkt in Hirmata ist Donnerstag. Er wird gewöhnlich von zwanzigtausend Menschen besucht. Die Händler aus Dschimma Kaka besuchen Kaffa, Konta, Dauro, Jamma, Woleitsa, Gera, Innarea, Amaya, Harar, Adis Ababa, Gurague, ja selbst den ägyptischen Sudan einerseits und Dschibuti und Aden anderseits. Dschimma Kaka wird von Kaufleuten aus Godscham, Gondar, Adis Ababa, Harar, Gumma, Lekka und den an Dschimma Kaka

grenzenden Ländern, sowie von Arabern aus Chartum und dem Jemen und von Somal besucht; indische und Schweizer Handelshäuser besitzen in der Händlerstadt von Gindscho Niederlassungen.

Die wichtigsten Ausfuhrwaren sind Kaffee, Baumwolle, Wachs, Honig, Manteltücher, Zibeth, Koriander, Elfenbein, Ziegen, Rinder und Eisen.

Seit etwa 1745 ist Dschimma Kaka ein erbliches Königtum. Der Moti oder König, den die Amhara Negus, die Moslim Sultan betiteln, ist der Gesetzgeber, Oberste Richter, Anführer im Kriege und Besitzer alles Bodens. Seine Macht ist durch die Gada oder Volksversammlung beschränkt, er pflegt auch in wichtigen Angelegenheiten den Rat der Alten einzuholen. Auch nach der freiwilligen Unterwerfung Abba Dschiffars unter die Oberhoheit des Kaisers Menelik von Äthiopien blieb die alte Verfassung unverändert bestehen. Der König übt nach wie vor die Gerichtsbarkeit aus. Er hebt Steuern und Zölle ein. Seit 1895 ist das Königreich Jamma, seit 1901 das Königreich Gera unter seine Verwaltung gestellt worden. Für den ihm gewährten Schutz hat der König dem Kaiser von Äthiopien jährlich einen Zins zu entrichten. Dieser Zins besteht in Elfenbein, Gold, Manteltüchern, Teppichen, Honig, Wachs, Pferden, Maultieren, Schmuckstücken und — Sklaven. Diese heißen dann natürlich „Diener". Außerdem muß der König bei Straßenbauten und anderen öffentlichen Arbeiten Hörige zum Frondienst stellen.

Wie in Kaffa ist auch in Dschimma Kaka, dessen Königtum dem des Kaisers von Kaffa nachgebildet ist, die Zahl der Beamten unverhältnismäßig groß. Über jeden Biya oder Gau ist ein Abba Dula oder Vater der Keule gesetzt. Jeder Gau zerfällt in eine Anzahl Lafka oder Grafschaften, ganz Dschimma Kaka zusammen in sechzig solcher Grafschaften. Über jede ist ein Abba Korro eingesetzt. Jeder Abba Korro oder Vater der Schar hat einen Abba Gurmu oder Vogt und zahlreiche Abba Genda oder Vater der Gemarkung, diese wieder etliche Abba Funjo oder Ortsvorsteher unter sich. Daneben gibt es noch Danya oder Richter. Eine ganze Reihe von Würdenträgern bilden den Hof des Königs. Da ist der Abba Boku oder Vater des Stabes, der oberste Abba Dula oder Heerführer, der Abba Kawe oder Befehlshaber der aus hundert, mit Gewehren (Kawe) bewaffneten Negern bestehenden Sudanischen Leibgarde, der Abba Bantu oder Schatzmeister, der Abba Alanga oder oberste Richter und Herold, der Abba Farda oder Stallmeister, der Abba Fallata und der Nagaras oder Handelsvogt. Alle diese Würden werden an den Ältesten in der betreffenden Sippe vererbt.

Zahlreiche Abba Kitaba oder Schreiber, Abba Scheki oder Priester, Abba Luba oder Beamte außer Dienst, Abba Mila oder Anführer des Fußvolkes, Abba Koritscha oder Ärzte, unzählige Diener, Schildträger, Mägde, Zöfchen, Sklaven und Sklavinnen bevölkern die Königspfalz, in der sich auch eine Moschee befindet.

Abba Dschiffar hat drei Hauptfrauen, die Genne Limiti, die Genne Karfiti und die Genne Hadagoscho, und zwanzig Söhne. Der Thronfolger ist der Erstgeborene. Er führt den Titel eines Abba Dula. Die Gräber der Könige liegen in der Gemarkung Tabagafu.

Die Dschimma leben in Vielehe. Sie haben drei, vier, auch fünf Frauen. Reiche Männer haben bis zu zehn, die Moslim aber stets nur vier Gattinnen. Jede Frau führt jedoch in einem besonderen Hause ihre eigene Wirtschaft.

Die Männer bekennen sich angeblich alle zum Islam. Neben Rabu oder

Allah verehren sie aber auch Waku, den Gott der Oromo, zu dem sich alle Frauen bekennen, die auch zu Atete oder der Allmuter beten.

Das Volk scheidet sich in Adelige und Freie. Zu den Adeligen gehören alle Würdenträger und Beamten bis zu den Abba Korro hinab.

Kein Dschimma wird bei seinem wahren Namen genannt, er ist stets Abba oder Vater, d. h. er führt den Namen seines Pferdes, eines Amtes oder irgend einer persönlichen Eigenschaft. So heißt König Abba Dschiffar mit seinem richtigen Namen „Tulu". Da es strenge verboten ist, den Namen des Königs bei dessen Lebzeiten auszusprechen, so wird in Dschimma Kaka seit der Thronbesteigung Abba Dschiffars statt Tulu, das „Berg" heißt, das amharische Wort „Gara" als Bezeichnung für Berge gebraucht.

Das Königreich Dschimma wurde um das Jahr 1745 von dem ersten Abba Dschiffar gegründet. Seither herrschten zwölf Könige, deren Namen abwechselnd Abba Dschiffar, Abba Kumol und Abba Boka waren. Der vierte Abba Kumol, der in Tschallah seine Pfalz hatte, eroberte das Königreich Garo und vereinigte die fünf Königreiche, die bis dahin unter der Herrschaft der Könige von Dschimma gestanden waren, zu dem Reiche Dschimma Kaka.

Im Jahre 1884 wurde Dschimma Kaka von dem schoanischen Heerführer Ras Gobanna, der selber ein Oromo war, erobert, und dem König Menelik von Schoa zinspflichtig gemacht, ohne jedoch seine Selbständigkeit zu verlieren. Mit Hilfe eines von Abba Dschiffar geführten Heeres unterwarf Ras Wolde Giorgis im Jahre 1897 das Kaiserreich Kaffa, dem die Könige von Dschimma Kaka bis dahin zinspflichtig waren.

* *
*

Am 21. Juli betraten wir nördlich von Dauro wieder Dschimma Kaka. Die Grenze bildet hier der Godscheb. Zwischen steilen, kegelförmigen Grashügeln zieht in 1140 *m* Seehöhe der hier 90 Schritte breite Strom in dichtem Uferwald mit zahlreichen Federharzbäumen ostwärts. Wir überschritten ihn auf einer schmalen und halbverfallenen Holzbrücke. Die Maultiere mußten einzeln hinübergeführt werden. Zwischen Grashängen und an einem Bergsturz vorbei, der das schmale Tal mit ungeheuren Felsblöcken besät hatte, ritten wir bis auf die Höhe des Walla-Gebirges, 1745 *m* hoch. Von oben hatten wir noch einmal einen schönen Blick auf Kaffa, Konta und Dauro vom Godscheb-Tal mit dem Abfall der Schuschi-Berge bis nach Genna und Saba, auf den Addio-Berg, Dulla-Berg, Butto-Berg, Doka-Berg, Gendschi-Berg, den Abba-Berg und den waldigen Balla-Berg, hinter ihm auf die Wotscha-Berge und den Gorika-Berg mit dem Dotscha-Berg. Zwischen dem Balla und dem Dotscha grüßen noch die Gipfel der Mitto-Berge und der ferne Dom des Isserra! Ein hohes Waldgebirge, die Garima-Berge, umschließt im Westen, Norden und Osten die Walla-Berge. Auf deren Kammhöhe zogen wir, stets durch Grasland mit blühenden Silberbäumchen und anderen Laubbäumen bis an den Fuß des Garima-Gebirges, wo wir gegen Mittag am Waldrande lagerten. Die Seehöhe betrug 1905 *m*, trotzdem war es unerträglich heiß.

Alles Land vom Tore weg ist Mogga oder unbewohnter Busch und Graswildnis. Doch schien der König an deren Besiedlung zu denken, er hatte das Gebiet zwischen dem Walde und dem Walla-Gebirge an Abba Korro verteilt und vorläufig standen schon zwei Strohhütten auf den Höhen.

Die Maultierfrage begann nun für uns eine Hauptfrage zu werden. Die letzten Lasten kamen erst nach Anbruch der Nacht an. Zwei Maultiere verendeten auf halbem Wege. Und am nächsten Tage sollte der schlechteste aller Märsche gemacht werden. Kein einziges Maultier war gesund, einige sahen geradezu schrecklich aus. Sie faulten bei lebendigem Leibe! Aber bis nach Dschirren mußte es gehen.

Nach einem leuchtenden Sonnenaufgang, der über die Bergriesen im Süden, den Butto und Dotscha, ebenso herrliche Farben zauberte, wie am Abend vorher die sinkende Sonne, zogen wir am 22. Juli ab. Der Weg führte vom Lager weg in den Wald hinein und dann in einen von mannshohem Gras bedeckten Berghang hinauf, nachdem wir den Abenalla-Fluß überschritten hatten. Von der Höhe bot sich uns noch ein allerletzter Blick auf den Butto-Berg, auf Konta und Dauro, vom Doka-Berg bis auf die Berge von Maraka, bis nach Garo oder Boscha, dem kleinen Königreiche im Süden Dschimma Kakas. Und dann ging es vier Stunden lang auf nassen schlammigen Wegen, zwischen hochstämmigen Bäumen und undurchdringlichem, den Weg überwucherndem Gestrüpp bergauf und bergab, über den Akasso-Fluß und den Biladscha-Fluß, sowie über zahllose kleine Bäche und Wässerchen zur Höhe des Garima-Gebirges, zum Kullo Kella oder Tor von Dauro. Mitten im Walde begegneten uns etliche Fuga oder Wuato, Fellmützen am Kopfe, große Ringe in den Ohren, mit Bastmänteln und einem Lederschurz bekleidet und mit Lanzen bewaffnet, richtige Waldmenschen. Sie sind ein Überbleibsel der Ureinwohner der Nordostafrikanischen Hochlande.

Um Mittag erreichten wir die Paßhöhe, 2750 *m*, und damit das Tor. Aus dem Walde traten wir auf einen schmalen Wiesenhang hinaus, der kaum Platz für die Zelte bot, und sahen die Ebenen Dschimmas vor uns liegen, umschlossen von Santama und den waldbedeckten Babbia-Bergen, die fernen Berge Innareas und Jammas, den Burti-Berg und den Tschalaka-Berg. Ein kleines Böhmen! Dunkel hebt sich die Händlerstadt von Gindscho und Tschalla vom Grün der Ebenen ab, Häuser, Felder, dunkles Grün decken auch den Nordabfall des Garima-Gebirges. Vom Tore nach Süden noch bot sich uns noch einmal der Ausblick über die Waldwildnisse auf den Abba-Berg und den Dotscha-Berg.

Zahllose Händler mit Baumwolle, Manteltüchern und Rinderhäuten beladen, zogen durch das Tor. Einzeln, in stundenlangen Abständen und abgemattet, kamen die Träger und Lasttiere an. Ein Gewitterregen machte gegen 3 Uhr die Wege noch unwegsamer, so daß Leute zur Hilfeleistung in den Wald hinabgeschickt werden mußten. Mit guter Absicht läßt der König hier keine Straße bauen. Er will den Durchzug der Leute des Ras Wolde Giorgis vermeiden. Erst vier Stunden nach Anbruch der Nacht kamen die letzten Lasten herauf. Zwei Maultiere blieben liegen, an Erschöpfung verendet, zwei andere mußten im Walde zurückgelassen werden. Früh wurde nach Trägern ausgeschickt.

Wir beluden am 23. Juli, allen Kram zurücklassend, die uns verbliebenen sieben Maultiere und überließen Senigoff das Nachkommen. Da wir in der Nacht in der afrikanischen Kälte tüchtig gefroren hatten, ritten wir ziemlich spät ab. Stets bergab und nordwärts wandernd, kamen wir durch die Gemarkung Dedo in das Land des Abba Korro Wadschi, eines Bruders des Königs. Gehöft reihte sich da an Gehöft, Acker an Acker. Alte Wetterbäume grünten

ringsum und auf den Matten weidete überall prächtiges Rindvieh. Das war in der Tat ein Land voll Milch und Honig.

Über den hochangeschwollenen Umta-Fluß und den tosenden Teserra-Fluß und an einem Gute des Ras Wolde Giorgis — wo er auf der Reise nach Dauro auszuruhen pflegte — vorbei, kamen wir durch die Gemarkung Scheki zu dem gleichnamigen Markte. Die Wege waren voll von zu Markte ziehenden Leuten, bärtigen Oromo und Frauen in ihrer eigenartigen Tracht und ihrem sonderbaren Kopfputz. Am Markte selber, wo etwa viertausend Menschen durcheinander drängten und lärmten, machten wir eine halbe Stunde Halt und dann ging es durch parkartiges Hügelland hinab. Vom Markte und der Höhe bot sich



Der Godefo oder Godscheb und das Walka-Gebirge.

ein schöner Ausblick auf die Berge von Dschirren, auf den von Santama herüberziehenden Hügelzug, dem Modscha-Berg, der dem von den Kossa-Bergen nach Süden und Nordost streichenden Babbia-Wald vorgelagert ist; auf den Kurti-Berg der von Scheki nach Nordost zieht und den Kaletscha-Berg, der vom Modscha gegen Südost zum Dschimma Gibe-Fluß verläuft. Rechts breitet sich die große Mantscho-Ebene, die im Osten von den Bergen Garos umschlossen ist, und gegen Nordosten ragen die Berge von Jamma auf.

Wir lagerten in 1970 *m* Seehöhe in der flachen Gemarkung. Bake Holte, gerade recht, um uns vor einem niederprasselnden Gußregen in die Halle zu retten. Eine liebliche Gartenlandschaft umgab uns hier. Vor uns lag der flache Kaletscha, die Berge von Dschirren, der Santama, gegen Westen die Berge um Tschokorssa, der Beleta-Berg, der Bobbo-Berg, der Kossa-Berg, die hochragenden Gipfel des Marti-Gebirges und der dunkle Garima-Wald.

Nachts regnete es und wie am vorhergehenden Tage umgab uns auch am 24. Juli beim Abmarsch dichter Nebel.

Wir zogen durch welliges Hügelland auf einem gut gehaltenen Wege, der uns nach den mitunter halsbrecherischen Pfaden in Kaffa, Konta und Dauro herrlich dünkte. In grüner Parklandschaft wanderten wir nordwärts, durch ein Land, dem nur die Schirmakazien und die vorbeiziehenden Oromo einen afrikanischen Charakter verleihen. Man konnte sich ganz gut in Europa glauben. Aus den Hügeln ging es auf die grüne sumpfige Boje-Ebene hinaus zum Gibe Dschimma, der hochangeschwollen, etwa 25 Schritte breit, zwischen hohen Uferböschungen dahinzieht. Eine treffliche Holzbrücke, wohl nach dem König Sapenhi von Innarea Schipenao genannt, überbrückt ihn. Zwischen den Bate-Buna-Hügeln und dem Boje-Bach ritten wir dann über Wiesengrund westwärts. Am Bache tummelten sich Massen von Wildenten, Reihern und anderem Wassergeflügel. An dem von Modscha-Berge herabziehenden Hügelzungen vorbei, dann zwischen diesen durch wanderten wir zur Händlerstadt Gindscho, wo wir endlich an unserem alten Lagerplatze bei dem Marktbaume lagerten.

Der König, dessen Pfalz wir schon am Boje hoch über der Händlerstadt am Abhang des Modscha leuchten sahen, ließ uns durch unseren mit einem Briefe zu ihm gesendeten Diener Jerssin bestens grüßen. Mohamedally kam ebenfalls und erzählte alle Ereignisse, die sich seit zwei Monaten zugetragen. Unsere so sehnlich erwartete Post war aber noch nicht da!

Die Post kam auch am nächsten Tage nicht. Geduld haben, dies lernt man in Afrika vor allem. Am Abend vorher brachte Abba Sumbe, der Vertreter des Nagaras als Geschenk des Königs einen Ochsen, zweihundert Brote und fünf Krüge Honigwein. Mägde des Königs, schöne junge Weiber, darunter ein süßes braunes Mädel, für das wir beide den ganzen Abend schwärmten, brachten das Brot und die Krüge feierlich daher.

Gegen neun Uhr ritten wir wieder nach Dschirren hinauf, den König zu begrüßen. Wir mußten, von der Sudanischen Garde eingeholt, einige Minuten in einer der Säulenhallen inmitten der braunen Audienzwerber harren und wurden dann im Wohnhause des Königs — wie vor zwei Monaten — empfangen. Abba Dschiffar begrüßte uns mit aufrichtiger Herzlichkeit und wir blieben länger als eine Stunde oben. Mit dem Erfolge meiner Kur war er sehr zufrieden. Nur klagte er über Magenschmerzen, gegen welche ich vor allem Mäßigkeit in bezug auf den Genuß von Butter und Bewegungmachen verordnete, was mir übrigens der König als sehr guten Rat bestätigte, indem er meinte, daß er sich wohlauf fühle, wenn er die große Reise nach Schoa mache. Mylius und ich bekamen jeder einen Tschaftschaffo, einen jener seltenen Dschimma-Teppiche, Boratti, d. i. Nackenstützen und Manna Findschana, d. i. Tassenkörbe, alles reich mit Perlstickereien geschmückt, als Erinnerung an den Aufenthalt in seinem Lande mit, wahre Schaustücke für meine ethnographische Sammlung. Einer unserer Kaffitscho, Taha, mit dem Beinamen Abba Milki, schleppte einen seiner Väter — seinen Onkel, der nach dem Tode seines Vaters nach Kaffitschositte seine Mutter geehelicht hatte — herbei, den ich noch über Kaffa ausholte und brachte mir abends vier Jungfrauen, die von mir geheilt sein wollten. Eine tat recht verschämt, als sie hinter einem Manteltuche ihre etwas abschreckenden, von der Lues zerstörten Reize entblößen mußte.

Früh kamen die Träger, je vier Mann für einen Taler, mit den Lasten und als wir vom König zurückkehrten, fanden wir auch Senigoff. Die im

Walde von Garima zurückgelassenen zwei Maultiere waren verendet, ein drittes im Lager am Tore, ebenso war von den in Dschirren in Kost und Pflege gegebenen Maultieren eines eingegangen, so daß wir nun 22 Maultiere verloren hatten. Mit der geplanten Reise durch Jamma konnte es also nichts werden. Übrigens bildete der Omo, über den keine Brücke führt, ein in dieser Jahreszeit nicht zu bewältigendes Hindernis. Es waren diese Ströme, die den Völkerbewegungen Nordostafrikas ihre Bahnen wiesen! Diesseits und jenseits dieser Völkerscheide eine andere Welt, andere Rassen.

Am zweiten Tage unseres Aufenthaltes in Dschirren ritten wir zur Jagd zum Boje-Bach. Ich schoß dort einen Ibis, Mylius 20 Wildenten. Nachmittag



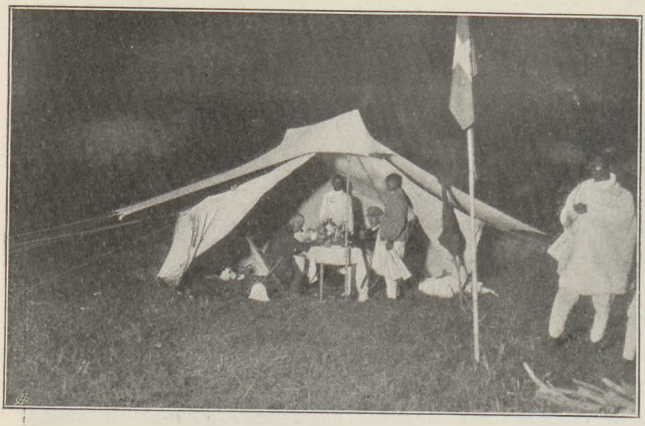
Furt des Naddi-Flusses.

herrschte hinter unserem Lager Marktlärm. Und dann tobte ein Tropengewitter eine Stunde lang über uns, mit dumpf in den Bergen widerhallenden Donnerschlägen und einer Regenflut, die das Lager in einen See verwandelte. Der Sturm warf unser Eßzelt um und begrub uns unter den Trümmern von Lampe, Gläsern, Tellern und der nassen Zeltleinwand.

Erst am dritten Tage begrüßte uns der Ruf: „Die Post ist da!" Das war das Ereignis des Tages, Briefe von zu Hause, Karten, Zeitungen, die Welt, die wir fast vergessen hatten. Wolde Mariam, unser Postbote, war unter der Beschuldigung festgenommen worden, aus Kaffa einen Knaben mitgenommen zu haben, um ihn zu verkaufen. Deshalb hatte sich seine Ankunft verzögert. Den Vormittag verbrachten wir bei Mohamedally, nachmittags beschauten wir das Hin- und Herfluten der zum und vom Markte flutenden Menschen, die sich einer endlosen Schlange gleich durch die Ebenen bewegten, tausenderlei Typen, ein Bild voll Leben!

Wir saßen nun ruhig im Sumpfe, in den sich allmählich mit dem Fortschreiten der Regenzeit der Wiesengrund gewandelt hatte, auf dem wir lagerten und harrten des Dieners, den wir aus Dauro um neue Taler nach Adis Ababa geschickt hatten. Am fünften Tage begannen wir wenigstens umzupacken und die Lasten für eine neue Karawane herzurichten. Die Sammlungen sollten uns Negadi weiterschaffen.

Vormittag ritt der König am Lager vorbei zum Moscheenbau in der Händlerstadt. Ein Gefolge von etwa 300 Leuten, die Höflinge alle beritten und alle in feinen Gewändern, umgab den König, der mit seinem orangefarbenen Turbantuch einem Araber glich, während die in rote Tücher gehüllten Gewehre und die aufgespannt emporgehaltenen — europäischen — Regenschirme den amharischen Einfluß verrieten. Flötenbläser zogen vor dem König her. Wir ließen unsere Burschen unters Gewehr treten, um Abba Dschiffar zu begrüßen, der wohl ein halbes Dutzendmal um unsere Gesundheit fragte, als wir selbst ihn begrüßten.



Abend im Eßzelt.

Gegen Abend ritt ich, nur vom kleinen Schahibscho begleitet, über den sumpfigen Wiesengrund und durch die grünen Heckengassen der inselgleich aus der Grasebene ragenden Händlerstadt und über den hochangeschwollenen Avietufluß hinüber nach Hirmata.

Matteos, unser Kaffitschodolmetsch, hatte mich gebeten, seinen schwer erkrankten Onkel zu besichtigen. Ich wurde in ein nett gehaltenes Gehöfte geführt, das von Feldern und Gärten umgeben war. Pfirsichbäume, Kaffeebäume und, vor 8 Jahren gesetzte, nun schon 12 *m* hohe Eukalyptusbäume, sowie Gemüsebeete zeugten von Fleiß und Schönheitssinn. Sonderbar wirkte es, kleine braune Gallamädel als Margarete, Cäcilie und Elisabeth vorgestellt zu bekommen. Im Jahre 1903 hielt sich P. Andree Jarrosseau, der römisch-katholische Vikar der Gallaländer, auf der Rückreise von Kaffa hier auf und nahm auch Taufen vor. Im ganzen sind in Dschirren vier Famlien „bekehrt" worden, und zwar die des Matteos, ein zweiter Kaufmann, der Schreiber des Königs und der Nagaras. Letzterer gilt aber nicht für voll, er hat sich wieder der Vielweiberei ergeben. Der Katholizismus wird von Abba Dschiffar stillschweigend geduldet, er hat jedoch den eingeborenen Priestern aus Kaffa das Kirchenbauen und Messelesen eindringlich untersagt. Ebenso hält er es mit der Äthiopischen Kirche.

Die Sonne ging unter, als ich heimkehrte, die alten halbzerstörten Birbisbäume am öden Markte vergoldend! Abendruhe überall . . . Langsam ritt ich dahin durch die Händlerstadt und über den von Nebeln umhüllten Wiesengrund.

Tausendfaches Froschgequake und der Gesang der holzschleppenden Sklavinnen begrüßte die aufsteigenden Sterne.

Am 25. Juli hatten wir Regen durch die ganze Nacht bis in den Nachmittag hinein, so daß das Markttreiben an dem Riesenbaum hinter dem Lager ziemlich spät begann. Das Lager selber glich einem Sumpf, das Grundwasser erfüllte alle Vertiefungen! Nachts umkreisten uns Hyänen. Schon am ersten Abend hatten sie im Verein mit Schakalen ein Konzert gegeben. Auch die beim König zurückgelassenen Maultiere, fünf Stück, vom sechsten nur der Schweif, trafen im Lager ein. Sie waren an der Grenze von Guma bei Hörigen des Königs in Pflege und hatten sich gut erholt.

Nun harrten wir auf den Talersack. Dann war die unfreiwillige Muße zu Ende. Die Reise durch Jamma wurde endgiltig aufgegeben. Menschen und Tiere litten unter der Nässe, die alles durchdrang. Zwei der Leute hatten Fieber.

Der 30. Juli war ein Sonntag. Wir verbrachten ihn damit, das Lager höher zu verlegen. Seit Tagen hatte es geregnet und so verloren wir mit dem Warten auf den Talersack nicht zu viel. Dem stillen Sonntag folgte ein rechter Blauer Montag! Nichts Neues! Die einzige Abwechslung waren eine Schar Oromo, die halb amharisch, halb arabisch gekleidet, mit ausgespannten Regenschirmen bewehrt, am Lager vorüberritten, von irgendwo eine Braut einzuholen. Vom Talersack noch keine Spur. Am 1. August fing die Sache doch an, ungemütlich zu werden, trotz des Sonnenscheins, der Berg und Tal überflutete. Den Leuten behagte natürlich die schöne Zeit des Nichtstuns! Sie bauten sich Hütten, so daß das Lager schon für sich allein eine kleine Stadt war mit seinen elf Zelten und dem Dutzend Grashütten. Eine dieser Hütten brannte übrigens in einer der Nächte unter großem Halloh unserer Burschen ab.

Dann kam der Hochzeitszug wieder zurück mit der glücklichen Braut. Einer der Reiter hielt sie im Arm, ein mit Muslin behängter Regenschirm verhüllte sie. Singend und unter Flintenknallen zog die Karawane vorbei.

Einmal machte ich nachmittags einen kleinen Spaziergang nach Dschirren und besuchte dort die Werkstätte eines Silberschmiedes. Der Anblick schauerlich entstellter Leprakranker ließ mich aber bald von meinen Forschungen abstehen.

Am 2. August entschlossen wir uns, ohne die Taler abzuziehen und nahmen bei Mohamedally Geld auf. Und richtig kam am 3. August in aller Früh unser Diener Kefeleh mit den Talern. Er und sein Begleiter Wokieh waren recht abgemagert, ebenso das Maultier, das die zwei Ledersäcke mit dem Gelde trug. Bis nach Mittag regnete es und auch der Zuzug zum großen Markt war spärlicher als sonst. Nachmittag wurde mit den Negadi Ibrahim und Marto abgeschlossen, die unser Gepäck nach Adis Ababa schaffen sollten. Sie mußten mit 35 Maultieren, je zwei für 15 Taler, in 20 Tagen in Adis Ababa sein.

Gegen Abend ritten wir zum König hinauf, uns zu verabschieden. Wir wurden wieder in dem schönen Hause mit den mit Flechtwerk verkleideten Wänden und dem riesigen Dache empfangen. Wir blieben eine halbe Stunde oben. Ich mußte ihm wieder von Stambul erzählen. Endlich schieden wir mit Segenswünschen und herzlichen Händedrücken von dem Mohrenkönig.

Den Weg füllten vom Markte heimkehrende Menschenscharen, die untergehende Sonne übergoldete die Ebene, dunkel ragten die fernen Berge aus den Regennebeln. Wohlstand und Friede überall! Und die Tausende, die da mit

ihren Waren oder Einkäufen in die Berge zogen, kräftige Männer, schöne Weiber, Gesichter voll Rasse, ein gesundes, tätiges Volk, tatsächlich die Deutschen Afrikas! Ihnen gehört die Zukunft! Leute aus Jamma und auch Kaffitscho zogen da des Weges. Und dann ging hinter dem Santama die Sonne unter und zauberte rote Lohe auf die grauen Abendwolken und aus den Hütten der drei Städte stieg der blaue Rauch der Herdfeuer auf. Ein Idyll aus dem Herzen Oromaniens!

Drei Stunden dauerte es am 4. August, ehe die Scheidung der Lasten, Träger und Tiere durchgeführt, das Gepäck der Burschen gesichtet und das Abschiednehmen erledigt war. Senigoff blieb hier zurück. Alles in allem war er doch ein guter Mensch, eine echt russische „weite Natur"!

Kurz nach 10 Uhr zogen wir ab, durch den Kaffitscho Adam und drei Träger, sowie einen Diener Wolde Giorgis verstärkt, mit zwölf Lasttieren. An der Pfalz des Königs und dem Marktplatz von Dschirren, wo jeden Mittwoch und Samstag Markt gehalten wird, vorüber, ritten wir über die westlichen Ausläufer der Modschi-Berge hinab, in die weite von flachen Hügeln bedeckte und zahlreichen Wasserläufen — die von den Waldbergen zur Linken, dem Gomboldscha, dem Tukur und Folla ostwärts, zum Gibe fließen — durchzogene Ebene. Erst zwischen den reizenden Häusergruppen Dschirrens, dann durch reichbebautes Hügelland, das mit seinen hellgrünen Maisfeldern und Ensettstauden und den roten Sturzäckern, seinen Akazien und Buschgruppen fast wie ein Park anmutet. Rechts hatten wir die Sarado-Berge, die Mandscho-Ebene und in der Ferne das Garima-Gebirge und die Berge von Garo, zur Linken den Gomboltscha-Berg, an dessen westlichen Fuß wir vor mehr als zwei Monaten im Mai nach der Händlerstadt gezogen waren! Dann wanderten wir über flache Rücken, die durch von den Bächen Borowa, Birbissa, Gamil, Birma und Guddo durchzogene sumpfige Flächen getrennt werden, durch Grasland mit herrlichen Feigensykomoren und einzelnen Gehöften bis an den Fuß der Tukur-Berge. In einer der Schluchten dieser dunklen Waldberge rauschte ein reizender Wasserfall. Über den Karssa, sowie den Genbe-Bach und den Bire-Bach kamen wir endlich zum Malekat-Fluß. Die über den Fluß führende Brücke war unvollendet und so mußten die Lasten abgenommen und die Tiere ledig durch das reißende, mannstiefe Wasser getrieben werden. Um 4 Uhr lagerten wir gleich am Flusse in der gleichnamigen Gemarkung am Fuße des Bogota-Berges, in 1890 *m* Seehöhe. Zur Linken zwischen dem Folla-Berge — der Fortsetzung des Tukur-Berges — öffnet sich ein breites Quertal gegen Limmu oder Innarea, jenseits dem hinter dem Bogotaberge das Gesche-Gebirge und die Kurto-Berge aufsteigen. Das Grasland um uns, noch mehr die Hänge des Tukur-Berges mit seinen Stufenfeldern und seinen Wäldern erinnerten an die heimatlichen Fluren.

Am 5. August zogen wir gleich nach dem Abmarsch hügelan. Der breite und gut gehaltene Weg führte an Gehöften und Gräbern vorbei, dann durch Busch, vornehmlich Schirmakazien, bergauf durch die Gemarkung Woatscho und schließlich durch herrlichen Hochwald zur Höhe der Bogota-Berge. Dort, unter zwei herrlichen, schwarzlaubigen Badessa-Bäumen ist ein Rastplatz für den König. Und dann stiegen wir zum Arerfluß hinab und durch die Gemarkung Afata, am Fuße des Gesche-Gebirges entlang, an dem Gehöfte und den Feldern des Abba Bulgu — eines Schwagers des Königs — vorbei, zur Höhe von Afata hinauf, wo ein Sohn Abba Dschiffars als Abba Dula haust. Von seiner

Pfalz bietet sich ein reizender Blick auf die Gadschelo-Ebene mit ihren Gehöften, Feldern und alten Wetterbäumen, zumeist Birbis, meinem Lieblingsbaume in Afrika. Von da wanderten wir durch Busch hinab und wieder an dem waldigen Gesche-Gebirge entlang über die sumpfige Diro-Ebene und schließlich über einen Hügelrücken zum Naddi-Fluß hinunter. Auch hier mußten, da die Brücke schadhaft und der Fluß hochangeschwollen war, die Maultiere abgeladen werden. Deshalb lagerten wir kurz nach Mittag am Flusse, in 1925 *m* Seehöhe.

Früh war es bewölkt und in den Bergen hatten wir Nebel, doch nun im Lager herrliches Sonnenwetter! Es war ein schöner Abend. Hinter uns ragten die dunklen Höhen des Gesche-Gebirges, fern im Westen die Berge Jammas. Nach Sonnenuntergang ging ein heftiges Gewitter nieder. Und dann herrschte wieder Stille in der Natur, nur vom Rauschen des Flusses und dem hundertfachen Gezirpe der Heimchen unterbrochen . . .

Noch vor Tagesanbruch brachen wir am 6. August unsere Zelte ab und ritten kurz nach 6 Uhr ab, wieder über Grashügel nordwärts. Da und dort lagen Gehöfte, von Feldern umgeben. Sie sind im Gegensatze zu den Wohnsitzen Südwestdschimmas nicht umfriedet. Rote, blaue und gelbe Blumen schmücken das hohe Gras. Im Osten zieht sich das Gabarra-Gebirge hin. Wir wanderten erst durch die Gemarkung Gadschelo und Akazienbusch, der bald förmliche Akazienwälder bildet. Nebel lag in den Waldbergen vor uns und ehe wir diese erreichten, durchnäßte uns ein halbstündiger Gußregen. Durch Wald, der vorherrschend aus Schirmakazien bestand, zogen wir bergauf und ab und endlich durch die Gemarkung Bonga mit zahlreichen Gehöften und von Wassergräben durchzogenen Feldern zur Höhe des Bonga-Berges, 2510 *m* hoch. Von der ragenden Kuppe hatten wir einen weiten Fernblick gegen Osten, auf Berge und Täler, auf den steilen Diki-Berg, in das tiefeingeschnittene Tal des Dschimma Gibe-Stromes und auf die Höhen von Abalti.

Steil führt der Weg am Diki bergab, erst durch Busch und dann an hochgelegenen Gehöften vorbei, hinunter zum Tinfa-Fluß. Mylius schoß am Bonga auf Gazellen — herrliches Echo — und ich pürschte hier auf Paviane. Über die östlichen Ausläufer der Bonga-Berge, von deren Höhe wir gegen Nonno und auf die Tschorra-Berge und Botor im Westen, auf das Schirro-Gebirge mit dem Alli Dera-Berg im Osten hinausblickten, stiegen wir dann hinab und zogen durch Hügelland, am Fuße des Tschorra-Gebirges entlang durch die Gemarkung Tschorra und an dem gleichnamigen Tore vorbei zur Nordgrenze Dschimmas, wo wir gegen 2 Uhr in 1950 *m* Seehöhe lagerten.

Abends hatten wir wieder ein Gewitter, dann Mondschein und Hyänengeheul. Vom Abba Kella oder Vater des Tores, bekamen wir zwei Hühner. Der Geleitsmann des Königs verschwand, als er hörte, daß er einen Führer bis an die Gibe-Brücke stellen sollte. Jagd gab es keine, nur Vogelstimmen im Busch, dann und wann ein aufflatterndes Steinhuhn.

Nachts goß es angeblich. Ich wußte nichts davon, denn ich schlief zu gut nach den Mühen des Marsches. Jedenfalls war der Weg elend, wenigstens soweit er von den felsigen Hügeln ab durch schwarzen Boden und unbewohntes Land führte. Am 7. August wanderten wir erst hügelab und dann über flache, von blumigem Gras bedeckte Hügelzungen, die von den Waldbergen zur Linken gegen Osten ziehen. Unabsehbar dehnt sich dort Nonno bis zum Tulu Bidu und den fernen Maru-Bergen und bis Tukurmeder. Gegen Südosten steigen aus der Omo-Gibeniederung pittoreske Felshügel auf, Alli Dera, das Nordende

Jammas! Dort liegt das Abalti Kella. Stets durch Akazienbusch und Obstgartensteppe nordwärts reitend, überschritten wir nach kaum einstündigem Marsche den Wadessa-Fluß und damit die Nordgrenze von Dschimma Kaka. Kurz nach 1 Uhr lagerten wir am Fuße der Botor-Berge, nachdem wir Agallo durchritten, sowie die Telephonleitung gekreuzt hatten, jenseits des Otschitores in Tschaffiwollo, 1750 *m* hoch, inmitten der grünen Akaziensteppe.

Das Land ist nahezu unbewohnt, nur an den Toren liegen etliche Häuser und Felder. Nicht mehr die großen und netten Rundhütten Dschimma Kakas, sondern niedere windschiefe Hütten. Die wenigen Eingebornen, die uns begegneten, waren von den kräftigen Dschimmaleuten leicht zu unterscheiden. Auf halbem Wege kreuzten wir eine große Baumwollenkarawane.

Am nächsten Morgen überschritten wir auf der von König Abba Dschiffar erbauten Brücke die gelben Fluten des Gibe-Stromes und verließen damit endgiltig das Hochland von Kaffa, dessen natürliche Grenze gegen Nordosten der Gibe ist. Die Wildnis nahm uns wieder auf und Dschimma Kaka mit seinen guten Straßen, seinen wohlbebauten Fluren, seinen schönen Menschen, seinem König und seiner alten, eigenartigen Kultur lag bald wie ein schöner Traum in der Ferne seiner Berge weit hinter uns.

Rassen, Völker und Sprachen.

Der Präsident der k. k. Geographischen Gesellschaft, Prof. Dr. Eugen Oberhummer, hielt in der letzten Fachsitzung der Gesellschaft einen Vortrag über „Rassen, Völker und Sprachen", der weitgehendste Beachtung verdient. Prof. Oberhummer wies darauf hin, daß selbst in vielbenützten Lehr- und Handbüchern der Geographie in der Unterscheidung von Rassen, Völkern und Sprachen Mangel an Klarheit herrscht. Als ein Beispiel sei nur angeführt, wie häufig Magyaren und Türken mit dem Typus Mongolen verwechselt werden. Nun weiß jeder, daß in Ungarn unter den Magyaren eigentlich kein Mongolentypus zu finden ist und für die Türken zeigte der Vortragende die Bildnisse der osmanischen Sultane, die ebenfalls gar kein mongolisches Aussehen haben. Ja selbst bei einem Aufenthalt in Konia beobachtete Prof. Oberhummer nur bei einem Drittel der Bevölkerung mongolische Gesichtszüge. Ebenso werden die Finnen in vielen Handbüchern als Mongolen bezeichnet, die doch ihrem Aussehen nach nicht dazu gezählt werden können.

Der Vortragende betonte die Schwierigkeit, eine Rassenkarte zu zeichnen, die den zahlreichen Zwischenstufen einwandfrei gerecht würde, und daß es bisher nicht gelungen ist, eine Karte der Rassen, Sprachen und Völkersitze in einem Blatt zu entwerfen. Jede Rassenkarte zeigt die individuelle Auffassung ihres Urhebers. Die modernen Anthropologen haben sich daher mehr zur Aufgabe gemacht, einzelnen Merkmalen, wie Schädelform, Haarwuchs, Hautfarbe usw. nachzugehen und ihre Verbreitung darzustellen. Dabei zeigt es sich, daß es ausgeprägte Rassen gibt, daß es aber nicht möglich ist, genau ihre Zahl anzugeben oder dieselben streng abzugrenzen. Das derzeit noch am meisten benützte Schema stammt von dem bekannten Naturforscher J. F. Blumenbach, dessen Bezeichnungen aber zum Teil ganz unglücklich gewählt sind, wie Kaukasier, Äthiopier, Malaien. Außerdem kommen in dem Schema von Blumenbach die Australier gar nicht vor. Bessere Dienste könnten da noch die Einteilungen von Linné und Cuvier leisten.

Der Vortragende kam dann auch ausführlich auf die Hypothesen des Italieners Sergi über die Entstehung des Menschengeschlechtes zu sprechen, die eine schwarze und gelbe Urrasse wahrscheinlich machen wollen, aus deren Durchdringen die europäische weiße Rasse entstanden sein soll. Prof. Oberhummer machte aufmerksam, wie infolge der physischen Verhältnisse der Mensch in anderen Erdgebieten weit älter sein kann, als in Mittel- und Nordeuropa und wie sich so Unterschiede im Aussehen entwickeln konnten.

Der Vortragende ging dann auf das Verhältnis von Rassen und Sprachen ein. Die Verbreitung von Sprachen fällt nicht immer mit der von Rassen zusammen. Indem manche Forscher bei der Zusammenlegung von Rassen und Sprachen oft nicht die notwendige Kritik anwandten, wurden sehr viele Irrtümer in die Lehrbücher und Landkarten getragen,

z. B. decken sich Kaukasische oder Weiße Rasse keineswegs mit Indogermanen, Semiten und Hamiten. Die neuere intensive Forschung hat an vielen Beispielen dartun können, daß die Rassenmerkmale geblieben sind, aber die Sprachen im Laufe der Geschichte gewechselt wurden. Selbst für die Vorgeschichte hat man dieses Verhältnis nachweisen können. Die Bevölkerung des alten Kleinasien mit Ausnahme der Phryger ist durch Kretschmers Forschungen als ein ganz eigenes Volk mit eigenen Sprachen, die weder indogermanisch noch semitisch war, bekannt. Wiederholt hat ein an Zahl mächtiges Volk die Sprache seiner an Volkszahl weit hinter ihm stehenden Sieger angenommen, während die Rassenmerkmale der Sieger in der ursprünglichen Bevölkerung aufgingen. So lassen die Abbildungen von der Akropolis eine mehr blonde Bevölkerung in Griechenland erkennen, die allmählich in der ursprünglichen nichtindogermanischen Bevölkerung aufging. Prof. Oberhummer hat darauf aufmerksam gemacht, daß das Erlahmen der schöpferischen Kraft im griechischen Volke wohl mit dieser Verschmelzung zusammengebracht werden kann. Weitere Beispiele sind bei den Armeniern, Persern, Indern und vielen anderen zu finden.

Durch seine Ausführungen und durch Vorführung einer Reihe von Karten machte der Vortragende klar, wie die ursprüngliche europäische Bevölkerung mit der von Nordafrika zusammenhing. Mit der Erwähnung des neuen Werkes „Numantia" von A. Schulten und der Baskenfrage zeigte Prof. Oberhummer wie schwierig solche Untersuchungen seien. Zählte man die Basken bisher als iberisches Volk, tritt A. Schulten für die ligurische Zusammengehörigkeit ein, wogegen aber der indogermanische Charakter der ligurischen Inschriften spricht. Prof. Oberhummer veranschaulichte an vielen Beispielen, wie in der Sprache noch ursprüngliche Zusammengehörigkeiten einzelner Völker erkannt werden können, wie aber auch umgekehrt die Sprache erkennen läßt, daß Völker schon vor der Ausbildung ihrer Sprache sich getrennt hatten. Kurz betonte der Vortragende noch, wie der Begriff „Volk" von den beiden „Rasse und Sprache" unabhängig sein kann, wie „Völker", die aus verschiedenen Rassen und Sprachelementen bestehen, unter dem Einflusse geographischer Momente und durch die historische Entwicklung zu einem geschlossenen Ganzen werden können. H. L.

Neue Beiträge zur Landeskunde von Niederösterreich.

Die landeskundliche Literatur über Niederösterreich hat in den letzten Jahren eine ziemliche Bereicherung durch Arbeiten erfahren, die teils das Gesamtgebiet, teils einzelne Landschaften behandeln. Folgende Zeilen sollen einen kurzen Wegweiser durch den uns vorliegenden Teil dieser sehr verschiedenartigen Literatur abgeben.

In die geographische Kenntnis des Gesamtgebietes führt K. Diwald in der Sammlung: „Heimatkundliche Darstellungen aus Österreich"[1]) ein. Durchaus auf wissenschaftlichem Boden fußend, wird das gemeinverständliche Schriftchen insbesondere der Lehrerschaft gute Dienste leisten und auch als Lehrbuch für mittlere Schulen Verwendung finden können. Morphologische Erklärungen und wirtschaftsgeographische Ausführungen stehen im Vordergrund. Gut ausgewählte geographische Charakterbilder begleiten den Text.

Das Gesamtgebiet erfährt in einem Prachtwerk[2]), das eine volkstümliche Erneuerung des Kronprinzenwerkes über die Monarchie, aber mit Beschränkung auf die österreichische Reichshälfte, bieten will, eine, wie bei allen Sammelwerken, nicht völlig gleichmäßige Behandlung. Die Erklärung des Wiener Stadtbildes als Ergebnis der geographischen Lage und geschichtlichen Entwicklung der Stadt von H. Hassinger leitet die Darstellung Niederösterreichs ein. Daran schließen sich Kapitel über die politische Geschichte der Residenzstadt (Dr. B. Imendörffer), das moderne Wien, sein Verkehrs- und Volksleben und sein autonomes Gemeinwesen. Die Behandlung der niederösterreichischen Landschaften erfolgt durch B. Imendörffer, E. v. Filek, F. Benesch, S. Schneider. Das gut illustrierte Werk bevorzugt die belletristische Form und wendet sich an weitere Kreise.

Zwei aus Studienexkursionsberichten und Exkursionsbeobachtungen hervorgegangene Bücher enthalten ebenfalls ein reiches landeskundliches Material. Der Titel des einen, auch von K. Diwald verfaßten, läßt dies gar nicht vermuten[3]). Auf Lehrausflügen mit Zög-

---

[1]) Österreich unter der Enns. Mit 43 Abbildungen. A. Pichlers Wwe. & Sohn. Wien, 1912. K —.80.

[2]) Mein Österreich, mein Heimatland. Illustrierte Volks- und Vaterlandskunde des österreichischen Kaiserstaates. Herausgegeben von S. Schneider und Dr. B. Imendörffer. 2 Bände mit 24 Farbentafeln, 8 Duplextafeln, 22 Doppeltontafeln und über 1200 Abbildungen. Verlag für vaterländische Literatur. Wien.

[3]) K. Diwald, Die Landschaft als Lehrmittel. A. Pichlers Wwe. & Sohn. 1914.

lungen des niederösterreichischen Landeslehrerseminars am Pädagogium gemachte, sehr aufmerksame Beobachtungen über die morphologischen Verhältnisse Niederösterreichs, insbesondere der Kalkalpen, sind hier in fleißiger Weise zusammengetragen, darunter auch solche, welche in der wissenschaftlichen Literatur neu sind. Für das Verständnis der Entwicklung des Formenschatzes der niederösterreichischen Alpen ist das Buch recht wertvoll. Zusammenfassungen der Einzelheiten zu geschlossenen Entwicklungsbildern wären wünschenswert, ebenso die Beigabe von Illustrationen, Profilen und Diagrammen.

Auch das zweite, von A. Becker herausgegebene Buch ist im Dienste der Lehrerbildung entstanden[1]). Geht das erste mit großer Gründlichkeit in das einzelne, beschränkt sich aber auf die Betrachtung des Verhältnisses von Bau und Form der Landschaft und den Einfluß der morphologischen Verhältnisse auf Vegetation und Wirtschaft, so ist das zweite im weitesten Sinne landeskundlich, indem es auch die Geschichte und Vorgeschichte der behandelten Landschaften berücksichtigt. Eine eingehende Materialsammlung über die Wiener Bucht gibt V. Fadrus; E. Weyrich behandelt die Hainburgerberge und Carnuntum, F. Biffl das Leithagebirge, H. Kaindlstorfer die Ausläufer der Zentralalpen in Niederösterreich, F. Feichtinger den Semmering, J. Mayer den Sonnwendstein. Die Ausführungen bauen sich auf der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur auf, deren Inhalt auch nichtfachwissenschaftlichen Kreisen im allgemeinen recht ansprechend vermittelt wird, sie geben aber auch dort noch nicht Veröffentlichtes auf wirtschaftsgeographischem Gebiete dazu. Es sind keine geschlossenen landeskundlichen Arbeiten, aber sehr brauchbare Materialsammlungen zur Landeskunde von Niederösterreich, propädeutische Aufsätze für Exkursionen und Anleitungen zum Selbstbeobachten.

Außer diesen, größere Landstriche behandelnden Arbeiten liegen uns zwei Bezirkskunden vor. Die eine, von L. G. Ricek verfaßt, betrifft den Melker Bezirk[2]). Das sehr ansprechend geschriebene Buch verrät einen über das engere Gebiet der Heimatscholle weit hinausreichenden Blick des Verfassers, ist vom wissenschaftlichen Standpunkt einwandfrei und wird seinen Zweck, die Heimat verstehen, achten und lieben zu lernen, bei den Lesern gewiß erfüllen. Die zweite, dem Bezirk Hietzing-Umgebung, also dem nordwestlichen Teil des Wiener Beckens und dem nordöstlichen des Wiener Waldes gewidmet[3]), ist leider ein trockenes Sammelsurium von Daten über Schul- und Erwerbsverhältnisse der einzelnen Orte und ihre geschichtliche Vergangenheit. Auch der allgemeine geographische Teil steht nicht auf der Höhe berechtigter Anforderungen länderkundlicher Darstellung, die nicht aufzählen, sondern doch auch kausal verknüpfen soll. Als Nachschlagebuch wird das Werk immerhin brauchbar sein.

Ein ansprechender, etwa für Bürgerschüler und Besucher der unteren Klassen der Mittelschulen berechneter Text zu einem Lichtbildervortrag über Niederösterreichs Klöster und Stifte liegt vor[4]).

Die Bäder und das Badewesen der Stadt Baden behandelt H. Hassinger in einem Vortrag im Verein für Landeskunde von Niederösterreich[5]), welcher die geologischen und geographischen Verhältnisse der Quellenstadt, sowie ihre geschichtliche Entwicklung von den Anfängen bis zur Gegenwart schildert und einen kulturgeschichtlichen Überblick über die Badesitten gibt. Eine sorgfältige geologische Studie über die Thermalquellen verdanken wir L. Waagen[6]).

Eine eingehende geschichtliche Studie über Weikersdorf, auch für die historische Siedlungsgeographie belangreich, hat Ratner v. Reinöhl[7]) verfaßt. Die schöne illustrative Ausstattung des Buches ist auch kultur- und kunstgeschichtlich wertvoll.

---

[1]) Studien zur Heimatkunde von Niederösterreich. II. Die südöstlichen Landschaften. Ergebnisse einer Studienreise. Herausgegeben von Dr. A. Becker. Mit 64 Abbildungen. F. Deuticke. Wien und Leipzig, 1913.

[2]) Heimatkunde des Bezirkes Melk. A. Pichlers Wwe. & Sohn. Wien, 1912.

[3]) Heimatkunde des Bezirkes Hietzing-Umgebung für Schule und Haus. Herausgegeben von J. Jahne. Mit 3 Karten und 89 Abbildungen. Selbstverlag des k. k. Bezirksschulrates Hietzing-Umgebung. Wien, 1911.

[4]) Lichtbildervortrag Nr. 70. Niederösterreichische Klöster und Stifte, von K. Bienenstein. A. Pichlers Wwe. & Sohn.

[5]) Die Bäder und das Badewesen der Stadt Baden. Ein Beitrag zur Natur- und Kulturgeschichte der Quellenstadt. Herausgegeben von der Stadtgemeinde Baden. Baden, 1911.

[6]) Die Thermalquellen der Stadt Baden in Niederösterreich. Zeitschr. f. prakt. Geologie. XXII., S. 84 bis 97.

[7]) Geschichte der Gemeinde Weikersdorf von den ältesten Zeiten bis zu ihrer Vereinigung mit Baden im Jahre 1912. K. Kravani. Wien, 1912.

Im Südwesten Niederösterreichs bereicherte G. Götzinger durch seine ausgezeichneten, in dieser Zeitschrift schon besprochenen seenkundlichen und morphologischen Arbeiten über das Gebiet der Lunzerseen unsere Kenntnis. Eine kurze Zusammenfassung der an den Lunzerseen durchgeführten physikalisch-geographischen Beobachtungen legte er in einem auf der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte (September 1913) gehaltenen Vortrag vor[1]), aus welcher wir wieder ersehen können, daß wir in Niederösterreich die bestuntersuchten Seen der Monarchie besitzen.

Erfreulich ist, daß die Sektion „Ybbstaler" des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines ihren Jahresberichten kurze wissenschaftliche Aufsätze beigibt. So hat G. Götzinger für den Bericht über das Jahr 1913 einen gediegenen Artikel über die Entstehung der Oberflächengestalt des Dürensteins beigesteuert und ihn mit sehr schönen morphologischen Charakterbildern versehen, während der Jahresbericht für 1912 einen Aufsatz von J. Haberfellner über das Ybbstal und seine Entstehung, eine stratigraphisch-geologische Skizze, enthielt.

Ein touristischer Geleiter in das Gebiet der Erlauf, Pielach und oberen Salza ist der von der Direktion der niederösterreichischen Landesbahnen herausgegebene Führer auf der niederösterreichisch-steirischen Alpenbahn[2]). Er bringt auch eine wissenschaftliche Einleitung, deren geologischen Teil J. Haberfellner, deren botanischen E. Zederbauer, deren zoologischen F. Werner bearbeitet hat. Auch einige Bemerkungen über die Volkswirtschaft des Gebietes und die dem elektrischen Betriebe der Landesbahn dienenden Kraftanlagen sind instruktiv. Der Führer ist auch sehr schön illustriert. Die Ausführungen über die interessanten Eishöhlen des Ötschers sind aber veraltet und bringen keine Erklärung des Phänomens, wie sie aus einer kleinen Monographie des Referenten (Zeitschr. d. D. u. Ö. Alpenver. 1902) über das Geldloch im Ötscher und aus anderen Stellen zu holen gewesen wäre. Merkwürdigerweise wurden aber die zu dieser Arbeit gehörigen Höhlenpläne dem Führer beigegeben, ohne daß ein Aufdruck besagen würde, woher sie entliehen sind.

Eine neue Serie geographischer Exkursionsführer für die Umgebung von Wien wird durch das Erscheinen eines Führers auf den Michelberg und Waschberg bei Stockerau eingeleitet, der von G. Götzinger und H. Leiter verfaßt[3]) ist.

Die beiden Verfasser, von denen der erstere die geologischen und morphologischen, der zweite die kulturgeographischen Kapitel bestreitet, haben ihre Beiträge geschickt ineinander verarbeitet und so einen, verschiedenen geographischen Belangen gerecht werdenden Führer durch das interessante Gebiet geboten. Wir erhalten bemerkenswerte neue Aufschlüsse über die Talentwicklung der Korneuburger Senke und der Nebengerinne der Donau, besuchen den von Erdställen und Hauslöchern durchwühlten Hausberg von Hetzmannsdorf und den Hausberg von Unter-Gänserndorf, wobei die Hausbergfrage eine Erörterung erfährt. Darauf folgt der Besuch des Hollingsteines, einer Obereozänklippe, umhüllt von oligozänen Blockschichten mit zahlreichen exotischen Geröllen. Interessant ist der hier zu erbringende Nachweis einer vorfrüheozänen und einer postoligozänen Faltungsphase der Flyschzone. Der Waschberg ist seit langem bekannt durch seine Granitklippe, dem Reste der Uferregion eines kristallinen Festlandes. Götzinger führt überzeugende Belege dafür an, daß es sich bei dem Granit- und Gneisvorkommen des Waschberges nicht um riesige exotische Blöcke, sondern um eine anstehende Klippe handelt. Der benachbarte Michelberg ist ein historisch-geographisch bedeutsamer Ort, bereits in der Bronze- und Hallstattperiode besiedelt, dann wahrscheinlich eine germanische Kultstätte, an deren Stelle als Vorläufer der heutigen Wallfahrtskirche ein bis in die erste Zeit der Besiedlung zurückreichendes Kirchlein stand. Beim Abstieg vom Michelsberg lernen wir schließlich noch den bedeutenden Erdwall von Stockerau kennen und werden im Anschluß daran über die vorgeschichtlichen Wallanlagen aufgeklärt. Vorzügliche Bilder und eine von H. Leiter entworfene Karte der Seeberge, Hausberge und Erdställe im Weinviertel Niederösterreichs[4]), sowie eine Übersichts-

[1]) Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie 1914, S. 538 bis 547.

[2]) Großer illustrierter Führer auf der Niederösterreichisch-steirischen Alpenbahn (Mariazellerbahn). Text von R. Ott. Mit 68 Illustrationen, 4 Markierungstafeln, 1 touristischen Karte und 1 Plane der Ötscherhöhlen. Wien 1912. *K* 1.—. Kleiner illustrierter Führer ꝛc. Mit 27 Abbildungen. *K* —.40.

[3]) Geographische Exkursion auf den Michelberg und Waschberg bei Stockerau. Mit 2 geographischen Karten und 5 Abbildungen, sowie 1 geologischen Karte von Prof. Dr. O. Abel. Freytag & Berndt. Wien, 1914.

[4]) Vgl. die im 8. Hefte dieser Zeitschrift folgende Besprechung dieser Karte in O. Menghin, Über archäologische Karten usf.

karte des Bezirkes Korneuburg 1 : 150.000 sind dem Führer beigegeben. Wir wünschen, daß er bald andere Landschaften behandelnde Fortsetzungen erhalten möge, daß diese aber auch die siedlungs- und wirtschaftsgeographischen Verhältnisse der Gegenwart in den Kreis der anregenden Betrachtung einbeziehen werden.

Ein merkwürdiges Buch sind die Altertümischen Kreuz- und Querzüge von F. Kießling[1]), eine Sammlung kleiner orts- und landeskundlicher Mitteilungen, die sich bald mit der Natur-, bald mit der Kunst-, bald mit der Vorgeschichte einzelner Orte und Landschaften beschäftigen. Es sind keine wissenschaftlichen Mitteilungen, sondern für volkstümliche Belehrung berechnete kleine Notizen und Aufsätze, etwa nach der Art, wie sie in Bezirksblättern zu erscheinen pflegen. Ist auch nicht alles vom wissenschaftlichen Standpunkt ganz einwandfrei, so muß man doch dem Verfasser sehr dankbar dafür sein, daß ein so reiches Material zur Landeskunde, insbesondere des niederösterreichischen Waldviertels zusammengetragen wurde. Die Benützung als Nachschlagewerk wird durch verschiedene Sach- und Namenregister erleichtert. Sehr anzuerkennen ist auch, wie sehr sich der Verfasser für Heimat- und Naturschutz einsetzt. Erfreulicherweise dient seit neuestem diesen Bestrebungen in Niederösterreich auch eine eigene Zeitschrift: Blätter für Naturkunde und Naturschutz Niederösterreichs. Herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Niederösterreich.

In ihrem zweiten Heft veröffentlicht A. Ginzberger einen bemerkenswerten Aufsatz über den Schutz der Pflanzenwelt Niederösterreichs (S. 1 bis 15), in dem er dafür eintritt, daß geschützt werden: 1. einzelne Pflanzenexemplare oder Individuen (Bäume), 2. gewisse Pflanzenarten, 3. die für Niederösterreich charakteristischen Pflanzengesellschaften und Pflanzenformationen, welche im einzelnen angeführt werden. Schließlich erörtert der Verfasser, wie der Schutz der Pflanzenwelt auszuführen ist und was bisher auf gesetzgeberischem Wege oder durch Verordnungen auf diesem Gebiete geschah. Besonders warm tritt der Verfasser dafür ein, auch in Niederösterreich einen Naturschutzpark zu schaffen, zumal die bisher in Aussicht genommenen Parke Mitteleuropas kein Laubwaldgebiet umfassen, während Wiens Umgebung im Wiener Wald und in den Donauauen deren zwei besitzt. Wir können dem Verfasser nur beipflichten und wünschen, daß z. B. die urwüchsige Natur der Lobau diesem schönen Zwecke vorbehalten bliebe.

Was schließlich die uns vorliegende neue Wiener Literatur betrifft, so ist ein Werk von wissenschaftlicher Bedeutung besonders aus ihr herauszuheben. Es behandelt die Anfänge der Stadt Wien[2]). Besonders die beiden ersten Kapitel: Die topographische Entwicklung Wiens und die Grundbesitzverhältnisse sind für die historische Geographie der Stadt wertvoll, da sie sich mit der ganzen einschlägigen Literatur auseinandersetzen und auch zu selbständigen neuen Ansichten kommen, z. B. daß die älteste Ansiedlung, welche in den Altaicher Annalen (1030) genannt wird, eine unbedeutende, nicht die Ruinen des Römerkastells ganz füllende Ansiedlung gewesen sei und daß erst später um den Schnittpunkt der alten Limesstraße mit der Via decumana eine Marktanlage planmäßig geschaffen wurde, die dann Stadtrechte bekam. Wir müssen dem Verfasser auch für die Reproduktionen des Wiener Stadtplanes von Wohlmuet (1547) recht dankbar sein. Auf ihm wurden die Mauern der Römerstadt, der Stadt des 12. Jahrhunderts und der alten Judenstadt eingezeichnet.

Im entsprechenden Abstand hinter diesem Werke sei ein auch der historischen Topographie der Stadt dienliches Buch: Wiener Wahrzeichen[3]) genannt, das für weitere Kreise bestimmt, in leicht lesbarer Form Wiener Denkwürdigkeiten behandelt. Schöne Abbildungen beleben den Text, darunter auch Reproduktionen alter Stiche.

Eine kartographische Darstellung des Stadtbildes, welche die Zusammensetzung des Häuserbestandes der Altstadt nach Alter und Stilcharakter zeigt und zum erstenmal ein Kartenbild des Aufrisses einer Großstadt bringt, ist ein für den Unterricht bestimmter und als kunsthistorischer Führer durch Altwien gedachter: Kunsthistorischer Plan des I. Bezirkes der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien 1 : 10.000, aufgenommen von H. Hassinger[4]).

In einem als Begleitwort bestimmten Heftchen[5]) setzt der Verfasser die Bedeutung des Planes für den Kulturgeographen und Kunsthistoriker auseinander und nimmt zu den Fragen des Wiener Heimatschutzes, deren Lösung mit den Verkehrsfragen der wachsenden

---

[1]) Kubasta & Voigt. Wien, 1914.

[2]) H. v. Voltelini, Die Anfänge der Stadt Wien. C. Fromme. Wien und Leipzig, 1913.

[3]) E. Hofmann, Wiener Wahrzeichen. Ein Beitrag zur Sage und Geschichte der Kaiserstadt am Donaustrand. Wien, Gerlach & Wiedling. 1914. *K* 6.—.

[4]) Freytag & Berndt. Wien, 1912. *K* —.60.

[5]) Wiener Heimatschutz- und Verkehrsfragen. Freytag & Berndt. 1912. *K* 1.—.

Großstadt in Einklang zu bringen sind, Stellung. Plan und Broschüre sollen gebraucht werden, um dem Heimatschutzgedanken auch bereits in unserer Schuljugend Anhänger zu gewinnen. Ein die ganze Stadt darstellender Kunsthistorischer Übersichtsplan[1]) desselben Verfassers ist soeben erschienen. Schließlich sei der Neuauflagen einiger schon bekannter und bewährter Führer durch Wien und seine Umgebung gedacht[2]). H. H.

Vom Büchertisch.

Hans Schreiber, Vergletscherung und Moorbildung in Salzburg mit Hinweisen auf das Moorvorkommen und das nacheiszeitliche Klima in Europa. Mit 1 Karte, 3 Tafeln und 2 Übersichten. Sond.-Abdr. a. d. Österr. Moorzeitschrift, Staab 1912.

In der prächtigen Arbeit, die vielleicht nicht in allzuweite Kreise dringen wird, setzt der Verfasser auf Grund der Untersuchung von mehr als 1000 Mooren und Studium der gesamten einschlägigen Literatur auseinander, daß der Aufbau der Moore mit den Rückzugsphasen der Gletscher in ursächlichem Zusammenhang steht. In ganz Europa haben aber dieselben Gesetze Giltigkeit, die sich aus den Salzburger Verhältnissen ableiten ließen. Dadurch konnte eine Parallelisierung der europäischen Moorvorkommnisse vorgenommen werden und so gelang es, unter Berücksichtigung der Lebensbedingungen der Pflanzen, welche die Torfschichten vorzugsweise zusammensetzen, das Klima Europas seit der letzten Eiszeit in groben Zügen wenigstens darzustellen. In Salzburg reichte die Schneegrenze im nördlichen Teil bis 1300 *m*, im südlichen während der letzten Eiszeit bis 1700 *m* Meereshöhe herab. Alle Täler waren mit Gletschern erfüllt, die erst außerhalb des Landes endeten, so daß alle auf Moränen und Schottern aufruhenden Moore Salzburgs jünger als die letzte Eiszeit sind. Ältere Moore sind aus Salzburg nicht bekannt geworden, sie finden sich erst an der Grenze des Landes.

Die Untersuchungen ergaben nun eine ziemliche Übereinstimmung mit Pencks Klimakurve während der Eiszeit, verlangen nur bezüglich der Zwischenstadien eine Korrektur, weil die hierfür aufgefundenen Torfschichten beweisen, daß die Zwischenstadien wie die Zwischeneiszeiten wohl wärmer und trockener waren als die Gegenwart. Nur das erste (Würm-Bühl-) Zwischenstadium findet in den Mooren als trockene, warme Periode keinen Ausdruck. Aber auch die Untersuchungen der Diluvialmoore (Pichl im Ennstal und Hopfgarten in Tirol) zeigen Klimaänderungen in den Zwischeneiszeiten an. Die Tatsachen ergeben, daß die einzelnen Eiszeiten und Gletschervorstöße, sowie die Zwischeneiszeiten und Zwischenstadien lange gedauert haben. Auch waren die Eiszeiten jedenfalls niederschlagsreich, die Zwischenzeiten verlangen ein ausgeprägt kontinentales Klima. Die Tabelle vergleicht die glazialgeologischen Angaben aus ganz Europa mit Pencks Ansichten und den Funden und Schlüssen des Verfassers. Die Torfschichten folgen in merkwürdiger Konstanz überall aufeinander, so daß ihre Schwankungen nicht lokaler Natur sein können, sondern nur einen klimatischen Wechsel als Grundlage haben können.

Freilich steht man auch hier erst am Anfang der Forschung, aber immerhin scheint der erste Schritt getan mit Glück und Erfolg. Die Zeitbestimmungen können sich einstweilen wohl nur auf Aufeinanderfolge beziehen und nicht auch auf Dauer, wie das später wohl möglich sein wird. J. Stadlmann.

Louise Schwanda, Teferič und andere Sitten und Kulturbilder aus unseren neuen Reichslanden. 134 S. Mostar, Pacher & Kisić, 1913.

Eine Offiziersfrau läßt hier eine Reihe gut geschriebener Bilder aus dem Leben in Mostar und Nevesinje erscheinen; sie versteht lebhaft, ja teilweise spannend zu schildern und hat als weibliche Fremde als „Svabica", manches gesehen, was männlichen Augen unzugänglich bleibt; namentlich im Familienleben der Einheimischen, bei serbischen und türkischen

[1]) 1 : 25.000. Freytag & Berndt. Wien, 1915.

[2]) F. Umlauft, Kleiner Führer durch Wien. 4., verb. Auflage. Mit 1 Titelbild und 1 Plan von Wien 1 : 15.000. A. Hartleben's Verlag. Wien und Leipzig, 1913.

Wiener Kronenführer. Illustrierter Wegweiser durch Wien und Umgebung. 11. Auflage. Mit 56 Illustrationen, 2 Plänen im Text, 1 Plan von Wien 1 : 15.000. Mit 1 Straßenverzeichnis und 1 Karte des Semmering. 11. Auflage. A. Hartleben's Verlag. Wien und Leipzig, 1914.

600 Wiener Ausflüge von 3 Stunden bis zu 2 Tagen. Von Josef Rabl. 5., verb. Auflage. Mit 1 Karte. A. Hartleben's Verlag. Wien und Leipzig, 1914.

Hochzeiten, einer serbischen Taufe u. a. „Teferič" bedeutet einen umständlich vorbereiteten Ausflug über den ganzen Tag. Einiges wäre wohl zu verbessern: „Begova"-Moschee (S. 9) bezieht sich offenbar auf die Karadžoz begova Džamija; es gibt aber in Mostar noch eine Kejvan begova Džamija und gewöhnlich denkt man bei Begova Džamija nur an die altbekannte Husrev-Beg-Moschee in Sarajevo. Eine „Medresse" ist wohl eine „höhere", aber doch keine „Hochschule" (S. 14). Die Mauern von Stjepangrad sind „kreneliert", aber nicht „kaneliert" (S. 23). Sätze wie: „Auf der ebenen Straße ging die Fahrt rasch vorwärts und freuten wir uns . . . ." (S. 51) sollten nicht vorkommen. Am meisten stören die schier zahllosen Druckfehler.

Dr. Georg A. Lukas.

Kann Deutschland durch Hunger besiegt werden? Eine Kriegsbetrachtung von F. v. Braun. München, C. Gerber 1914. Mk. 3.—.

Unter diesem Titel veröffentlicht der Verfasser, welcher Vorstand der Abteilung für Landwirtschaft im Bayerischen Ministerium des Innern ist, eine Abhandlung, die in ausführlicher Weise die Frage behandelt, wie Deutschland während des Krieges mit Lebensmitteln versorgt ist. An der Hand amtlichen Materials werden bezüglich aller einzelnen Arten von Lebensmitteln — Getreide, Kartoffeln, Fleisch, Milch, Hülsenfrüchte, Eier usw. — sowie der Futtermittel für Vieh, Bedarf und Vorrat genau untersucht und die Änderungen besprochen, die infolge der Sperrung der Zufuhren in unserer Lebensmittelversorgung notwendig sind. Die Ergebnisse, zu denen der Verfasser kommt, weichen zwar in mehreren Punkten von den in der Presse geäußerten allzu optimistischen Anschauungen ab, führen aber doch erfreulicherweise zu dem Schlusse, daß bei richtiger Einteilung und wohlbemessener Sparsamkeit Befürchtungen über unsere Lebensmittelversorgung nicht zu bestehen brauchen und daß der Plan Englands, uns auszuhungern, undurchführbar ist. Dabei findet der Verfasser aber ernste Worte der Mahnung und Warnung gegenüber der Gedankenlosigkeit, mit der weite Kreise des Volkes sich unbekümmert über die vaterländischen Pflichten in dieser ernsten Zeit hinwegsetzen.

Die Schrift ist mit einem reichen Tabellenwerk versehen, das dem Leser die Nachprüfung der einzelnen Aufstellungen ermöglicht und auch über den Krieg hinaus wirtschaftsgeographische Bedeutung behalten wird.

Freilich scheint uns die Beantwortung, welche der Verfasser der aufgeworfenen Frage zuteil werden läßt, insoferne nicht vollständig zu sein, als sie Deutschland für sich allein betrachtet. Wir meinen, daß sie für die verbündeten Kaisermächte zusammen hätte beantwortet werden müssen, die ja nicht nur militärische Bundesgenossen, sondern durch ihre Isolierung in Mitteleuropa auf Kriegsdauer sozusagen ein Wirtschaftsgebiet geworden sind. Es ist jedoch anzunehmen, daß bei dieser Behandlung die Frage mit Bezug auf beide Zentralmächte, die Antwort keine andere geworden wäre, da ja Österreich-Ungarn in noch viel höherem Maße als Deutschland agrarisch produktiv ist.

Die vorliegende Schrift ist nicht nur für den Wirtschaftsgeographen lesenswert, für jede Verwaltungsbehörde und Kommunalverwaltung unentbehrlich, ihr Inhalt sollte von jedem Haushaltungsvorstand und jeder Hausfrau beherzigt werden.

E. Lindemann, Das deutsche Helgoland. Vita, Deutsche Verlagsanstalt. Berlin, 1913. Mit 112 Abbildungen.

Das Buch ist keine Monographie im geographischen Sinne. Sein Verfasser war acht Jahre Badearzt der Insel und hat sich mit ihrer Topographie und Geschichte eingehend beschäftigt und dabei so ziemlich alles zusammengetragen, was Gegenstand einer Helgoländer Landeskunde sein kann. Die verschiedenen Kapitel behandeln die Geologie des Felsens, die Düne, die Geschichte der Insel und ihre Sagen. Ein Gang über die Felseninsel macht uns mit ihrer Topographie genauer bekannt; die folgenden Kapitel schildern die Einwohner, ihre Sprache, die Gesundheitsverhältnisse der Insel und ihre Bedeutung als Seebad und Kurort, ihre biologische Station, die Fauna und Flora der Insel. Schließlich wird die Stellung Helgolands in der Kunst und Wissenschaft berührt und auf die großen Fortschritte verwiesen, welche Helgoland unter der deutschen Herrschaft gemacht hat. Ein zweiter Teil enthält verschiedene Quellen zur Kunde Helgolands, so z. B. den Gefechtsbericht über das Seetreffen 1864, einen Grundriß der Insel 1697, die Kapitulationspunkte bei der Übergabe der Insel 1807 von Dänemark an England und 1890 von England an Deutschland, Chroniken Helgolands, eine Liste der Strandungen bei der Insel, schließlich ein ausführliches Verzeichnis der über Helgoland bestehenden Karten und Schriften.

Die vielen Tausende, welche am Helgolander Strand Erholung gesucht haben, werden dem Verfasser aufrichtigen Dank wissen für seine fleißige Arbeit über das kleine Eiland, das nun trotzig auf Wache steht gegen Englands Flotte.

H. H.

Fritz Braun, Im Lande der Weißmäntel. Land und Leute im deutschen Weichselgau. 83 S., mit 2 Bildertafeln. 1913, Oskar Eulitz, Verlag Lissa i. P. Preis 1 Mark 20 Pfennig.

Ein hübsches, schwungvoll geschriebenes Heimatbuch des westpreußischen Weichselgaues; daß unter den „Weißmänteln" die Deutschordensritter gemeint sind, wird man vielleicht nicht sogleich erraten. Ein Hauptmangel ist der Fehler jeglicher Inhaltsangabe und jeder Gliederung des Textes; viel eindrucksvoller könnten sich dann die mannigfachen Stadt- und Naturbilder voneinander abheben, die der kundige Verfasser aneinanderreiht. Er führt uns von der polnischen Grenze bei Thorn über die Marienburg bis an die Wasserkante bei Elbing und Danzig, zeichnet das Wesen der malerischen Städte ebenso anschaulich wie die Eigenart der von Eis und Fluß geformten Landschaft. Wohltuend berührt endlich den deutschen Leser der warme nationale Ton der Darstellung und nicht ungerührt kann man zur Zeit des bereits entbrannten Weltkrieges die Schlußworte lesen, mit denen uns der Verfasser entläßt. Das Walten der „Weißmäntel" hat unserem Volke das baltische Küstenland erobert; der Kern ihres Reiches war und blieb aber der Weichselgau, den wir bis zum Ostseegestade durchwandert haben. „Hier, an der Küste des Baltischen Meeres, müssen wir von dem anmutreichen Weichsellande Abschied nehmen. Sinnend schauen wir von dem weit in die See hin ausgebauten Bretterstege auf die Wellen hinab, die schaumgekrönt dem Strande zueilen. Haltlos bricht Welle auf Welle in sich zusammen, aber kaum ist diese dem Blick entschwunden, so folgt schon die nächste mit noch höherem Nacken. Das fesselnde Bild dünkt uns ein Gleichnis. Ebenso unablässig wie jene Meereswellen auf den Strand einstürmen, drängen die Stämme der Slawen gegen das Bollwerk unserer ostmärkischen Kultur und kein Jahr vergeht, ohne daß wir hören, wie sich hier ein Pfahl gelockert hat, dort ein Steinblock geborsten ist. Und noch ist Friede im Land, noch tobten nicht des Weltkrieges verheerende Winterstürme! Schier feierlich blicken die alten Türme Danzigs zu uns herüber, die als stolze Zeugen deutscher Bildung zum Himmel ragen, wo einst slawische Fischer ein dumpfes Leben verträumten. Habt Dank, ihr Väter! Wir wollen das Ahnenerbe wahren und nie vergessen, daß ihr euren heiligen Resten durch rüstigen Kampf und ehrliche Arbeit ein Anrecht darauf erworben habt, bis an der Zeiten Ende in deutscher Erde zu ruhen."

Dr. Georg A. Lukas, Graz.

Die rote Erde. Ein Heimatbuch für Westfalen. Herausgegeben von W. Uhlmann-Bixterheide. Mit 5 Kunstbeilagen nach Werken Westfälischer Meister und Zeichnungen von F. Teubler.

Unsere märkische Heimat. Eine Anthologie für Berlin und Brandenburg. Herausgegeben von R. Nordhausen. Mit vielen Abbildungen zur Landeskunde. Verlag F. Brandstetter, Leipzig.

Der schwere über der niederdeutschen Heide liegende Ernst, die herbe Anmut, welche der bis auf Fontane herauf so oft mit Unrecht gering geschätzten Landschaft der Mark eigentümlich ist, finden in diesen beiden schönen Büchern die gebührende Würdigung. Die sagenumwobene urgermanische Landschaft und das jüngere, durch deutschen Fleiß urbar gemachte Kolonistenland, ihre tüchtigen Menschen und ihre Werke, das alles führen uns diese Bücher im stimmungsvollen Erzählen, in Poesie und Prosa vor. Es ist eine Blütelese dessen, was die Landschaft, ihre Geschichte und Sage in deutschen Dichterherzen angeregt haben und zum Preise des Heimatbodens wiederklingt.

Aus Landeskunden solcher Art strömt uns die Seele der Landschaft entgegen, die mit gelehrten Worten allein nicht erfaßt werden kann. Für jeden heimatbewußten Deutschen sind diese beiden gut ausgestatteten Bücher schöne Geschenkwerke.

L. Brunn, Vom Bosporus bis nach van Zantens Insel. S. Fischer. Berlin, 1914.

Der bekannte dänische Dichter führt uns durch Länder, deren Menschen jetzt im Vordergrunde des Interesses stehen: durch die Levante, Stambul, Damaskus, Jerusalem, dann durch Indien nach dem fernen Osten, nach Japan und in die Südsee. Der nordische Dichter schreibt kühl und klar und ein feiner, spöttischer Humor durchzieht seine unterhaltenden Schilderungen von Menschen und Dingen.

Der tiefere Sinn seiner Reise wird uns klar: ein Naturflüchtling, der verschiedene Kulturwelten durchzieht und endlich bei den Kulturkindern der Südsee landet. Das ist van Zantens Insel, eine geistreiche Fiktion, aus seinen früheren, aus dem Rousseauschen Drange nach Rückkehr zur Natur herausgeschriebenen Romanen bekannt. Hier schließt auch die anregend geschriebene Reise mit einer romanhaften Geschichte ab. H. H.

Raymund Netzhammer, Aus Rumänien. Streifzüge durch das Land und seine Geschichte. 2 Bände. Verlagsanstalt Benziger. Einsiedeln (Schweiz), 1913.

Als Professor an dem katholischen Priesterseminar in Bukarest, später in hoher kirchlicher Stellung, hat der für Geschichte und Natur gleich begeisterte Verfasser jede Gelegenheit dazu benützt, um Rumänien auf Fahrten kreuz und quer gründlich kennen zu lernen. Er hat seine Eindrücke und Erfahrungen in dem vorliegenden Werke in Form von Ausflugsschilderungen niedergelegt. Der Verfasser versteht es, anziehend zu erzählen und unterstützt seine Worte mit einer Fülle der prächtigsten photographischen Aufnahmen. Er hat sich ein-

gehend mit der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur vertraut gemacht und diese unaufdringlich in seinen Charakterbildern zu verwerten gesucht. Bald führt er uns in die an antiken Denkmälern reiche Dobrudscha, bald in die wasserdurchrauschten Waldtäler der Karpathen, in das Lagunengebiet der Küste, die Donauauen; oder wir wandeln durch Klöster und Königssitze, durch antike Ruinenstätten, lernen die rührige Tätigkeit des rumänischen militärgeographischen Instituts, des meteorologischen und geodynamischen Dienstes kennen und erhalten einen nachhaltigen Eindruck von den Stätten der Salz- und Erdölgewinnung.

Dr. J. Weiß.

Sechzehn Jahre als Quarantainearzt in der Türkei, von Lamec Saad, Dr. Med. Mit 16 Bildertafeln und einer Übersichtskarte. D. Reimer (Ernst Vohsen). Berlin, 1913.

Saad erzählt in diesem Buche seine persönlichen Erlebnisse und Schicksale während eines sechzehnjährigen Wanderlebens in der Asiatischen und Europäischen Türkei. Aber in dem, was er uns von dem weiten Ländergebiete zwischen Burgas im Norden und Bagdad im Süden, zwischen Persien und dem Mittelmeere und den Völkern, die es bewohnen und von ihrer Art berichtet, sowie seine Schilderungen ottomanischer Mißwirtschaft und Verwahrlosung, gibt er ein wahrheitsgetreues Bild von der alten Türkei vor der Revolution. Wir lernen durch seine anspruchslosen und in ihrer nüchternen Wahrhaftigkeit überzeugend wirkenden Erzählungen die Wandlungen der letzten fünf Jahre in den Geschicken der Türkei verstehen. Auf seinen Wanderungen und Fahrten in Kleinasien und Syrien fand Saad immer wieder Gelegenheit, abseits von den großen Verkehrswegen und in wenig bekannten Gebieten manches länderkundlich und wirtschaftsgeographisch Neue zu erkunden und zu sammeln. Das hübsch illustrierte Buch kann daher nicht nur seines eminenten sittengeschichtlichen Wertes, sondern auch als Reisebuch warm empfohlen werden. F. J. Bieber.

A. Philippson, Das Mittelmeergebiet. 3. Aufl. B. G. Teubner. Leipzig, 1914.

Das klassische Werk über das mediterrane Gebiet ist so bekannt und dem Geographen wie gebildeten Mittelmeerfahrer so unentbehrlich geworden, daß sich eine Empfehlung der neuen Auflage, welche auf den neuesten Stand der Forschung gebracht ist, eigentlich erübrigt. M.

Das revolutionäre China, von Erich von Salzmann, Hauptmann a. D. 2c. 171 S. gr. 8° mit 61 Bildern auf 31 Tafeln, meist nach Originalaufnahmen des Verfassers, einer Übersichtskarte und 3 Kartenskizzen. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Berlin, 1913. Preis 5 Mark.

Ein deutscher Offizier, der schon 1900 in China mitkämpfte und seither fast den ganzen fernen Osten bereist hatte, schildert in diesem glänzend ausgestatteten Buche den Zustand Chinas im Sommer 1913, dann in Briefen vom Kampfplatze den Verlauf der Revolution des Jahres 1913 in China, deren Folgen und endlich Kanton und seine Bewohner. Salzmann sieht die Dinge mit dem geschulten Auge des politischen und wirtschaftlichen Beobachters und eine ganz andere Meinung über die Weiterentwicklung der Chinesischen Republik als jene, die das Riesenreich nur an seinem Ostrande kennen. In der Tat scheint China, dessen Revolution im Kerne nur die Rückkehr zu alten demokratischen Zuständen war, kein zweites Japan werden zu wollen und den wirtschaftspolitischen Bestrebungen der Europäer gegenüber bei dem Grundsatze „China den Chinesen" zu beharren. Abgesehen von Schilderungen des Bürgerkrieges gewährt Salzmanns fesselnde Darstellung dem Leser Einblick in das chinesische Volksleben und Verständnis für chinesische Sonderart.

Der wilde Lotrie, Begleiter Livingstones und Letzter der Voortrekker. Fahrten, Abenteuer und Beobachtungen des Buren Bernard François Lotrie. Herausgegeben von Carl Jos. Moerschel. 160 S. gr. 8°, mit 11 Bildtafeln, 52 Textbildern und 2 Kartenskizzen. Würzburg, Verlag der k. Univ.-Druckerei H. Sturtz A. G.

Die längst verloren gegangene Romantik des heute nur noch goldhungrigen Südafrika, die Zeit der großen Burenzüge, der Eroberung der Länder am Oranje, Vaal und Limpopo durch das stammverwandte Germanenvolk der Buren, lebt in diesem Buche wieder, das uns mit den Schicksalen des letzten der Getreuen Livingstones bekanntmacht. Lotrie erzählt darin von dem ersten großen Trek aus der Kapkolonie von 1837, von dem Werden und Vergehen der neun südafrikanischen Republiken, seinen Wanderungen mit Livingstone und dem zweiten großen Trek nach Damaraland. Bilder aus dem Wanderleben der Buren, den Kämpfen mit den Zulu; Episoden von den Forscherzügen Livingstones und vor allem köstliche Jagdgeschichten aus Steppe und Busch ziehen in buntem Wechsel an dem Leser vorbei. Die vielen, durchaus vollendeten Bilder ergänzen vortrefflich die frische und lebendige Erzählung. Moerschels Buch sei allen Freunden der Afrikander wärmstens empfohlen.

Friedrich J. Bieber.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, G. m. b. H., Wien.

Über archäologische Fundkarten im allgemeinen und österreichische Fundkarten im besonderen.

Von Dr. Oswald Menghin, Wien.

(Schluß.)

2. Fundkarten einzelner Kronländer des Kaisertums Österreich.

a) Tirol und Vorarlberg. Fürstentum Liechtenstein.

Flavian Orgler, Die Fundorte antiker Münzen in Tirol und Vorarlberg. (Maßstab zirka 1 : 100.000.) Beilage zu „Verzeichnis der Fundorte von antiken Münzen in Tirol und Vorarlberg" (Zeitschr. d. Ferdinandeums f. Tirol u. Vorarlberg III. F. XXII. 1878).

Die Karte ist von einem Verzeichnis der römischen (und vorrömischen) Münzfunde Tirols und Vorarlbergs begleitet, das für die damalige Zeit sehr vollständig und auch leidlich kritisch gearbeitet ist. Die hauptsächlichen Quellen führt Orgler in der Einleitung an; es sind museale, handschriftliche und literarische. Die Arbeit ist von Siedelungshistorikern immer wieder herangezogen worden und noch heute durch nichts ersetzt, obgleich selbstverständlich eine Menge Ergänzungen vorzunehmen wären. Die Karte zeigt die Landesgrenzen und das Flußnetz, die Punkte, an denen Münzen gefunden wurden, samt Ortsnamen — leider oft recht ungenau eingetragen — und die römischen Straßenzüge, deren Führung aber im Detail durchaus nicht zuverlässig ist. Die eingetragene Arlbergstraße hat es wohl nie gegeben. [31

E. v. Tröltsch, Prähistorische Karte von Südwestdeutschland und der Schweiz. (Maßstab 1 : 1,000.000.) Beilage zu Korrespondenzbl. d. deutschen Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urg. 1879.

Diese Karte, die Tröltsch der Straßburger Versammlung der deutschen Anthropologischen Gesellschaft vorlegte (vgl. Korrbl. S. 92), sei hier erwähnt, weil Vorarlberg und Liechtenstein darauf berücksichtigt sind. Sie bringt als topographische Behelfe Grenzen, Flußnetz, Andeutungen orographischer Verhältnisse und Ortsnamen. Es wird mit einer großen Menge von Typenzeichen gearbeitet, die selbst schwarz, aber stets mit einer Farbe unterlegt sind. Braun bedeutet ältere, rot jüngere Steinzeit. Gelb ist Bronze, blau Eisen, grün Bronze und Eisen, grau eine Fundstätte ohne diese Stoffe. Also eine wunderliche Mischung der Einteilungsgrundsätze nach Chronologie und nach Material. Die Karte hat heute so gut wie gar keinen Wert mehr. [32

Augusto Panizza, Topografia degli oggetti preistorici trovati nel Trentino. (Maßstab 1 : 500.000.) Beilage zu „Sui primi abitatori del Trentino" (Archivio Trentino I. 1882).

Diese Karte beabsichtigt einen vollständigen Überblick der vorgeschichtlichen Funde Südtirols (bis in die Gegend von Bozen) zu geben. Im Text sind die Fundplätze und Funde genannt und behandelt. Die Schwäche der Karte liegt vor allem in der Mangelhaftigkeit dieser Vorarbeit. Denn Panizza war weder in der Lage, einwandfreie chronologische Bestimmungen zu machen (insbesondere bei bronze- und eisenzeitlichen Objekten), noch vermochte er das auch zu seiner Zeit schon bekannte Material vollständig heranzuziehen und auf seine Zuver-

lässigkeit kritisch zu prüfen. Wenn man dazu nimmt, wieviel seitdem dieser fundreiche Boden Neues geboten hat, so muß man zu dem Schlusse kommen, daß die Karte Panizzas heute nur mehr historisches Interesse hat. Technisch war sie nicht ganz schlecht. Sie ist eigens für den Zweck gezeichnet, zeigt in blauer Farbe die Gewässer, in brauner reliefähnlicher Darstellung die Gebirge und bezeichnet mit gelben, roten und blauen Punkten die Fundorte der Stein-, Bronze- und Eisenzeit, ohne weitere Unterscheidung der Gattung; die Ortsnamen sind überall beigesetzt. [33

E. v. Tröltsch, 1. Verbreitung der Kupfergeräte (Kupferperiode?) und der Funde der Bronzezeit. 2. Verbreitung der Hallstätter Funde. 3. Verbreitung der La Tène-Funde. 4. Verbreitung der altitalienischen Funde. 5. Verbreitung der Gußstätten und der Massenfunde. 6. Verbreitung der vorrömischen Münzen. (Maßstab 1 : 3,250.000.) Beilagen zu „Fund-Statistik der vorrömischen Metallzeit im Rheingebiete" (1884).

Tröltsch wollte mit seiner Fundstatistik eine für archäologische, siedelungs- und verkehrsgeschichtliche sowie paläethnologische Zwecke verwendbare Übersicht auf die Verbreitung der bedeutenderen Typen der drei großen vorgeschichtlichen Metallperioden im Rheingebiete und den angrenzenden Ländern (Schweiz, Tirol, Vorarlberg, Italien, Frankreich) geben. Seine Absicht ist gewiß nur sehr unvollkommen durchgeführt, fehlte es ihm doch teilweise direkt an archäologischer Schulung, so daß er einzelne Typen, die man schon damals chronologisch fixieren konnte, falsch einreihte; teils ließ er es an der nötigen Kritik den Fundnachrichten gegenüber mangeln; und endlich war damals der Stand der Forschung wirklich in vielen Punkten noch ein solcher, daß eine Arbeit, wie sie Tröltsch sich vorgesetzt hatte, mißlingen mußte. Das 90 Seiten umfassende Verzeichnis wird noch immer gewisse Dienste leisten, obgleich es leider nicht mit Literaturstellen belegt ist; angegeben wird nur die Sammlung, in der sich der angeführte Gegenstand befindet, und auch diese oft nicht. Die Karten selbst sind aber so gut wie wertlos geworden. Sie arbeiten durchaus mit farbigem Flächenauftrag, in den auch noch gewisse Zeichen eingedruckt werden können. So sind auf dem ersten Blatt in gelber Farbe die bronzezeitlichen Fundgebiete aufgetragen; in ihnen erscheinen noch drei Fundzeichen: für Kupfergeräte, für Bronzen vom Typus der Pfahlbauten der Westschweiz und für Radnadeln. Das zweite Blatt gibt rot die Hallstattfundzonen mit eigenen Zeichen für Schlangenfibeln und Armringen von Lignit und von Eibenholz; das dritte Blatt blau die La Tène-Fundgebiete mit besonderen Zeichen für Tierfibeln, gekrümmte Kurzschwerter von Eisen, Ringe und Fibeln mit Pasten und Armringen von Glas. Das vierte Blatt zeigt grün überdeckt die Gebiete altitalischer Funde verschiedener Art mit eigenen Zeichen für Schnabelkannen, Ziften und Situlen; v. Tröltsch legt hier auch Typen zugrunde, die man heute wohl nicht mehr als Import ansieht. Das fünfte Blatt bietet im Rotdruck die vorrömischen Verkehrswege und mit vier Zeichen die Verbreitung der Gußstätten, der Handelsdepots, der Sammelfunde aus Fluren und der Sammelfunde aus Wohnstätten. Die sachliche Grundlage dieser Trennungen ist zumeist nicht einzusehen, die Eintragung der Verkehrslinien mit größter Skepsis zu betrachten. Die sechste Karte arbeitet mit sechs roten Zeichen, indem je zwei für Regenbogenschüsselchen und andere gallische Münzen — Einzel- und Massenfunde scheidend — eines für etruskische Münzen und eines für Münzstätten in Verwendung kommen. Diese Karte besitzt, wenn man von ihrer Unvollständigkeit absieht, heute noch am ehesten einen Wert. Den ersten drei

Kartenblättern sind Abbildungen der für die Periode in Betracht kommenden Haupttypen beigegeben; im Verzeichnis ist jeder einzelne Typ abgebildet. Die kartographische Unterlage ist von Tröltsch selbst gezeichnet und bietet ein recht gutes hydrographisches und orographisches Bild. Sie reicht aber nicht über das ganze im Verzeichnis behandelte Gebiet, sondern schließt von Frankreich nur noch den Osten, ferner Oberitalien und die Alpen bis zur Linie von Hallstatt ein. Da aber außer diesem allbekannten Fundplatz in den Eintragungen nur Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein berücksichtigt werden, reihe ich die Karten bei diesen Ländern ein. |34—39

Franz Weber (Kärtchen über die vorgeschichtlichen Funde zwischen Inn und Lech). (Maßstab 1 : 750.000). Beilage zu „Die Besiedelung des Alpengebietes zwischen Inn und Lech und des Inntales in vorgeschichtlicher Zeit" (Beitr. z. Anthr. u. Urgesch. Bayerns VIII. 1889. Taf. III. 2).

Das Kärtchen bietet die Hydrographie und erstreckt sich auch über den größten Teil Nordtirols. Besonders bezeichnet werden Einzelfunde, Hügelgräber, Flachgräber, vorrömische Straßen; außerdem sind die römischen geographischen Namen angebracht. Die Karte ist natürlich heute ganz veraltet. |40

J. Heierli und W. Oechsli, Urgeschichtliche Karte des Kantons Graubünden. (Maßstab 1 : 1,000.000.) Beilage zu „Urgeschichte Graubündens mit Einschluß der Römerzeit" (Mitt. d. Antiquar. Ges. in Zürich. XXVI. 1. Heft. 1903).

Diese Karte wird hier deswegen erwähnt, weil sie noch den südwestlichen Teil von Vorarlberg (bis Rankweil—Pians) und das Fürstentum Liechtenstein mitbehandelt; im Texte (S. 26) werden die Funde der beiden Länder kurz gestreift. Zugrundegelegt ist eine moderne Karte mit allen Details; die archäologischen Zeichen, sowie die vorgeschichtlichen Stamm- und die antiken geographischen Namen, Straßenzüge und Grenzen sind aufgedruckt. An Typenzeichen erscheinen: befestigte Station, Ansiedlung, Depotfund, Denkmal, Flachgräber, Hügelgrab, Wehrbau, Steinbruch und Bergwerk, Einzelfund. Stein-, Bronze-, Eisen- und Römerzeit sind durch rote, blaue, grüne und violette Farbe auseinandergehalten. Die Karte entspricht den modernsten Anforderungen. |41

Oswald Menghin, 1. Fundkarte der neolithischen und äneolithischen Zeit I: Inn- und oberes Etschgebiet. (Maßstab 1 : 1,200.000.) 2. Fundkarte der neolithischen und äneolithischen Zeit II: Unteres Etschgebiet. (Maßstab 1 : 400.000.) Textkarten zu „Archäologie der jüngeren Steinzeit Tirols" (Jahrb. f. Altertumskde. VI. 1912. Abb. 1 und 2).

Die beiden Karten verzeichnen sämtliche jungsteinzeitlichen Funde des Landes und sind durch ein ausführliches kritisches Fundverzeichnis und eine sehr eingehende Behandlung des gesamten Materiales gestützt. Zur Bezeichnung der verschiedenen Fundgattungen ist, mit einigen Modifikationen, die internationale Legende benützt. An Orientierungsbehelfen zeigen die Karten ein dichtes Flußnetz, die Landesgrenzen und den Ortsnamen bei jedem Fund. Das Gesamtbild ist, besonders bei Karte II, durch die Menge von Zeichen und Namen etwas unübersichtlich geworden. Für den südlichsten Teil des Landes machen Neufunde bereits Ergänzungen unwesentlicher Art notwendig. |42—43

b) Kärnten und Steiermark.

Fritz Pichler, Keltische Fundkarte von Steiermark. (Maßstab zirka 1 : 1,700.000.) Beilage zu „Die keltischen und konsularen Münzen der Steiermark" (Repertorium der steirischen Münzkunde. I. 1865. Taf. II).

Diese Karte ist, obgleich in einem numismatischen Werke enthalten, nicht ausschließlich den Münzfunden, sondern allen „keltischen" Funden des Landes gewidmet; keltisch ist hier in dem alten Sinne von prähistorisch gebraucht. Die Fundorte von keltischen Münzen sind durch einen Unterstrich gekennzeichnet. Die Karte ist noch sehr dürftig und technisch schlecht. Sie greift übrigens nach allen Seiten auch über die Landesgrenzen hinaus, allerdings nur mit sehr wenig Angaben. Auch die vorgeschichtlichen Stammnamen sind auf ihr eingetragen. Der Text darf für die damalige Zeit immerhin als gute Leistung angesehen werden. Heute besitzt die Arbeit allerdings nur mehr historisches Interesse. [44

Fritz Pichler, Numismatische Karte von Steiermark in der Römerkaiserzeit mit Rücksicht auf die Antiken-Fundstellen überhaupt. (Maßstab zirka 400.000.) Beilage zu „Die Münzen der römischen und byzantinischen Kaiser in der Steiermark" (Repertorium der steirischen Münzkunde. II. 1867).

Das Münzverzeichnis, auf das Pichlers Karte sich stützt, ist für jene Zeit eine zweifellos anerkennenswerte Leistung, um so mehr als Pichler in dieser Arbeit noch von der ihm später eigenen übergroßen Flüchtigkeit frei ist. Die Karte greift auch auf die angrenzenden Gebiete über, besonders auf Krain (südlich bis zur Linie Auersperg—Mokritz) und Kärnten (westlich bis zur Linie Obervellach—Dueln). Sie enthält an topographischen Hilfsmitteln die Landesgrenzen und das Flußnetz, an archäologischen Angaben, drei verschiedene Zeichen benützend, die Fundorte von römischen Münzen, von Inschriftsteinen und von anderen Antiken (auch vorgeschichtlichen), ferner die alten Straßenzüge, darunter natürlich viel Hypothetisches. Das Gesamtbild dieser Karte ist gefällig und unterscheidet sich vorteilhaft von den übrigen derartigen Leistungen Pichlers. Das Alter nimmt ihr freilich das meiste von ihrem Wert. [45

Fritz Pichler, Archäologische Karte von Steiermark. (Maßstab zirka 1 : 300.000.) 2 Blätter. Beilage zu „Text zur archäologischen Karte von Steiermark" (1880).

Der Text zu dieser Fundkarte ist außerordentlich flüchtig und gänzlich unkritisch zusammengestellt, was die Karte natürlich von vornherein unzuverlässig macht. Diese weist aber noch außerdem eine Menge von Fehlern auf und der Text stimmt mit ihr gar oft nicht zusammen. Die Karte bietet die Landesgrenzen, das Flußnetz, die Namen der Fundorte und die römischen Straßen. An Zeichen ist eine ganze Menge eingeführt: Architekturstücke, Bronze-, Eisen-, Steingeräte, Glas, Tumulus, Tumulus mit Steinkammer, Flachgrab, Reihengrab, Höhle, Mauerwerk, keltische, keltische und römische, römische Münzen, Reliefsteine, Ringwall, Schriftstein, statuarisches Denkmal, Haupt- und Nebenstraßenzüge, Ton. Chronologische Scheidungen, die am wichtigsten sind, kommen in dieser Liste fast gar nicht vor und ebensowenig im Text. Ein Nebenkärtchen, „Das Leibnizer Feld", ist in derselben Weise gearbeitet. Alle diese Umstände, zu denen noch das Alter tritt, stempeln die Karte zu einer der schlechtesten und machen sie kaum ohne Zurückgehen auf die Originalquelle in jedem einzelnen Fall benützbar. [46

Fritz Pichler, Grabstättenkarte der Steiermark. (Maßstab zirka 1 : 400.000.) 1887.

Diese Karte ist ohne Begleittext ausgegeben. Sie enthält Landesgrenzen, Flußnetz und zu jedem Fundzeichen den Ortsnamen. Die Typenzeichen trennen Flach- und Hügelgräber. In jeder dieser beiden Gruppen werden, soweit bekannt, noch Gräber mit Bronze, mit Eisen und mit Münzen eigens gekenn-

zeichnet; daß diese Unterteilung fast wertlos ist, liegt auf der Hand. Auch die Zuverlässigkeit der Karte wird man in vielen Stücken bezweifeln. Als erster Behelf ist sie eben noch zu brauchen. [47

Karl Baron Hauser, Fundkarte von Kärnten. (Maßstab 1 : 230.000.) Beilage zu „Fundchronik für prähistorische, römische und altgermanische Altertümer in Kärnten" (Carinthia I. 86. 1896).

Die kärntnerische Fundkarte Hausers deckt sich mit dem im Kärntner Landesmuseum ausgestellten Originale im Maßstabe 1 : 150.000. Sie wird durch ein Fundregister gestützt, dessen wissenschaftliche Qualität allerdings nicht sehr hoch angeschlagen ist. Während im Original die prähistorischen, römischen und nachrömischen Fundplätze durch grüne, rote und blaue Farbe unterschieden werden, fehlt in dem der Carinthia beigegebenen verkleinerten Exemplar eine solche Kennzeichnung. Dieses ist technisch ziemlich roh hergestellt, gibt an topographischen Behelfen nur Flußnetz und Landesgrenze und bietet an archäologischen Angaben nichts als die Namen der Fundorte sowie die römischen Straßenzüge, denen noch „alte Straßen mit römischen Funden" unter eigener Bezeichnung beigefügt werden. Als erster Behelf ist das Fundverzeichnis noch ganz gut verwendbar; die Karte kann nur zur dürftigsten geographischen Orientierung dienen. [48

Paul Schlosser, Verkehrskarte zur Vor- und Frühgeschichte des Bachergebirges. (Maßstab 1 : 800.000.) Beilage zu „Beiträge zur historischen Geographie des Bachergebirges in Südsteiermark. II. Vor- und frühgeschichtliche Verkehrslinien im Bacherngebiete" (Deutsche Rundschau für Geographie. XXXV. 1913).

Diese Karte ist eine sehr sorgfältige Leistung, wie sie nur von einem genauen Kenner eines kleinen Gebietes zutage gefördert werden kann. Nur auf Grund solcher Detailarbeiten können schließlich die großen Karten Zuverlässigkeit gewinnen. Schlosser erstrebt Vollständigkeit der Angaben; ob er sie erreicht hat, kann nur beurteilen, wer gleichfalls Spezialstudien über dieses Gebiet macht. Die Karte bietet außer dem Flußnetz eine Menge topographischer Details (Höhenkoten, geographische Namen, Kirchen, Pässe, Moore, Quellen, Höhlen 2c.) teils zum besseren Verständnis der historischen Verkehrsverhältnisse, teils als Hilfspunkte des Kartenlesens. An archäologischen Angaben ist gleichfalls eine Fülle vorhanden. Prähistorische und römische Funde sind durch blaue und rote Farben geschieden, Steinzeitfunde durch ein eigenes Zeichen kenntlich gemacht; Typenzeichen sind für Siedelungen, Wasserleitung, Ringwall und Wallburg (die Basis dieser Trennung ist mir nicht klar), Hügelgrab, Flachgrab, frühslawisches Grab, sonstige Funde, römischer Steinbruch oder Bergwerk, endlich römischer Straßenzug (mit mehreren Varianten nach der Wichtigkeit) eingeführt; bei verschiedenen Typen ist auch noch der Grad der Sicherheit der zeitlichen oder sachlichen Bestimmung durch Zeichenvarianten angegeben. Auch die antiken geographischen Namen und solche moderne Flurbezeichnungen, die auf archäologische Funde schließen lassen (Burgstall, Heidenberg usw.), fehlen nicht. Eine Karte, die also außer der genaueren Trennung der einzelnen vorgeschichtlichen Perioden alles Wünschenswerte bietet. [49

c) Salzburg und Oberösterreich.

Joh. Lamprecht, Kärtchen zu Jos. Gaisbergers archäolog. Nachlese. (Maßstab zirka 1 : 1,100.000.) Beilage zu Joseph Gaisberger, Archäologische Nachlese (Beitr. z. Landeskunde von Österreich o. d. E. XIX. 1864).

Das Kärtchen bietet Gewässer und Gebirge, sowie die Namen der Fundorte. Einstmals recht verdienstlich, ist es heute ganz unbrauchbar geworden. Nur der Text, zu dem zwei Nachträge erschienen[1]), besitzt noch Wert. [50

Eduard Richter, Karte der archäologischen Funde im Herzogtum Salzburg. (Maßstab 1 : 450.000.) Beilage zu „Verzeichnis der Fundstellen vorhistorischer und römischer Gegenstände im Herzogtum Salzburg" (Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. XXI. 1881).

Das Fundverzeichnis, das dieser Karte zugrunde liegt, ist nicht mit kritischer Schärfe gearbeitet, sondern wohl nur als eine flüchtige Zusammenstellung zerstreuter Fundnotizen zu bezeichnen, die, da für Salzburg bis dahin jeder andere Behelf fehlte, immerhin verdienstlich war. Auf der Karte fehlen Pinzgau und Pongau zum Teil, da hier fast keine Funde zu verzeichnen sind. Die Karte gibt die Landesgrenze, das Flußnetz, die römischen Straßenzüge, die Namen der Fundorte und die antiken geographischen Namen. Zur Bezeichnung der Funde sind viele Zeichen eingeführt, leider mehrfach solche, die zeigen, daß der Verfasser eine chronologische Gliederung des Materials entweder nicht durchführen konnte oder nicht wollte; denn er wählt Zeichen, nicht um die Zeitstellung, sondern das Material der Funde (Stein, Bronze, Eisen, Glas, Ton) zu scheiden, was recht wenig Wert hat. Selbstverständlich bietet auch der Text nichts über das Alter des betreffenden Fundes. Passender sind die Zeichen für Mauerwerk, Architekturstücke und Reliefs, römische Inschriften, römische Meilensteine, Tumuli, Skelettgräber, vorrömische Münzen, sichtbare und vermutete Römerstraßen, Bergwerksspuren und Pfahlbauten. Die ganze Arbeit kann nur mehr als erster Behelf in Betracht kommen. [51

d) Niederösterreich.

Oskar Firbas, Karte der prähistorischen Bauten, der alten Ortsnamen und der Ing-Orte. (Maßstab 1 : 400.000.) Kartenbeilage zu „Anthropogeographische Probleme aus dem Viertel unterm Manhartsberge in Niederösterreich" (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVI. 5. 1907).

Diese Karte erstreckt sich über das Gebiet des alten Viertels unter dem Manhartsberge und verzeichnet an archäologischen Denkmalen die Hausberge und die Erdställe. Firbas sieht in diesen beiden Typen vorgeschichtliche Bauten (vgl. S. 534 ff. des Textes). Das ist nun keineswegs richtig. Die Hausberge sind nichts anderes als die Erdsubstruktionen mittelalterlicher Bergbauten, die teilweise sogar erst aus dem 13. und 14. Jahrhundert stammen dürften[2]). Ebenso gehören auch die sogenannten Erdställe, das sind unterirdische Kammern und merkwürdig verschlungene Gänge, ins Mittelalter; sie sind einfach als Zufluchtsstätten der Landbevölkerung im Falle feindlicher Einbrüche aufzufassen[3]). Somit fällt diese Karte eigentlich aus dem Rahmen unserer Erörterung[4]). Der Umstand, daß diese Dinge so lange für vorgeschichtlich gehalten wurden und

[1]) Beitr. z. Landeskunde von Österreich o. d. E. XX. 1865. S. 33 und XXIII. 1869. S. 229.

[2]) Das ist neuestens in unwiderleglicher Weise von A. Dachler, Erdburgen in Niederösterreich (Berichte und Mitteilungen des Altertumsvereines zu Wien, XLV. 1912. S. 61) dargestellt worden.

[3]) Vgl. O. Menghin, Wiener Präh. Zeitschr. I. 1914. S. 87.

[4]) Aus diesem Grunde wird hier die „Karte der verschollenen Orte" in demselben Buche (Beilage 5) von Firbas nicht behandelt.

von manchen auch noch gehalten werden, sowie, daß doch immerhin ein gewisses Dunkel über den Beginn ihres Auftretens herrscht, geben uns aber doch noch einige Berechtigung, sie hier zu verzeichnen. Die Karte zeigt — außer den beiden Grenzströmen Donau und March — kein Flußnetz; da sie auf durchsichtigem Papier gedruckt ist, kann dieser Mangel aber leicht durch Auflage auf eine andere Karte behoben werden. Für Hausberg, Erdstall, Hausberg und Erdstall, alter Ortsname, alter Ortsname mit Hausberg, alter Ortsname mit Erdstall, alter Ortsname mit Hausberg und Erdstall, -ing-Ort ist ja ein eigenes Zeichen eingeführt; der Anfangsbuchstabe des Fundortnamens ist jedem Zeichen beigesetzt. Vollständigkeit der Angaben erreicht die Karte nicht. [52

Otto Firbas, Karte der Hausberge, Hügelgräber und Schanzen im Viertel unterm Manhartsberg und dem angrenzenden Mähren. (Maßstab 1 : 600.000.) Beilage zu „Hausberge in Niederösterreich" (Deutsche Rundschau für Geographie. XXXVI. 1913).

Diese Karte beschäftigt sich mit dem gleichen Gebiet wie die ältere Karte des Verfassers (auf Mähren beziehen sich nur fünf Angaben), faßt jedoch diesmal die Hausberge, Schanzen und Leeberge zu einem Bilde zusammen. Im Texte (S. 125) gesteht der Verfasser zwar zu, daß viele von den Hausbergen bis tief ins Mittelalter benützt worden sind, hält es aber anderseits für sicher, daß sie auch teilweise in prähistorischer Zeit bestanden. Auch das ist falsch. Denn die prähistorische Wallburg und der mittelalterliche Hausberg haben nicht mehr zusammen zu tun als die alte Wohngrube mit dem Keller des entwickelten Hauses. Mangel archäologischer Erkenntnis bewirkt es, daß in dieser Karte die heterogensten Dinge unter einem Fundzeichen erscheinen: z. B. der vorgeschichtliche Ringwall am Bisamberg, der mittelalterliche Hausberg von Stronsdorf und der sogenannte Berggarten zu Stockerau, der vielleicht schon der Zeit des Schießpulvers angehört. Auch die Trennung zwischen hallstättischen Hügelgräbern (Leebergen) und Hausbergen ist alles eher als zuverlässig durchgeführt. Ein drittes Zeichen ist noch für Schanzen angewendet — unter welchen Gesichtspunkten, wird nicht klar. Die Karte gibt an topographischen Behelfen hydrographische und orographische Verhältnisse sowie Ortsnamen. Die Fundzeichen sind rot aufgedruckt und mit Nummern versehen, denen eine Legende am Rande der Karte entspricht. [53

Hermann Leiter, Leeberge, Hausberge und Erdställe im Weinviertel Niederösterreichs. (Maßstab 1 : 600.000.) Beilage zu Gustav Götzinger und Hermann Leiter, Exkursion der k. k. Geographischen Gesellschaft auf dem Michelberg (Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. LVI. 1913. Taf. XX; auch separat erschienen unter dem Titel „Geographische Exkursion auf den Michelberg und Waschberg bei Stockerau" 1914).

Auch dieses Kärtchen befaßt sich mit dem Viertel unter dem Manhartsberg, dem Weinviertel, und ähnlichen Aufgaben wie die Karten von Firbas. Sie krankt auch an denselben Fehlern; prähistorische Ringwälle, mittelalterliche Hausberge, neuere Verschanzungen, sowie Leeberge (große hallstättische Tumuli) werden nicht genügend geschieden (vgl. S. 13 ff., 28 ff. des Textes). Die Karte zeigt ein gutes Flußnetz, arbeitet mit je einem Zeichen für die behandelten Typen und setzt neben jedes den Ortsnamen. Vollständigkeit erreicht auch sie so wenig wie die Karten von Firbas. [54

Neue Administrativkarte von Niederösterreich. (Maßstab 1 : 30.000.) 1914 ff.

Dieses großartige Kartenwerk, das vom Verein zur Landeskunde von Niederösterreich herausgegeben, von Karl Peuker bearbeitet wird, umfaßt in seiner neuen Gestalt 94 Blätter (gegen 111 der „alten" Administrativkarte im Maßstabe 1 : 28.800). Es stellt sich auch die Aufgabe, alle archäologischen Bodendenkmale, soweit dieselben heute noch sichtbar sind, zu verzeichnen, wie Wallburgen, Hausberge, Erdställe, Hügelgräber. Dieser Teil der Arbeit wird von mir besorgt. Als Grundlage hiefür dient ein von mir angelegter und auf auf dem laufenden erhaltener Zettelkatalog der prähistorischen, römischen und frühmittelalterlichen Funde Niederösterreichs. Wallburgen, Hausberge und Hügelgräber werden mit roten Zeichen in der betreffenden Flur, Erdställe durch roten Aufdruck „Erdställe" neben dem Ortsnamen, andere seltenere Denkmäler (römisches Kastrum, Amphitheater u. dgl.) durch besondere Bezeichnung in roter Farbe angegeben. Bisher ist von diesem Werke das Blatt 48 (Floridsdorf) erschienen. In demselben ist das Zeichen für den Ringwall am Bisamberg irrtümlich ausgeblieben. In Bearbeitung steht das Blatt 69 (Fischamend). [55

Oswald Menghin (Kärtchen der Mönitzer Kultur im südlichen Niederösterreich). (Maßstab 1 : 1,760.000.) Textbild zu „Die Südgrenze der Mönitzer Kultur" (Festschrift d. Ver. f. Landeskde. v. N.-Ö. 1914. Abb. 1).

Das nur mit Flußnetz und Landesgrenzen versehene Kärtchen stellt, unterstützt durch ein kritisches Fundverzeichnis und erklärenden Text, die Verbreitung der Mönitzer oder Unjetitzer Kultur (= Bronzezeit-Stufe I) im südlichen Niederösterreich dar. Alle Fundstellen (Siedelungen, Gräber, Depots) sind in gleicher Weise mit Punkten bezeichnet und mit dem Ortsnamen versehen. [56

e) Krain, Küstenland, Triest und Dalmatien.

Carlo de Marchesetti, Carta topografica dei castellieri preistorici della regione Giulia. (Maßstab 1 : 300.000.) Beilage zu „I castellieri preistorici di Trieste e della regione Giulia" (Atti del Museo civico di storia naturale. Seria nuova. IV. 1903).

Die Karte Marchesettis gibt als Beilage einer ausführlichen und ausgezeichneten Abhandlung über die zahllosen Castellieri der julischen Region (Istrien, Görz und Gradiska, angrenzende Teile von Krain, Veglia, Cherso und einige kleinere Inseln) einen Überblick auf die prähistorischen Funde des Gebietes überhaupt, also mehr, als der Titel verspricht. Unter Anwendung von vier Zeichen sind auf einer hydrographischen und mit Ländergrenzen versehenen Karte die Castellieri, andere Stationen, Flachgräberfelder und Tumuli eingetragen. Neben jedem Fundzeichen steht der Ortsname. Die Karte ist sehr wertvoll und es wäre nur zu wünschen, daß sie in besserer technischer Ausstattung allgemeiner zugänglich würde. [57

A. Globočnik, Archäologische Karte von Krain. Entworfen auf Grund der bisherigen Forschungen über Veranlassung der k. k. Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmäler. 1889. (Maßstab zirka 1 : 300.000.)

Diese Fundkarte will das gesamte prähistorische, römische und frühmittelalterliche Material Krains umfassen und ist dadurch merkwürdig, daß sie zwar keinen eigentlichen Begleittext besitzt, aber jeden einzelnen Fundort mit einer Nummer versieht, unter der man am Rande der Karte die zugehörigen Literaturnachweise finden kann. Für diesen Zweck sind allerdings nur zehn Zeitschriften exzerpiert worden. Die Karte bietet die Landes- und Bezirkshauptmannschafts-

grenzen, das Flußnetz und die römischen Straßen, alle Fundortsnamen, sowie die antiken geographischen Namen; von einzelnen Typen werden nur die römischen Inschriftsteine eigens bezeichnet, sonst scheidet die Karte nur die drei großen chronologischen Gruppen: vorgeschichtliche, römische und merowingische Altertümer. Die Karte ist, was bei dem Fundreichtum des Landes nicht verwunderlich, heute veraltet; als erster Behelf ist sie jedoch immer noch brauchbar. [58

Philipp Ballif, Karte der Römerstraßen in Bosnien und der Hercegovina. (Maßstab 1 : 600.000.) Beilage zu „Römische Straßen in Bosnien und der Hercegovina". I. 1893.

Die Karte, der ein vorzügliches Elaborat des k. u. k. militärgeographischen Instituts zugrunde liegt, wird hier erwähnt, weil sie auch den größten Teil Dalmatiens mitberücksichtigt und nicht nur die Römerstraßen, sondern auch verschiedene andere Dinge, so die römischen Orte, römische Spurrillen, die vielen Gradina, Gradac und ähnlich lautenden Namen, die bekanntlich stets Plätze mit vor- oder frühgeschichtlichen Funden anzeigen, bezeichnet. [59

f) Böhmen.

Anton Schmitt, Archäologische Karte des Königreiches Böhmen. (Maßstab zirka 1 : 500.000.) 1856.

Diese Karte ist, in deutscher und tschechischer Sprache abgefaßt, ohne Begleittext erschienen und verfolgt vor allem mittelalterlich-archäologische Zwecke. An älteren Dingen werden Steinwälle, Erdwälle und heidnische Begräbnisorte ausgewiesen. Sie hat heute natürlich keinen praktischen Wert mehr, verdient aber als die älteste archäologische Karte Österreichs historisches Interesse. [60

Jan Erazim Wocel, Čechy v VIII. a IX. věku. (Böhmen im VIII. und IX. Jahrhundert). (Maßstab 1 : 1,000.000.) Beilage zu „Pravěk země české" 1868.

Die Karte ist der Hauptsache nach der Darstellung frühhistorischer Verhältnisse gewidmet, verzeichnet aber außer Namen, Grenzen, Burgen und Siedelungen dieser Zeit auch ältere und jüngere archäologische Denkmäler wie Steinringwälle, Steinmale, Burgwälle mit Landwehren, Orte, wo heidnische Tumuli und Altertümer gefunden worden. Die Karte bietet außerdem das hydrographische und orographische Bild, war für Wocels Zeit eine sehr schätzenswerte Leistung. Heute ist sie, was ihre archäologischen Angaben betrifft, natürlich ganz veraltet. [61

J. L. Pič, Nejstarší hroby v Čechách (Die ältesten Gräber in Böhmen). (Maßstab zirka 1:200.000.) Beilage zu „Bojové, Markomanni a Češi dle svědectví historického a archaeologického" (Památky archaeologické a místopisné XV. 1890/92. Taf. XIII.)

Die Fundkarte will im Anschluß an den Text (insbesonders S. 267 ff.) die Verbreitung der prähistorischen Gräber Böhmens darstellen. Die Karte (ein reines Flußnetz) arbeitet mit vier Zeichen, Gräber mit Steingeräten, mit älteren Bronzen, mit Hockern und Steintumuli trennend. Man muß die eigenartigen Theorien Pič' über die böhmische Urgeschichte kennen, wenn man die Gründe seiner Gruppenscheidungen, an denen ein chronologischer Gesichtspunkt im gewöhnlichen Sinne nur selten zur Geltung kommt, begreifen will. Ich spreche darüber unten kurz bei Behandlung der Karten aus Pič' großem Werke „Starožitnosti země české" (Nr. 74 bis 84); die dort gegebenen Werturteile gelten auch für diese Karte Pič'. [62

J. L. Pič, Stará hradiště v Čechách (Die alten Wallburgen in Böhmen). (Maßstab zirka 1 : 200.000.) Beilage zu „Archaeologický výzkum ve středních Čechách" (Památky archaeologické XV. 1890/92. Taf. XV).

Die Karte verzeichnet die bis zur Zeit ihrer Abfassung bekannt gewordenen Burgwälle Böhmens, im ganzen 166 (vgl. S. 376 des Textes); sie werden in verglaste, Stein- und Tonwälle geschieden. Die kartographische Grundlage ist dieselbe wie bei dem vorhergehenden Blatt. Die Karte „Starožitnosti země české" III 1 C (Nr. 83) ist eine neue verbesserte Auflage der in Rede stehenden. [63

Heinrich Richly, Fundkarte der Bronzezeit in Böhmen. (Maßstab 1 : 500.000.) Beilage zu „Die Bronzezeit in Böhmen" 1894. Taf. LVI.

Richlys Bronzezeitbuch ist, wenn auch in vielem veraltet und mangelhaft, heute noch für jeden unentbehrlich, der sich mit Urgeschichte Böhmens beschäftigt, insbesondere für den, der die tschechische Literatur nicht benützen kann. Die beigegebene Fundkarte zeigt die Lage der Plätze, von denen in dem Buche gesprochen wird, und zwar durchaus Depots und Gräber. Beim Zeichen der ersteren stehen die Ortsnamen; die Gräberfelder sind numeriert und im Inhaltsverzeichnis benannt. Außerdem ist durch dunkle Flächenbedeckung die Verbreitungszone der Steinzeitfunde angegeben. An topographischen Behelfen wird nur das Flußnetz geboten. Die Karte ist nur als Behelf für den Leser des Buches berechnet und darüber hinaus auch kaum zu etwas brauchbar. [64

R. v. Weinzierl, Böhmens Bevölkerungskarte in der neolithischen Kulturepoche. (Maßstab zirka 1 : 2,000.000.) Beilage zu „Die jüngere Steinzeit (neolithische Kulturepoche) in Böhmen" (Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom Deutschen Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. 1895. Nr. 206).

Ein Kärtchen, zu einem volkstümlichen Vortrage hergestellt und nur die Absicht verfolgend, einen raschen Gesamtüberblick auf das neolithische Siedelungsgebiet Böhmens zu geben. Es werden als topographische Anhaltspunkte die Landesgrenzen, das Flußnetz und die wichtigsten Orte gegeben; das Bereich neolithischer Besiedelung ist rot angelegt. Die Karte ist heute natürlich vollständig veraltet und unbrauchbar geworden. [65

R. v. Weinzierl, Böhmens Bevölkerungskarte in der Bronzezeit. (Maßstab zirka 1 : 2,000.000.) Beilage zu „Die Bronzezeit in Böhmen" (Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom Deutschen Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse. 1897. Nr. 226).

Von diesem Kärtchen ist fast dasselbe zu sagen, wie von dem neolithischen Siedelungskärtchen des gleichen Verfassers. Nur in einem Punkte steht es etwas höher, da es innerhalb des grün angelegten Siedelungsgebietes auch die Fundstellen, und zwar durch vier Zeichen (Depotfunde, Skelettgräber, Brandgräber und Urnenfelder, Hügelgräber), jedoch ohne Ortsnamen vermerkt. Es ist natürlich ebenfalls ganz veraltet. [66

F. Hantschel, Die prähistorischen Fundstätten des mittleren Nordböhmens und des angrenzenden reichsdeutschen Gebietes. (Maßstab zirka 1 : 280.000.) Beilage zu „Prähistorische Fundchronik für das Gebiet des Nordböhmischen Exkursionsklubs und die angrenzenden Landstriche" (Mitteilungen des Nordböhm. Exkursionsklubs. XX. 1897).

F. Hantschel, 1. Die prähistorischen Fundstätten des mittleren Nordböhmens und des angrenzenden reichsdeutschen Gebietes. 2. Die prähistorischen Ringwälle des mittleren Nordböhmens und des angrenzenden reichsdeutschen Gebietes.

3. Prähistorische Grabstätten im mittleren Nordböhmen und im angrenzenden reichsdeutschen Gebiete. 4. Fundstätten prähistorischer Steingeräte im mittleren Nordböhmen und im angrenzenden reichsdeutschen Gebiete. 5. Fundstätten prähistorischer Bronzen im mittleren Nordböhmen und im angrenzenden reichsdeutschen Gebiete. 6. Fundstätten aus paläolithischer Zeit im mittleren Nordböhmen und im angrenzenden reichsdeutschen Gebiete. (Maßstab zirka 1 : 700.000.) Textbilder zu „Prähistorische Fundchronik für das Gebiet des Nordböhmischen Exkursionsklubs und die angrenzenden Landstriche" (Mitteilungen des Nordböhm. Exkursionsklubs. XX. 1897).

Hantschels Fundchronik ist eine verdienstliche, wenn auch nicht immer vollgewichtige Sammelarbeit, die sich vor allem mit dem Gebiet des Nordböhmischen Exkursionsklubs, aber auch mit den angrenzenden Teilen Böhmens und des Deutschen Reiches beschäftigt. Die beigelegte große Karte umfaßt ein Rechteck, das ungefähr durch die Punkte Dux—Melnik—Gablonz—Löbau bezeichnet wird und bietet außer Landes-, Sprach- und Klub-Exkursionsgebietsgrenze ein sehr dichtes Flußnetz und den Ortsnamen zu jedem Fundzeichen. An solchen sind zwei vorhanden, ohne daß gesagt wäre, was sie bedeuten. Soviel mir scheint, bedeuten die Sterne Funde auf Hügeln und Anhöhen, die einfachen Punkte jene im ebenen Land. Von den Textkärtchen ist das erste nichts anderes als eine Verkleinerung der großen Karte; nur das Flußnetz ist nicht so dicht eingetragen. Die anderen Kärtchen bieten auf derselben Grundlage verschiedene Spezialbilder. So das zweite eine Übersicht der Ringwälle unter Trennung von verschlackten Wällen, Steinwällen und Erdwällen, das dritte die Grabstätten, das vierte die Verbreitung der Steingerät-, das fünfte der Bronzefunde, diese drei letzteren wieder mit dem eigenen Zeichen für Hügelfunde; die Bronzekarte kennzeichnet außerdem auch noch die Depotfunde besonders. Das sechste Kärtchen ist den paläolithischen Funden gewidmet, zu denen auch reine Faunenfunde gerechnet werden. Der Hauptwert dieser Arbeit liegt an dem Texte mit seinen reichen Literaturnachweisen, der immer wieder herangezogen werden muß. Die Karten leiden natürlich an Veraltung, aber auch an zu geringerer chronologischer Differenzierung und Zuverlässigkeit. [67—73

J. L. Pič, 1. Náleziště nejstarší keramiky v Čechách jako stopa prvního osídlení (Die ältesten keramischen Funde Böhmens als Spuren der ersten Besiedelung). 2. Sídliště pokolení skrčených koster v Čechách (Die Siedelungen des Hockergräbervolkes Böhmens). 3. Hroby se skrčenými kostrami v Čechách (Die Hockergräber Böhmens). (Maßstab zirka 1 : 800.000.) Beilagen zu „Čechy předhistorické" Heft 1 (Starožitnosti země české I. 1899. Karte A, C, D).

J. L. Pič, Rozloha kamenných mohyl v Čechách (Verbreitung der Steinhügelgräber in Böhmen). (Maßstab zirka 1 : 1,700.000.) Beilage zu „Čechy předhistorické", Heft 2 (Starožitnosti země české I. 1900. Karte A).

J. L. Pič, Hroby gallských Bojů v Čechách (Gräber der keltischen Bojer in Böhmen). (Maßstab zirka 1 : 800.000.) Beilage zu „Čechy na úsvitě dějin" 1. Heft (Starožitnosti země české II. 1902. Karte A).

J. L. Pič, 1. Rozšíření žárových hrobů lužického a slezského typu v Čechách (Verbreitung der Brandgräber vom Lausitzer und vom Schlesischen Typus in Böhmen). 2. Rozšíření žárových hrobu typu Plátenickeho a hrobu z doby císařství římskeho v Čechách (Verbreitung der Brandgräber der Platenitzer Kultur und der Gräber der römischen Kaiserzeit in Böhmen). (Maßstab

zirka 1 : 700.000.) Beilagen zu „Čechy na úsvitě dějin" Heft 3 (Starožitnosti země české II. 1905. Karte A, B).

J. L. Pič, 1. Hroby z pohanské doby knížecí (Gräber der heidnischen Fürstenzeit). 2. Kostrové hroby v Čechách z prvé doby křesťanské (Skelettgräber Böhmens aus der ersten christlichen Zeit). 3. Praehistorická hradiště v Čechách (Vorgeschichtliche Burgwälle Böhmens). 4. Nálezy hradištné keramiky v Čechách (Fundorte von Burgwallkeramik in Böhmen). (Maßstab zirka 1 : 700.000.) Beilagen zu „Čechy za doby knížecí" Heft 1 (Starožitnosti země české III. 1909. Karte A, B, C, D).

Die großen Verdienste Pič' um die Urgeschichtsforschung in Böhmen sind bekannt, ebenso aber auch seine Irrtümer, die so tiefgreifend waren, daß sie sogar den Wert seines Lebenswerkes beeinträchtigen. Mit merkwürdiger Starrköpfigkeit zimmerte er sich, ohne Rücksicht auf die Methoden der übrigen internationalen Forschung, seine eigene Betrachtungsweise des archäologischen Materiales fest und verließ dieselbe, trotz der heftigsten Widersprüche im eigenen Lande, bis zu seinem Lebensende nicht mehr. Der Kardinalfehler seiner Methode liegt in der maßlosen Hervorkehrung der paläethnologisch-siedelungsgeschichtlichen Standpunktes, dem alles andere untergeordnet wird; was nach sorgfältigster typologisch-chronologischer Durcharbeitung des Materiales erst in vorsichtigen Hypothesen an den Schluß der Betrachtung gestellt werden darf, wird hier zum willkürlichen Leitsatz der Forschung gemacht, die infolgedessen gänzlich ins Blaue hineingeraten muß. Was Pič auf diese Art an chronologischen Ungeheuerlichkeiten an den Tag gefördert hat, würde man nicht für möglich halten. Es ist klar, daß die so weit greifende Abweichung von der opinio communis der prähistorischen Forschung auch in den Fundkarten zum unangenehmen Ausdruck kommen mußte, und diese dadurch nicht in vollem Umfange verwertbar sind; in vielen Dingen wird man sie aber doch nicht vergeblich um Rat fragen. Die technische Unterlage der Blätter ist ähnlich wie die allgemeinen Karten Pič' (s. o. Nr. 6 bis 15): ein klares Flußnetz ohne Grenzen oder anderen Behelfen außer den Fundortsnamen. Die auf den einzelnen Blättern behandelten archäologischen Erscheinungen sind teilweise mehrfach gegliedert, die dabei angewendeten Typenzeichen einfach und praktisch. Ich halte es für angebracht, hier eine Übersicht der in den Karten gebotenen Dinge zu geben. I 1 A: Schnurkeramische Becher, schnurkeramische Amphoren und verwandte Töpfe thüringischer Herkunft, flaschenförmige Gefäße brandenburg-mecklenburgischer Herkunft, Glockenbecher (Dolmentyp), Stichbandkeramik, kugelförmige Gefäße mit Volutenornament, süddonauländische Bandkeramik. I 1 C, D, I 2 A, II 1 A: ohne weitere Gliederung. II 3 A: Brandgräber vom Lausitzer Typ, Brandgräber vom schlesischen Typ, Tumuli mit Lausitzer Brandgräbern, Wohngruben des schlesischen Typs. II 3 B: Brandgräber des Platenitzer Typs, Brandgräber mit bemalter Keramik, Brandgräber mit Keramik der älteren Wohngruben, Brandgräber mit Mäanderurnen, sonstige Brandgräber der römischen Kaiserzeit, Brandgräber mit merovingischer Keramik, Einzelfunde von kaiserzeitlichen Gefäßen, Siedelungen mit Mäanderkeramik, Siedelungen der römischen Kaiserzeit, Skelettgräber der römischen Kaiserzeit, Siedelungen des Platenitzer Typus. III 1 A: Brandgräber der letzten Heidenzeit, Tumuli der letzten Heidenzeit, Skelettgräber der merowingischen Kultur. III 1 B: ohne weitere Gliederung. III 1 C: Wallburgen mit Erdwällen, Wallburgen mit Steinwällen, Wallburgen mit verschlackten Wällen, Wallburgen mit Burgwallkeramik, Städte. III 1 D: ohne weitere Gliederung.

Karl Buchtela, 1. Verbreitung der Lausitzer und Knovizer Brandgräberkultur in Böhmen. 2. Verbreitung der schlesischen und Bylaner Brandgräberkultur in Böhmen. (Maßstab zirka 1:1,900.000.) Beilage zu „Die Lausitzer und schlesischen Brandgräber in Böhmen" (Jahrbuch d. k. k. Zentralkomm. IV. 1906. Taf. VII).

Die beiden Kärtchen stellen in großen Zügen die Verbreitung der vier Hauptkulturen der nordböhmischen späten Bronze- und älteren Eisenzeit dar. Über die Berechtigung ihrer Aufstellung und der an sie geknüpften Folgerungen der böhmischen Archäologen ist hier nicht der Ort zu sprechen. Nur soviel sei hier gesagt, daß die chronologischen Ansichten auch derjenigen tschechischen Forscher, die die extremen Aufstellungen Pič' bekämpfen wie Buchtela, oft schwere Bedenken erregen; sie sind leider noch zu wenig weit von Pič abgerückt, um ganz klar und unbeeinflußt dem Material gegenüberstehen zu können. Davon abgesehen, sind die beiden mit Flußnetz und Landesgrenze ausgestatteten Kärtchen Buchtelas gewiß wohl geeignet, einen Überblick auf die Verbreitung der genannten Kulturen zu bieten, wenn auch Vollständigkeit nicht erstrebt wird (vgl. S. 47 des Textes). [85—86

g) Mähren und Schlesien.

J. L. Červinka, Mapa archaeologicka markrabství Moravského (Archäologische Karte der Markgrafschaft Mähren). 1. Rozloha sídlišť mladší doby kamenné (Übersicht der neolithischen Siedelungen). 2. Rozloha pohřebišť a sídlišť s kulturou pokolení skrčených koster (Übersicht der Bestattungen und Siedelungen der Hockergräberkultur). 3. Rozloha popelnicových poli (Übersicht der Brandgräberfelder). 4. Naleziště kulturou gallskou a římsko-provinciální (Fundorte der keltischen und provinzialrömischen Kultur). (Maßstab zirka 1:1,000.000.) Beilagen zu „Morava za pravěku" (Vlastivěda Moravská I. 2. 1902).

Die vier Karten sind als orientierende und ergänzende Beilagen zu dem zusammenfassenden Buche über die Urgeschichte Mährens gedacht. Die Karten sind technisch etwas mangelhaft gearbeitet und geben an topographischen Behelfen nur Flußnetz, Landesgrenze und Fundortsnamen. In jeder Karte werden durch Zeichen verschiedene Typen unterschieden; in der ersten Siedelungen je nach der Keramik (Band-, Stichband-, Furchenband-, bemalte, Schnur- und jüngste Keramik) und Gräber, in der zweiten Gräber, Siedelungen, Glockenbecherfunde, Höhensiedelungen, Tumuli mit Glockenbechern, in der dritten Lausitzer Flachgräber, Lausitzer Tumuli, schlesische Urnenfelder, Siedelungen, Höhensiedelungen, in der vierten keltische Skelettgräber, keltische Einzelfunde und Depots, römische Brandgräber, römische Einzelfunde, Siedelungen mit Burgwallkeramik. Die Karten sind jedenfalls recht gut verwertbare Behelfe. [87—90

Hugo Hassinger, Karte der steinzeitlichen Besiedelung in der Umgebung der Mährischen Pforte. Maßstab 1:750.000. Textbild zu „Die Mährische Pforte und ihre benachbarten Landschaften" (Abhandlungen der k. k. Geographischen Gesellschaft XI. 1914. Fig. 6).

Das Kärtchen Hassingers bietet die Illustration zu einer ausführlichen und vorzüglichen Darstellung der vorgeschichtlichen Besiedelungs- und Verkehrsverhältnisse im Gebiete der mährischen Pforte (S. 183 ff. des Textes). Sie umfaßt einen Ausschnitt der etwa durch die Punkte Holleschau, Mährisch-Ostrau, Freudenthal und Hohenstadt beschrieben wird, und bietet, so klein sie ist, eine

Menge von Angaben, viel mehr, als sie im Titel verspricht. An geographisch-geologischen: das Flußnetz, orientierende Orte, die Gebiete vorwiegender Löß- und diejenigen vorwiegender Lehmbedeckung, ferner die Standorte pontischer Pflanzen, so daß sich daraus die Urlandschaft rekonstruieren läßt. Auf dieser Grundlage sind die eigentlichen archäologischen Angaben geboten, und zwar mit je einem eigenen Zeichen geschieden die paläolithischen Fundplätze, die neolithischen Wohnstätten, die neolithischen Grabfunde, darüber hinaus auch noch die wichtigeren bronzezeitlichen Depots und die römischen Münzfunde. Ziffern bei den einzelnen Fundzeichen verweisen auf die nebenstehende Legende (S. 190 des Textes), die die Fundortsnamen verzeichnet. Die Karte ist mit großer Gewissenhaftigkeit zusammengestellt und um so verdienstlicher, als für Mähren im Gegensatz zu Böhmen wenig derartiges vorhanden ist. Als Ergänzung ist noch die Karte auf Tafel I heranzuziehen, die Landschaften um die mährische Pforte und ihre Verkehrslinien, wo der Maßstab 1 : 750.000 auch die Eintragung der sich ergebenden prähistorischen Verkehrsadern gestattet hat. [91

b) Galizien und Bukowina.

Albin Kohn und E. Mehlis, Archäologische Karte zu den „Materialien zur Vorgeschichte des Menschen im Osten Europas". (Maßstab 1 : 3,700.000.) Beilage zu „Materialien zur Vorgeschichte der Menschen im östlichen Europa" II. 1879.

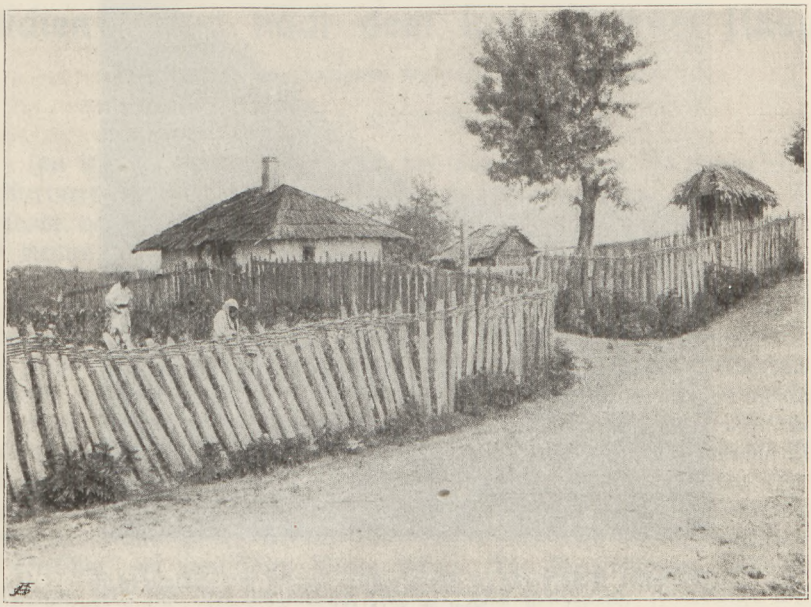
Wie schon aus dem Titel dieser Karte hervorgeht, beabsichtigt sie keineswegs, ein lückenloses Fundverzeichnis der auf ihr dargestellten Gebiete, zu denen auch Galizien und die Bukowina gehören, sondern nur als geographischer Behelf für das im Buche Behandelte zu dienen. Für jene Zeit, wo aus dem Osten Europas bei uns so blutwenig bekannt war, darf sie aber wohl als Fundkarte gehen; und auch heute ist sie in Ermanglung besserer Dinge noch immer nicht ohne Wert, wie ja auch das Werk noch immer eine brauchbare Materialzusammenstellung ist. Die Karte bietet Hydrographie und Andeutungen der Orographie, sowie viele geographische Namen und verwendet die Legende des Budapester Kongresses. [92

Хв. Вовк. Карта неолітичних знахідок передмікенського типу на русі-україні (Karte der neolithischen Funde prämykenischen Typs in der Ukraine). (Maßstab zirka 1 : 1,700.000.) Beilage zu „Вироби передмікенського типу у неолітичних становищах на Україні" (Матеріяли до українсько-руської етнольогії VI. 1905).

Ch. Volkow, Verbreitung der steinzeitlichen Kultur bemalter Keramik. (Maßstab zirka 1 : 4,500.000.) Beilage zu Gustaf Kossina, Der Ursprung der Urfinnen und Urindogermanen und ihrer Ausbreitung nach Osten (Mannus I. 1909. Taf. XXXIV).

Diese Fundkarte, von der die deutsch betitelte im Mannus nur ein verkleinerter Abklatsch ist, erstreckt sich auf das gesamte ukrainische, also auch auf das österreichische Verbreitungsgebiet (Ostgalizien und Bukowina) der sogenannten Tripoljekultur, dem neolithischen Zeitalter jener Gebiete. Sie bietet nur das Flußnetz — keine Landesgrenzen — und zeichnet die betreffenden Fundplätze mit roten Punkten ein. Sie ist, was die österreichischen Gebiete anlangt, gewiß nicht im entferntesten vollständig; Ergänzungen bringt schon Kossina (S. 227 des Textes) bei. [93

Bilder aus Serbien.



Typiſches Bauernhaus in Nordſerbien.
Phot. F. Mielert.



Serbiſches Marktbild.
Phot. F. Mielert.



Weidende Schafherde in Nordserbien. Hirtin mit Spinnrocken.
Phot. F. Mielert.



Serbischer Gusslaspieler auf einem Volksfest.
Phot. F. Mielert.

Durch Patagonien von San Antonio am Atlantischen Ozean nach dem Lago Nahuel Huapi.

Mit 9 photographischen Aufnahmen des Verfassers.

Von Dr. C. C. Hosséus-Buenos Aires.

Im April 1913 erhielt ich von der Generaldirektion des Landwirtschaftsministeriums den Auftrag, das Territorium Rio Negro zu bereisen. Diesem Umstande verdanke ich eine recht interessante Expedition bereits in der ersten Zeit meines Aufenthaltes in Argentinien.

Diese kurze Abhandlung soll den ersten Teil meiner Reise — den Besuch des Rio Negro und verschiedene Abstecher in andere Gebiete, so in das Territorium Neuquén — außer acht lassen; ich werde darauf an anderer Stelle noch zurückkommen. Es sei nur der Verlauf der Reise von San Antonio nach Bariloche am Lago Nahuel Huapi nicht fern der chilenischen Grenze geschildert.

Nach San Antonio kann man von Buenos Aires zu Wasser und zu Land gelangen. Es verkehren eine Anzahl Dampfer zum Teil via Bahia Blanca oder Carmen de Patagones unweit der Mündung des Rio Negro, die dann nach Santa Cruz, Comodore Rivadavia, dem mächtigen Petroleumreservoir Argentiniens, und Punta Arenas oder auch weiter nach den chilenischen Häfen der Westküste am Pazifischen Ozean fahren. Die Verbindungen sind ziemlich regelmäßig und für den derzeitigen Verkehr noch genügend. Allerdings wird im Laufe der Zeit sich für den ganzen Süden Argentiniens, also speziell die „Patagonien" genannten Provinzen und Territorien, eine bessere Verbindung als unumgänglich nötig erweisen, wenn die Linien nicht in dem Kampf mit den Eisenbahngesellschaften unterliegen wollen.

Die Landlinie ist eine dreifache: 1. entweder man benützt die englisch-argentinische F. C. S. bis Bahia Blanca und von da Carmen de Patagones, die südlichste Stadt der Provinz Buenos Aires, um die weitere Strecke im Automobil oder in der Postkutsche entweder direkt oder via Pringles—Conesa am Rio Negro zurückzulegen; 2. fährt man von Bahia Blanca weiter bis Colorado am gleichnamigen Fluß, der die Grenze der Territorien Pampa und Rio Negro bildet und von da mit Automobil oder Postkutsche durch ein ödes Land über Conesa nach San Antonio. Am wenigsten benützt ist die dritte Linie, die von General Rocca oder anderen Orten am Oberlauf des Rio Negro durch die weite Ebene der patagonischen Pampa hin nach dem Atlantischen Ozean führt.

Hunderte von Kilometern im Automobil in Patagonien zurückzulegen, gehört gerade nicht zu den Annehmlichkeiten eines beschaulichen Lebens, je nach der Jahreszeit, der Fahrgeschwindigkeit und den in der Nähe stehenden Pampabäumchen wechseln die Gefahren; aber selbst in dem modernsten „Mercedes"-Wagen unseres naturforschenden Gouverneurs, Dr. Gallardo, des klassischen Schilderers des Feuerlandes, vergeht einem mehr als einmal Hören und Sehen. Meine Panne in Pringles, wo Chauffeur und Automobil der Reparaturen bedurften, gehört auch in dieses Kapitel.

Endlich sehen wir aus einer salzreichen Küstenvegetation Häuser herausragen, in weitem Bogen müssen wir die Lagunen, mit einer typischen Salzflora bedeckt, umfahren. Wir treffen hier vor allem Chenopodium-Arten, Suaeda

maritima, Salicornia corticosa, Halopeplis patagonica an, während auf den höher gelegenen litoralen Dünen Gräser und Riedgräser dominieren.

San Antonio hat zwei Teile, der eine S. A. Este ist heute bereits ein wichtiger Handelsplatz, hier legen auch die Schiffe an, um die Frachten aufzunehmen. Im allgemeinen ist der Handel auf Tierprodukte, Wolle, Häute, Felle von Füchsen, Guanakos, Stinktieren 2c., Straußenfedern als Ausfuhrartikel beschränkt, während die landwirtschaftlichen weder jetzt, noch auch in der nächsten Zeit überhaupt eine Rolle spielen. Das wird sich allerdings dann sofort ändern, wenn die argentinische Staatsbahn bis in die Cordillere durchgeführt ist oder wenn das „Trockenfarm"-(„Dry farming") System soweit ausgebaut ist, daß es ohne Schaden auch auf argentinische Verhältnisse übertragen werden kann. Wenngleich das argentinische Landwirtschaftsministerium jetzt anfängt, im Terri-



Versteinertes Holz im Valcheta.

torium Pampa systematisch in Versuchsstationen diese Fragen zu studieren, so werden doch noch Jahre darüber vergehen, bis wir zu einem ausreichenden Resultat gelangt sein werden. Immerhin läßt sich nicht verkennen, daß die von Nordamerika so erfolgreich angelegten Trockenfarmen in Zonen mit geringem Niederschlag und geringer Bodenfeuchtigkeit für Patagonien einmal einen heute noch ungeahnten Aufschwung bedeuten können, wenn nicht eine maßlose Terrainspekulation wieder alle Werte illusorisch macht.

San Antonio Este befindet sich zumeist im Besitz der Regierung, die dort eine Anzahl Gebäulichkeiten hat. Dort ist ein ausgezeichnetes Gelände für einen sicheren Hafen, in dem auch größere Schiffe landen können. Die Entwicklung des Verkehrs wird im Laufe der Jahrzehnte nach jener Seite drängen. An der Meeresküste findet man hochinteressante, fossile, vergipste Muscheln, die eines Spezialstudiums wert wären. Die rezente Muschelfauna ist reich an kleineren Formen, auch die Vogelwelt ist an der Küste gut vertreten. Wenige Kilometer weiter ins Innere, dann nimmt uns Patagoniens weite, weite Pampa auf!

Patagonien! Es liegt unleugbar etwas Mystisches in dem Namen; es ist das „Tibet" Südamerikas. Und wahrlich soviel auch hier geforscht und erforscht wurde, soviel gibt es noch zu tun, bis diese ungeheuren Flächen einmal völlig kartographisch aufgenommen oder gar erschlossen sein werden, Jahrzehnte reichen dazu nicht hin. Patagonien! Ein gewaltig Land, in dem alles ins Unermeßliche geht. Man hat Argentinien das „Reich der unbegrenzten Möglichkeiten" genannt. In Patagonien besitzt es den Teil, der wohl im Laufe der Zeiten, welche unsere Generation freilich wohl nur zum Teile noch miterleben wird, die größten Überraschungen vorbehalten sind. Ungeahnt sind die Dimensionen, in denen sich die weiten, unbewohnten Flächen ausbreiten, Schrecken und zuletzt den Hunger- und den Durfttod in sich bergend für den, der von der Karawanenstraße abgekommen



Maiswirtschaft zwischen Macinchao und Estancia Huanuluan.

ist und keinen kundigen Gaucho, auch heute noch in manchen Strichen den freien Herrn der Pampa, durch Zufall angetroffen hat.

Zielbewußt geht die argentinische Regierung nun an die Erschließung dieses mehr als doppelt so großen Gebietes als Deutschland heran. Vor allem sollen eine Reihe von Bahnen eine Basis für die zukünftige Entwicklung des Landes geben, das bisher nur in den Tälern seiner Flußläufe und in dem Gebiet der Cordillere in den Konkurrenzkampf mit anderen Teilen des Landes treten konnte.

Eines der einflußreichsten neben dem früher erwähnten nördlichen Grenzstrom Patagoniens, dem Rio Negro, ist sicher das Bahngebiet der zentralen patagonischen Staatsbahn mit dem Ausgangspunkt San Antonio ungefähr auf dem 41.° südlicher Breite.

Ich möchte, bevor ich auf die Eisenbahnfahrt eingehe, hier ein Dankeswort einflechten für Professor Bailey-Willis, den berühmten nordamerikanischen Geologen und seinen Begleiter Herrn Ingenieur Frey, die sich in hervorragen-

der Weise meiner angenommen haben und ohne deren Hilfe ich unter keinen Umständen in jener Jahreszeit die Expedition zu einem glücklichen Ende hätte bringen können. Auch der Vertreter der Firma Sassenberg & Co. in San Antonio hatte sich in jeder Weise mit Rat und Tat meiner angenommen.

Bevor ich nach dem Westen aufbrach, besuchte ich Herrn Professor Bailey-Willis in seinem großen Zeltlager bei *km* 5 und hatte hier Gelegenheit einen modernen Gelehrten, umgeben von einem großen Stabe Mitarbeiter, in eifrigem Studium anzutreffen. Hatten doch die Herren die ganze Strecke, die ich jetzt bereisen wollte, kartographisch aufgenommen und außerdem auch sonst wertvolle wirtschaftliche Studien gemacht. Bailey-Willis und Frey stellten mir ihren eigenen Wagen mit ihren 2 tüchtigsten „Peonen" (Knechten), 3 Pferde und 6 Maul-



In der Vulkanzone der Vorcordilleren.

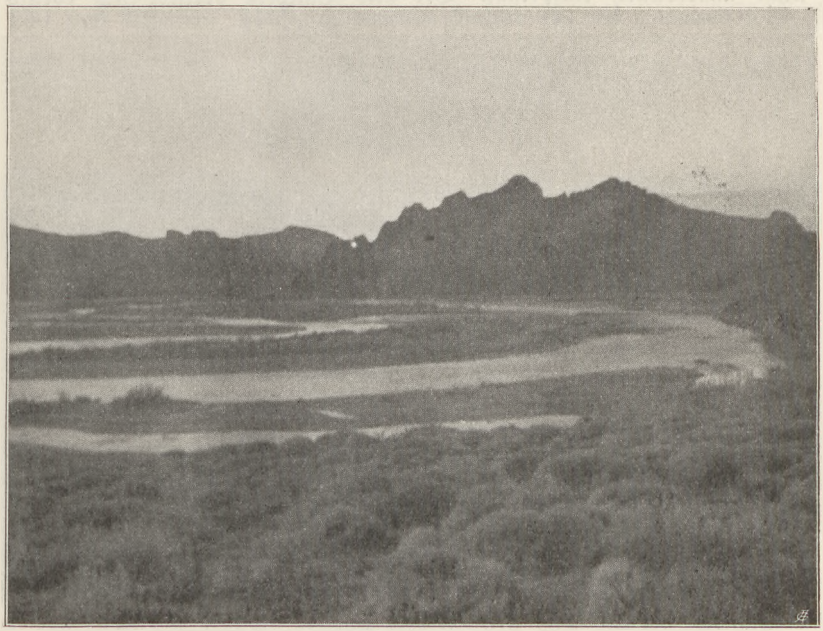
tiere von Machinchao (388 *km*, Endstation der provisorischen Linie) ab, zur Verfügung.

Am 26. Mai 1913 morgens 6 Uhr ging der Personenzug, der wöchentlich zweimal bis Aqua de Guerra fährt, pünktlich ab. Mein Gepäck, das aus Rucksack, Photographenapparat, Pressen und Gewehr bestand, war bald verstaut. Der Zug bestand aus einem Personenwagen I. und II. Klasse, Küche und Gepäckwagen. Die Wagen sind gut und breit gebaut und haben die Annehmlichkeit, daß man zu viert an einem festen Tisch sitzen kann. Bei *km* 5, am Zeltlager von Bailey-Willis, hielten wir einen Augenblick, dann ging es in langsamer, stundenlanger Fahrt durch die gleichförmige Landschaft.

Floristisch kann man hier die gleichen Formen wie auf dem Hochplateau der Baranca des Rio Negro beobachten. Wälder in unserem Sinne gibt es nirgends, die baumartigen Gebüsche erreichen zumeist nicht einmal die Höhe der Arten

der Macchie der Mittelmeerländer. Alles macht den Eindruck des Zurückgehaltenen oder besser noch des Zurückgegangenen. Als interessanteste Form tritt die „Algarobe", eine Leguminose, Prosopis juliflora, mit gelblich-lila, eßbaren Schoten auf, die sowohl am Rio Colorado, wie am Rio Negro häufig wächst, dann der „Chañar", Gourliea decortans, ein kleiner Baum mit kleinen Blättern und Blüten, die „Jarilla" oder „Jarulla", Larrea divaricata, mit braunen Blüten und stacheligen Zweigenden, „Mata de cebo", Monttea aphylla, ein leichtbrennender, grüner Baum mit fetten Ästchen, denen die fast glockenförmigen Blüten stehend aufsitzen, der gelb- oder weißblühende Chuquiragua erinacea, der dem Fleisch der Tiere einen besonders guten Geschmack geben soll.

Unter dem niederen Strauchwerk sehen wir häufig Kakteenarten, so Opuntia



Blick auf die Mäander des Rio Pichileu.

sulfurea. Echinocactus und Cereus-Arten. Als bestes Futtergras wird „Pasto puna" angegeben.

Bei *km* 68 sehen wir zum ersten Male das Tafelgebirge der Sierra leicht von Tafel-Wolken bedeckt. Es zieht in zirka 6 bis 8 *km* Distanz langgestreckt ohne besonders erkenntliche Einzelgipfel hin. Am Boden fällt jetzt das büschelförmige Wachstum der Pflanzen auf dem sehr salzhaltigen Boden immer mehr auf. Der häufig, in manchen Monaten fast ständig wehende Wind hat seinen Einfluß geltend gemacht und den Humus weggetragen. Nur auf dem bereits von Pflanzen besetzten Boden wird etwas Humus oder humoser Sand aufgespeichert. Ein echt äolisches Landschaftsbild!

Ab *km* 70 treten kleine Dünenhügel, die nach *km* 71 von vulkanischen Gebilden, die erste Eruptionslandschaft vom Meere aus, abgelöst werden. So

sehen wir bei *km* 72 einen 15 bis 20 *m* hohen, sehr schwefelhaltigen gelblichweißen Kegel (Station Aguada Cecilia). In den Vulkankegeln zur Rechten der Station sind die Wassertanks, die allerdings ein wenig gutes Wasser liefern sollen. Das beste Wasser ist bei Valcheta, das auch San Antonio mit Trinkwasser versieht.

In der vorzüglich gelegenen Ebene von Valcheta findet man eine Menge versteinerter Bäume. Ich habe früher auf der Fahrt von der Hauptstadt Neuquén nach Zapala an der neuen mittleren Cordillerenlinie, auch bei *km* 70 versteinertes Holz angetroffen.

Das Tal von Valcheta ist dadurch interessant, daß es von einem Flüßchen, dem Rio Valcheta, bewässert wird, der in einem kleinen See in der Umgebung, der nicht austrocknet, entspringt. Der Rio Valcheta verliert sich ebenso wie



Die Vorcordillere beim Lago Nahuel Huapi im Territorium Neuquén.

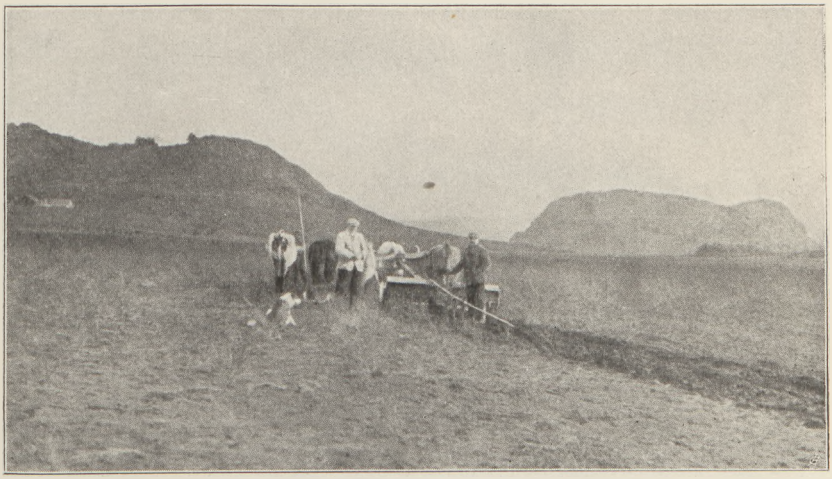
eine Anzahl von Flüßchen gleicher Entstehung nach wenigen Kilometer Laufes in dem Gelände des Pampa und versickert.

Auch im Verlauf der Fahrt begleitet uns die früher beschriebene Vegetation. Bei *km* 210 nimmt uns eine Hochebene mit reichlichem Graswuchs und halbhohen Gebüschen auf, die eine Wachstumsbeeinflussung durch den Nordwind aufweisen. Es scheint hier eine neue Vegetationsstufe vorhanden zu sein. Diese Ebene ist von niederen Barranca allseits umschlossen und weist fruchtbare vulkanische Erde auf. Nach *km* 217 erstreckt sich abermals eine größere höhere Rumpfebene, die bei *km* 231 ziemlich steil abfällt. Bei *km* 234 liegt eine tief in das Gebäude cañonförmig eingeschnittene Lagune, deren Ausfluß der Talcahuala ist, zirka 50 *m* tief unter der Ebene fließend. Diese Cañon-Formation heißt „Bajo". Dort ist ein ausgezeichnetes Gras („pasto" oder „coiron") für das Vieh; ein zwar salzhaltiges, aber dennoch fruchtbares Gelände, das den Besitzern der englischen Landgesellschaft reichen Gewinn auch ohne „Hacienda"-

(Vieh-) Betrieb abwirft. Bei *km* 251 erhebt sich die Sierra Colorada, sie bewässert die weiter westlich liegende große Ebene, vor der der Sumpf „Machin" liegt, der seine Entstehung der Undurchlässigkeit der oberen Bodenschichten verdankt. Wenn man hier mit Dynamit Versuche machen würde, könnte man dieses ganze Gelände zu einem vorzüglichen Ackerland umwandeln.

Bei *km* 243 hat sich uns bereits ein schöner Blick auf die Sierra Colorada geboten, die wir bei *km* 251 durchfahren. Zur Linken sind die Hügel höher als zur Rechten, die 1 *m* tief liegenden anstehenden Eozänschichten werden von Eruptionsschichten überlagert. Auch die Höhen sind vulkanischen Ursprungs. Bei der Station steht viel Schilf, während die höheren Schichten genügend Gras für eine Unmenge dort weidender Schafe aufweisen.

Ich möchte hier die Ansicht von Bailey-Willis bestätigen, daß der bei *km* 250 zum erstenmal häufig auftretende Basalt für die Landwirtschaft jener



Freiherr v. Bülow bei seinen Leuten. Estancia San Ramon.

Zone von großer Bedeutung werden wird. Denn die scheinbar nutzlosen Basalthöhen sind als Wassersammler für die Vegetation von größter Wichtigkeit.

Endlich kamen wir um $^1/_2$9 Uhr abends in Aqua de Guerra (*km* 354), 880 *m* ü. d. M. gelegen, an. Hier muß man einstweilen noch warten, respektive warten, bis man am nächsten Tag die weiteren 34 *km* bis Macinchao im Güterzug zurücklegen kann. Es war recht kalt —6° C. Ich begann zu ahnen, daß ich in meinem dünnen Anzug ohne Decken noch einiges in der Cordillere auszuhalten haben würde!

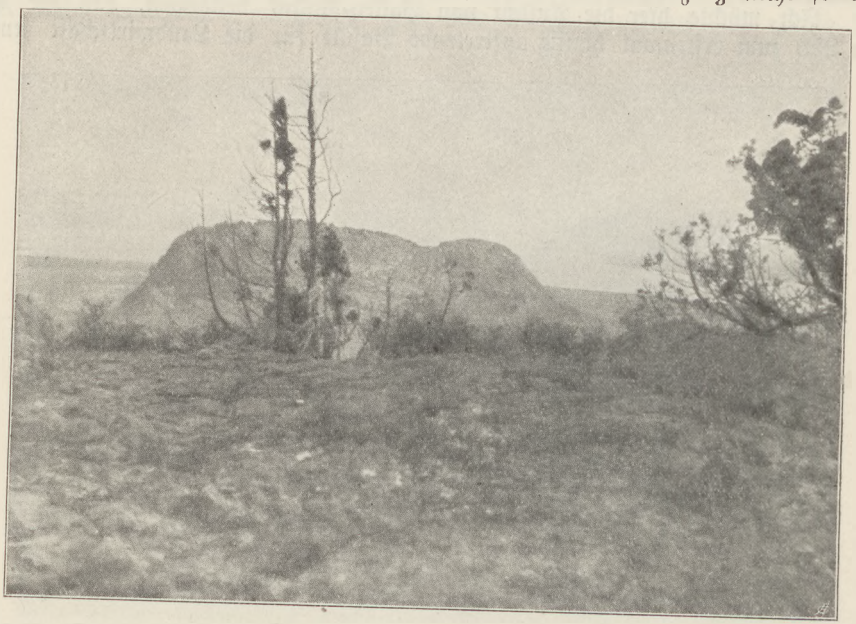
In der Schenke, die wie alle Häuser in diesem Teile Patagoniens aus Wellblech aufgebaut ist, konnte nur der Alkohol etwas nachhelfen! Der Ort hat ebenso wie Macinchao gutes Wasser, das aus den Vulkanbergen kommt und dem es auch gute Gräser verdankt.

Der Oberaufseher („Cabadas") von Bailey-Willis war am Zug erschienen und teilte mir sofort mit, daß meine „Tropa" am nächsten Mittag in Macinchao zur Stelle sein würde!

10° Kälte war das erfreuliche Ergebnis der Thermometermessung am

27. Mai! Dichter Reif lag auf Busch und Gras als wir uns zum Güterzug begaben, der um $^1/_2$9 Uhr abging. Frierend saßen und standen wir im Güterwagen zwischen unseren Gepäcksstücken. Endlich ging es langsam weiter, bis ein „Heißlaufen" der Maschine auf offener Strecke einen halbstündigen Aufenthalt verursachte. Beim Weiterfahren sahen wir eine große Herde Guanakos, eine bedeutend dunkler, weniger weiß gezeichnete Art, als die bei Bahia Blanka.

Sonst gibt es in dieser Zone an größeren Tieren noch verhältnismäßig viele Füchse. Leider werden sie ihres in Europa hochgeschätzten Pelzes halber jetzt viel eingefangen. Die Regierung hat zwar ein Verbot des Verkaufes von Fallen und des Legens von Fallen erlassen, aber es ist hier schwer durchzuführen. Im allgemeinen schaden die Füchse und das Raubzeug nicht so viel,



Blick auf den Lago Nahuel Huapi.

als man wohl annimmt. Sorgt es doch durch Auffressen der kranken und weniger leistungsfähigen Tiere dafür, daß im Rassenkampf eine natürliche Auswahl der Besten getroffen wird. Ihr Schonen ist also schon deshalb bei unseren modernen Grundsätzen mit Freuden zu begrüßen.

Häufig sind zum Teil noch die Stinktiere, mit schönem schwärzlichen oder braunen Pelz, den zwei weiße Streifen zieren. Er eignet sich vortrefflich zu Muffen, Boa, Reisedecken usw.

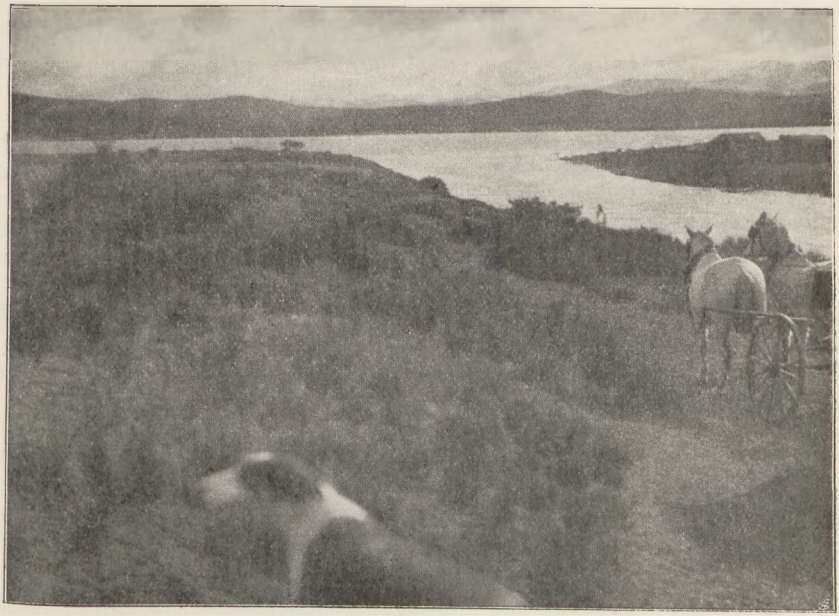
Auch die Guanakohäute werden ihres warmen Felles halber, häufig als Futter für Mäntel und Westen, für Decken usw. verarbeitet; am wertvollsten sind die Felle der ganz jungen Tiere, speziell der noch im Mutterleibe befindlichen. Verhältnismäßig selten sind die Wildkatzen, die „Puma" sollen oft vorkommen, aber man sieht sie nie. Ihre Jagd ist mit einem gut dressiertem Hund, der zu spüren versteht, gänzlich ungefährlich, da die Tiere sehr feige sind, fliehen und höchstens, wenn sie schweißen, einen Menschen stellen.

Europäische Hasen gibt es hier oben, im Gegensatze zu der Küstenzone nicht, den patagonischen Hasen sieht man verhältnismäßig selten.

Auch der echte Panther ist sehr selten, dagegen begegnet man häufig und gesellig, Rudel von südamerikanischen Straußen. Die Straußenfedern, die weniger breit als die afrikanischen Federn sind, werden hier hauptsächlich als Staub- und Zimmerwischer (?) verarbeitet. Der „Asado", ein typisches argentinisches Gericht, das man vielleicht am besten als Spießbraten übersetzen kann, aus Straußfleisch bereitet, schmeckt ausgezeichnet.

Noch einmal wurde gehalten, um bei einem Zelt einen heißen Kaffee einzunehmen, der uns allen gute Dienste erwies.

Gegen Mittag kamen wir in dem 920 *m* ü. d. M. gelegenen Macinchao



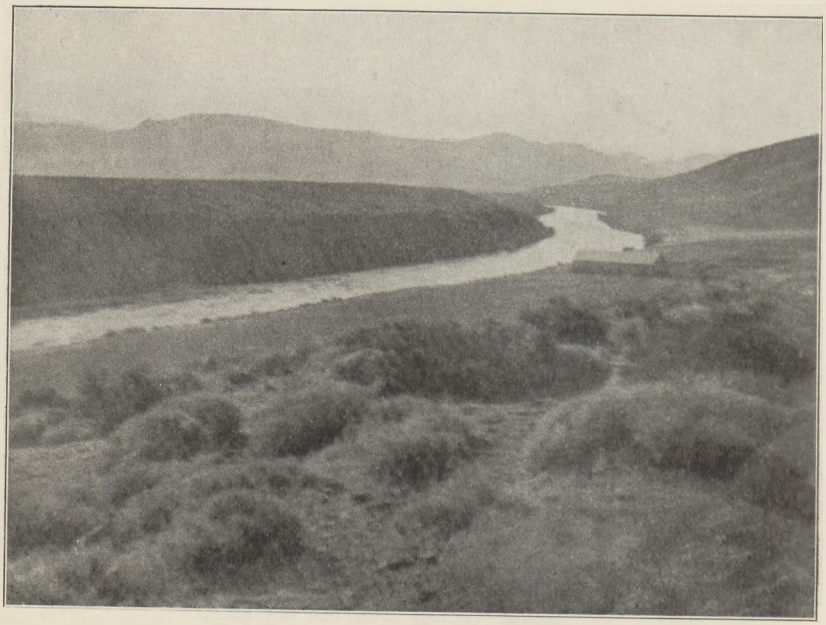
Ausfluß des Nahuel Huapi in den Rio Limay.

an. Ich möchte hier erwähnen, daß auf den meisten Karten die Lage zu weit westlich angegeben ist. Macinchao liegt ungefähr auf der Mitte zwischen dem 68. und 69. Längegrad.

Die Eisenbahn, die von hier aus weiter nach dem Lago Nahuel Huapi geführt wird, hat nur noch hinter Macinchao einmal eine Höhe von über 1000 *m* zu überwinden, dann fällt sie nach Bariloche, das zirka 760 *m* ü. d. M. liegt. Unterwegs ist nur an einer Stelle, infolge einer Schichtenverwerfung, die eine Höhendifferenz von 200 *m* bedingt, eine ausgesprochen, technisch schwierige Stelle zu überwinden.

Das Thermometer zeigte in Macinchao, als ich um $^1/_2$2 Uhr mit meinen 2 Leuten und den Tieren aufbrach, $8^1/_2{}^0$ C Kälte. Die erste Nacht verbrachte ich in den 5 *km* entfernten englischen Estancia Macinchao, mit der ein großes Kaufhaus verbunden ist. In dem Manager Mr. Tomas Norris lernte ich einen großzügigen, königlichen Kaufmann kennen.

Die weitere Reise von Macinchao bis Bariloche, insgesamt 250 *km*, wurde im Wagen und später auch in der Gegend von Bariloche zu Pferd zurückgelegt. Es wurde immer kälter! Aus meinen Tagebuchblättern möchte ich hier nur einige Angaben aufnehmen. Am 28. Mai wurde die Strecke von 20 Legua (= 100 *km*) bis zur Estancia Huanuluan zurückgelegt. Wir brachen um $^1/_2$7 Uhr auf. Eine sternenhelle Nacht und darum empfindlich kühl! Dazu wehte den ganzen Tag ein eiskalter Wind, der bis auf die Knochen ging. Wir bewegten uns am 28. Mai zwischen 850 und 1050 *m* ü. d. M. bald aufwärts, bald abwärts, bei noch annehmbarem Wege. Die ganze Gegend stellte eine Hochebene dar, in die die Täler eingeschnitten sind. In diesen ist viel Graswuchs, das niedere Buschwerk ist rundbüschelförmig. Unterwegs begegnete uns



Tal des Rio Limay.

eine Tropa von Bailey-Willis, die seit 11 Tagen von Bariloche aus unterwegs war, die mir den bequemen Wagen „Americans" überließ.

Im Verlaufe des Tages, der noch einen tüchtigen Hagelschauer brachte, begegneten wir Schaf-, Ziegen- und Pferdeherden. Die Nacht verbrachten wir auf der englischen Estancia Huanualuan, wo wir am 29. Mai um 8 Uhr nach Einfangen eines frischen Pferdes mit dem Lasso aufbrachen. Es wurden 14 Legua (= 70 *km*) an diesem Tage zurückgelegt. Geographisch und landschaftlich reizvoll wirkten die tief in die Hochebene der Vorcordillere eingeschnittenen Cañons. Gegen Abend mußten wir unter unangenehmen Begleitumständen den Rio Comallo dicht an seinem Ursprung überschreiten. Die Gegend wird jetzt flacher, ein gutes Futterland, das reich mit Vieh bestanden ist. Romantisch wirkte der Anblick einer Indianerfamilie in der Felsenhöhle an einem Vulkan. Um $^1/_2$6 Uhr kamen wir bei unserem spanischen Wirt an, der uns freundlich aufnahm. Sein

Haus gleicht einer Festung oder einem Kloster. Man muß anklopfen, durch ein Guckloch wird der Fremde beäugt und dann erst Einlaß gewährt.

Am nächsten Morgen brachen wir um 6 Uhr auf, nachdem ich bei meinen Peonen draußen am Feuer einige Züge „Mate" zu mir genommen hatte. Der Weg war zum Teil miserabel, alle Wagenspuren mit Eis bedeckt, die Grasbüschel mit dickem, kristallinem Reif bedeckt. Die Wasserlachen waren mit dichten Eisschichten bedeckt. Es mochte bedeutend mehr als 10° Kälte haben. Unterwegs waren wir im Verlauf des Morgens oft gezwungen, die büschelförmig wachsenden Sträucher vor allem Chusquiragua crinacea anzuzünden, da sowohl meine Leute wie ich vor Kälte nicht mehr imstande waren, die Zügel zu führen. Um 8 Uhr kamen wir aus dem Gebiet der Cañons heraus und gelangten in das Gelände von Einzelvulkanen, deren interessantester „La Figura" ist. Jetzt sahen wir auch von einem höher gelegenen Punkt aus zum ersten Male die Cordillere, die „Cathedrale", den stolzen „Tronadore" und die spitzen Zacken der „3 Brüder". Es war ein überwältigender Anblick, die schnee- und eisbedeckten Bergesriesen im langen Zuge von der Morgensonne beschienen! Man vergaß für Augenblicke die eisige Kälte, die bei der unpraktischen Kleidung auf dem offenen Wagen oder auf dem Pferde doppelt empfindbar war. Gegen $^1/_2$10 Uhr nahten wir der Estancia Pilcanyen. Da die Brücke infolge des Hochwassers der letzten Wochen weggeschwemmt war, entronnen wir nur mit Mühe und Not dem Ertrinken, da wir die Furt verfehlten.

Nach einigen gemütlichen Stunden bei den britischen Gastfreunden der Estancia und Pferdewechsel kamen wir in die grasbedeckten, fruchtbaren Zonen, die eines unserer Bilder zeigt. Wir mußten einen großen Umweg von 10 *km* machen, da der direkte ganz unpassierbar (zur jetzigen Jahreszeit) war. Auch die neue Route war nicht gerade glänzend. Die Landschaft ist allenthalben reizvoll und der Boden richtig sehr fruchtbar. Der Einblick in die alten Krater, die wir bei dem Aufstieg passieren mußten, eröffnet interessante Probleme. Lava- und schwefelhaltiges, gelbes und weißes Gestein bedeckte die Kraterränder, an denen sich eine üppige Buschvegetation entwickelt hat. In sausender Fahrt ging es dann wieder bergab, langsam von neuem bergauf.

Um 2 Uhr trafen wir den Capadas von Herrn Boos, den Direktor der Sociedad Chile-Argentina, der mir 2 Pferde „für alle Fälle" entgegenschickte. Wir spannten nun, statt der Maultiere die Pferde an und die Fahrt ging dementsprechend rascher, bergauf und bergab. Das erste größere Hindernis außer Felsblöcken und metertiefen Rissen im Boden war der Rio Pilcanyen, den wir bereits zweimal passiert hatten. An dieser „peinlichen" Stelle fließt er in den Rio Pichilefu, der eine typische Mäanderform mit 5 Schleifen hat.

Endlich waren auch die letzten 50 *m* durch den reißenden Pichilefu erledigt. Immerhin zogen wir es vor, obwohl es erst 4 Uhr war, die letzten 50 *km* bis Bariloche auf den nächsten Tag aufzuschieben und in der Wirtschaft von Pichilefu zu nächtigen. Leider war der Wirt mit seiner Familie erst einige Tage vorher hier eingezogen und so ließ denn einstweilen, noch alles zu wünschen übrig.

Unten am Fluß lagen eine Menge Ochsenkarren, die den Fluß infolge des Hochwassers nicht passieren konnten. Meine Leute sitzen vor der Hütte am Feuer und trinken „Mate", die Pferde und Maultiere sind im „Coral" (offener Pferch) untergebracht — und ich sitze bei den kinderreichen Wirten am offenen Herdfeuer und schreibe bei einer Tranfunzel, von der hin und wieder

etwas herabtropft, diese Zeilen. Eine Kiste, mit einem Schaffell bedeckt, ist mein Sessel, neben mir schnurrt die Katze und schreien die braunen niedlichen Kinder. Am Feuer schmort der Schaf-„Asado" am Spieß, ab und zu gießt die Wirtin etwas Tran darüber in Ermanglung von Fett. Im Kessel kocht das Wasser für meinen Tee. Ein idyllisches Bild, das heimwärts verzaubert in die geliebten bayrisch-salzburgischen Almhütten. Vom Fluß her tönt die lockende Melodie der „Corneda", einer Schalmei-Art. Überall zieht es herein und der Rauch will nicht hinaus, immer verfängt er sich an den rußigen Mauern und dem Wellblechdach.

Nach dem Essen wird statt der indianischen Friedenspfeife eine moderne Zigarette geraucht. Oder sollte die Friedenspfeife am Ende gar die „Mate" sein, die wir in unserer einen Hand halten, das Gefäß, in dem sich die Kräuter von Flex paraguariensis befinden und das die „Mate" heißt, ebenso wie der Tee, den man mit Hilfe eines zumeist silbernen Röhrchens der „Bombilla" trinkt.

Hier sei mir eine kleine Abschweifung gestattet. Sie betrifft die Herkunft, den Verbrauch und die Einfuhr von Yerba-Mate in Argentinien. Über die Frage, welche Sträucher Yerba-Mate liefern, respektive ob man alle nicht von Flex paraguariensis stammende Mate-Blätter als Fälschung bezeichnen kann, gehen die Ansichten sehr auseinander. Hier ist noch ein großes Arbeitsfeld. Die argentinische Yerba-Mate wird aus den wilden Beständen im Norden im Territorium Misiones gewonnen und dort auf die Anregung der Generaldirektion des Landwirtschaftsministeriums hin angepflanzt.

Die Einfuhr von Yerba-Mate aus Brasilien nach Argentinien betrug die Summe von zirka 5,200.000 Pesos Gold im Jahre 1909; von 5,360.000 Pesos Gold im Jahre 1910; von 5,544.500 Pesos Gold im Jahre 1911; von 5,703.000 Pesos Gold im Jahre 1912.

Hieraus allein kann man bereits entnehmen, wie groß der Konsum an Yerba-Mate in Argentinien ist und welche Rolle der Friedenspfeife vergleichbar die „Mate" vor allem im Campleben spielt. Dazu kommt, daß sie neben dem angenehmen erfrischenden Geschmack unter allen Umständen anregend auf den Menschen wirkt, ohne die geringsten Erscheinungen eines Rausches oder einer Betäubung auszulösen.

Statt 6 Uhr brachen wir am nächsten Morgen erst um 7 Uhr auf, denn die Nachtruhe war nicht ungestört gewesen. Noch stand das „südliche Kreuz" am Firmament, als ich zu meinen Leuten hinaus ans Feuer ging. Aber sie dachten nicht daran, schon aufzubrechen; denn „Mate" und festlich bereitete „Asado" waren gar zu verlockend. Als die Sonne aufging, beschien sie die malerische Gruppe: Indianersprossen — gewissenhaft die Knochen des Lammbratens abnagend — und ich! Ich machte es mit Wonne ebenso!

Obwohl es empfindlich kühl war, genießen wir die Schönheiten der Weiterfahrt — jeder auf seine Art. Jetzt noch ein Blick zurück auf den Rio Pichilefu und die überwundenen Wegfährnisse. Dann nimmt uns auf der anderen Seite des Passes ein mächtiges Schneegestöber auf, das sich erst legt, als wir bergab durch die grasigen Ländereien der Estancia San Ramon des Fürsten Adolf von Schaumburg-Lippe fahren, hin über die Endmoränen der jüngsten Eiszeit dieses Teiles der Cordillere.

Immer schöner wird die Szenerie, immer reicher der Camp, üppiger und saftiger die Wiesen. Die ersten größeren Bäume, Libocedrus chilensis! Wieder geht es bergauf. Die Pferde haben den höchsten Punkt erklommen, da breitet sich vor uns der mächtige Lago Nahuel Huapi mit seinen waldreichen Inseln

und Halbinseln, umrahmt von schneebedeckten, silberglitzernden Bergriesen aus. In sausender Fahrt ging es bergab, dann mußten wir noch den Arroyo del Medio und den Arroyo Nireco durchqueren, aber man war schon daran gewöhnt!

Am 1. Juni kam ich in San Carlos (de Bariloche), gewöhnlich nur Bariloche, am Südufer des Lago Nahuel Huapi an und hatte die Freude, dort einige arbeitsreiche und doch gemütliche Tage bei Herrn Boos zu verbringen.

Bariloche ist eine alte Indianersiedlung, in die zuerst Deutsche, und zwar Missionäre europäische Kultur und das Christentum brachten. Dann waren es, nachdem der Ort längere Zeit vergessen war, wieder Deutsche, die dem Orte zu dem heutigen Ansehen verholfen haben, das es nicht nur in Argentinien, sondern auch in allen deutschen Landen genießt. Alle Häuser sind massiv gebaut, eine Anzahl Balkone zieren die im Schweizerstil angelegten Wohnungen. Vor den Gärten sind europäische Pflanzen angebaut. Dazu kommt, daß man sich hier zum erstenmal wieder nach dem langen Reisen in der Pampa an hohen Bäumen erfreuen kann, an denen man auf wohlgepflegten Wegen am Seeufer von einem Kolonisten zum anderen hinüber reitet. Hauptsächlich ist es „Cyprès" Libocedrus chilensis, im Habitus und im Blattwerk an die Lebensbäume erinnernd, den wir hier jetzt gesellig und formationsbildend antreffen, dann verschiedene Nothofagus-Arten, hauptsächlich Nothofagus Dombeyi, N. obliqua und antarctica, die Magnoliacee Drymis Winteri ꝛc. An den Bächen herrscht eine üppige Formenfülle der Kinder Floras, dort steht neben der „Nire" der unserer Buche gleichenden Nothofagus antarctica (Forst.), unter dem im Winter das Vieh Unterschlupf findet und dessen Blätter es frißt, eine Reihe von Bambusstauden, die Chusquea colen mit schlanker, gelber, dichter Staude und graziösen Blättern. Zahlreiche Kompositen, dann Anemone multifida mit weißer Blüte, die europäische Stellaria media, Fragaria chilensis, eine Erdbeere, bedecken den Boden, während an den Besitzen (Berberis buxifolia und vereinzelt B. Darwinii Hook et Arn.), erstere mit großen Blüten, Schlingpflanzen sich hinwinden, besonders schön Mutisia decurrens mit großen rosa Blüten.

Den Eindruck, den der Lago Nahuel Huapi auf mich gemacht hat, habe ich bereits früher geschildert und werde an anderer Stelle im Zusammenhang mit der argentinischen Nationalparkbestrebung noch einmal darauf zu sprechen kommen, es seien deshalb nur noch einige exakte Daten über die Auskünfte wiedergegeben, die mir die Kolonisten gemacht haben.

1 Sack Kartoffeln ergibt eine Durchschnittsernte von 20 bis 30, andere 40 bis 50 Sack, nur auf schlechtem Boden ist sie geringer.

1 Sack Weizen ergibt 25 bis 30 Sack im 1. Jahr, also zirka 3000 *kg*; im 2. Jahr dagegen nur 2000 *kg*; im 3. Jahr muß das Ergebnis bereits als ungünstig betrachtet werden. Gerste gedeiht auch längere Zeit ausgezeichnet.

5 *kg* Roggen ergaben 165 *kg* Ernte (rein und trocken!). Doch wirkte der Wind störend, so daß die Saat eines großen Stückes Land nicht aufging. Man kann oft mit einer 200fachen Ernte rechnen! Bei Hafer ergab sich 30- bis 40fache Ernte!

Eine große Schattenseite ist der Arbeitermangel.

Bei einem Besuch auf der Estancia „San Ramon" im Besitz Sr. Durchlaucht des Fürsten Adolf von Schaumburg-Lippe, erhielt ich von Freiherrn von Bülow, der das Gut leitet, folgende Angaben: Die zirka 32.000 *ha* große Estancia, die zu einem Gesamtpreis von 182.500 Pesos (1 Pesos = 1 Mk. 80 Pf.) erworben wurde, hatte damals einen Viehbestand von 275 Pferden, 4548 Rindern

(darunter 264 Rassezuchttiere Hereford), 2627 Schafe. In diesem Jahre wurden 2000 Rinder à 73 Pesos in Buenos Aires verkauft.

In der Estancia sind vor 3 Jahren 34 *ha* mit Weizen, Gerste und Hafer bestellt worden, dieses Jahr wird wieder ein großes Stück unter Kultur gebracht. Die Ähre gibt 70 Körner. Auch mit Luzerne („Alfalfa") wird ein großer Teil des Bodens bestockt. An einer mineralhaltigen Quelle ist ein Gemüsegarten angelegt, in dem Kohl, Radieschen, Sellerie, Artischocken ꝛc. prächtig gedeihen. Das Gelände eignet sich hervorragend zur intensiven Rindvieh- und Pferdezucht. Die Produkte der Estancia werden in 5- bis 6tägiger Reise über Pichileufu nach General Rocca an der Ferroraril Sur nach Bahia Blanca gebracht.

Die Lage der Estancia ist entzückend, fast von allen Punkten sieht man den See und das Gebirge, nach dem Rio Limay sind 5 *km* von der Estancia selbst aus. Interessant ist der Ausfluß des Lago Nahuel Huapi in den Rio Limay, zuerst niederes Gelände, dann tief eingeschnittene Cañons, die man ja auch auf den Bildern deutlich erkennen kann. Der Fluß hat sich sozusagen in die Hochebene hineingegraben. Zu beiden Seiten steil abfallende Ufer. Auf der linken Seite ist das Territorium Neuquén, auf der rechten Seite das Territorium Rio Negro. Auf der linken Seite hat Bailey-Willis ein Projekt für eine große Stadt auf der lang ausgestreckten Hochebene ausgezeichnet. Von hier aus soll auch die Regulierung des Rio Limay durch Schleusen erfolgen, so daß in späteren Jahrzehnten die Hochwassergefahr wenn nicht beseitigt, so doch reduziert wird.

Wenn man außerdem den großen Reichtum an den völlig unausgenützten Waldungen der Hochcordillere in Betracht zieht, wenn man weiter weiß, daß die argentinische Regierung einen Teil des Seengebietes zu einen Nationalpark umgestalten wird, so versteht man, daß gerade dieser Teil Argentiniens einer großen Zukunft entgegengehen wird.

Aus diesen Gründen aber ist es auch nötig, daß der Bahnbau der zentralen argentinischen Staatslinie in jeder Weise gefördert wird, um den Reichtum Patagoniens und damit Gesamtargentiniens so rasch als möglich zu erschließen. Freuen wir uns, daß an dieser Aufgabe auch eine Reihe deutscher Forscher mitgearbeitet haben und noch mitarbeiten.

Warschau.

Eine anthropogeographische Skizze.

Von Dr. Ludomir Ritter von Sawicki (Krakau).

(Mit einer Karte.)

Die natürlichen, physisch- und anthropogeographischen Eigenschaften eines Landes stellen dasselbe je nach den augenblicklich vorwaltenden kulturellen Verhältnissen des Landes selbst und seiner Nachbarländer vor ganz verschiedenartige politische Probleme: die geographischen Grundtatsachen enthalten in sozusagen latenter Form eine unendliche Reihe von politischen Aufgaben und Möglichkeiten, die nacheinander in verschiedenen Zeiten ausgelöst werden. So kommt es, daß sich die Anschauungen über die politische Mission eines Landes in den verschiedenen historischen Epochen ändern kann, eine Veränder-

lichkeit, die mit der Beständigkeit der physisch-geographischen Verhältnisse in scheinbarem Widerspruche steht.

Ein äußeres geographisches Merkmal des oft radikalen Umschwunges der Ansichten über die augenblicklich bedeutsamsten politischen Aufgaben eines Staates ist die höchst bezeichnende geographische Verschiebung des politischen Zentrums desselben. Ein ausgezeichnetes Beispiel hiefür bietet Polen, das sich infolge seiner geographischen Lage vor zahlreiche politische Aufgaben gestellt sah, welche nacheinander die Hauptprobleme seiner geschichtlichen Entwicklung wurden: seine Übergangslage zwischen Ost- und Westeuropa zwang es, zwei Fronten zu behaupten, den kulturellen und wirtschaftlichen Transit zwischen West und Ost und umgekehrt zu vermitteln, das Völkergemisch, das an der großen Völker- und Heerstraße von Ost nach West hier entstand, zu einem einheitlichen Staatsvolk zu verschmelzen; seine Brückenlage zwischen Ostsee und Schwarzem Meer drängte es dazu, eine Tendenz nach zwei Meeren zu entwickeln, sich in den Kampf der Deutschen, Skandinavier und Russen um die Ostsee, der Russen und Türken um das Schwarze Meer zu mengen, die lithauischen und ruthenischen Länder sich anzugliedern; endlich die Umspannung einer, in den natürlichen Grenzen (Karpathen, Ostsee) sehr vielgestaltigen Landschaft forderte vom Staate, daß er bei einer möglichst weit gehenden Arbeitsteilung in der Übernahme der staatlichen und wirtschaftlichen Funktionen durch die einzelnen Länder und Volkselemente doch der dezentralisierenden, natürlichen Tendenzen durch einen ungezwungenen Zentralismus Herr werde.

So bildete sich in Polen in der Frühzeit seiner Geschichte das erste politische Kernland mit der religiösen und staatlichen Kapitale in der offenen und fruchtbaren kujawischen Niederung aus, in der Umgebung des uralten Gnesen und Posen, wo eine Unterwerfung und Assimilierung der vielen, aber gleichartigen Stämme der Urzeit zum Staatsvolke der Polen am leichtesten wurde und von wo aus man die ältesten politischen Probleme: die Eindämmung der germanischen Expansion nach Osten und die Gewinnung der Ostsee über Pommern am bequemsten lösen konnte (zirka 900 bis 1150). Hernach verschob sich das Kernland Polens nach dem Süden (Kleinpolen), wo Krakau zur Haupt- und Krönungsstadt, zum geistigen und materiellen Zentrum des Reiches wurde (zirka 12. bis 16. Jahrhundert); an den damals noch schwer überschreitbaren Karpathenwall gelehnt und durch ihn vor einem Überfall der, übrigens meist befreundeten Mächte im Süden gedeckt, konnte es der Herd werden, um den sich die, infolge einer unpraktischen Erbfolge zerfallenden und durch die Mongoleneinfälle verwüsteten und zerrissenen Landschaften des alten Polen scharten. Seine wehrhafte Lage mußte zwar mit einer nicht allzu günstigen Lage zum europäischen Transit erkauft werden, die Verschiebung des Zentrums nach Süd kostete das Reich den Besitz der pommerschen und preußischen Gestadeländer an der Ostsee; anderseits ermöglichte es dem, fast schon dem Untergang geweihten Staate, sich neu zu kräftigen, zu reorganisieren und zu festigen (14. Jahrhundert), so daß er bald darauf eine Expansionspolitik zu betreiben begann, die ihm vorerst (15. und 16. Jahrhundert) nach Norden und Nordosten zu großen Landerwerb sicherte.

Die große territoriale Erweiterung des polnischen Reiches im 16. Jahrhundert gegen das Baltische Meer und Lithauen hin zwang zu einer Verschiebung des Kernlandes und der Hauptstadt, für deren Lage vor allem die Zugänglichkeit maßgebend wurde. Entsprechend dem morphologischen Bau Polens

und der Ausgestaltung seiner natürlichen Straßen, der Täler, konnte nur eine einzige Landschaft dafür in Betracht kommen, d. i. das sogenannte Masovien. Hier kreuzt sich die große mittelpolnische Rinne, vorgezeichnet durch die in der Eiszeit ausgebildeten großen Urstromtäler und breit eingebettet zwischen der baltischen Schwelle und dem mittelpolnischen Plateau als wichtigste West-Oststraße mit der Weichselstraße, die in natürlichster Weise die karpathischen Landschaften mit den mittelpolnischen und baltischen Landschaften verbindet. Aber auch die seit alters bedeutsamen Diagonalstraßen, die Polen noch heute durchziehen, kreuzten sich in Masovien, nämlich die eine, die Italien mit den Ostseeprovinzen verband (eine Straße, die schon römische Karawanen vorgezeichnet haben) und die zweite, die vom Schwarzen Meer und Ruthenien (Odessa, Kiew) nach dem Baltischen Meer (Danzig, Stettin) führte. Die Rücksicht auf die schnelle Erreichung der Grenzländer des alten polnischen Reiches vom Kernland aus, auf die Erleichterung zentralisierter Verwaltung im Frieden, die Beschleunigung der Mobilisation und die Möglichkeit, beim Kampf auf mehreren Fronten, der Polen immer drohte, die Heere leichter zu verschieben, machen die Wahl Masoviens zum Kernland Polens ganz erklärlich. Dazu kommt der historische Umstand, daß Masovien, das durch lange Jahrhunderte ein ziemlich selbständiges Dasein führte, gerade damals, als eine Verlegung der Hauptstadt von dem exponiert und peripher gelegenen Krakau nötig wurde, seine alte Piastendynastie und damit seine Sonderstellung verlor (1526).

Nicht lange nachher hören wir immer häufiger von Warschau als dem zeitweiligen oder dauernden Aufenthaltsort der polnischen Könige und Magnaten, und ohne daß ein bestimmtes Dekret erlassen worden wäre, wurde Ende des 16. Jahrhunderts Warschau kraft der Tatsachen Polens Hauptstadt (zirka 1596). Warum gerade diese jüngste von den Residenzen masovischer Fürsten, wo doch ein Czersk, Rawa, Łęczyca, Pultusk u. a. älter waren? Die Antwort darauf gibt uns eine Analyse der geographischen Entwicklungsbedingungen der Stadt.

Die ganze, von dem Narew-Bug, der Weichsel, Netze-Warte und Oder durchströmte mittelpolnische Rinne hat einen außerordentlich monotonen Bau und ein sehr einförmiges Klima. Ein tief gelegenes, ebenes Land, aufgefüllt mit fluvioglazialen und glazialen Schottern, Sanden, Lehmen und Tonen, mit großen Terrassenflächen, deren Ebenheit nur Dünenlandschaften manchmal unterbrechen — so stellt sich die ganze mittelpolnische Rinne dar; die tiefe morphologische Lage und die Zusammensetzung des Bodens bedingt einen hohen Grundwasserstand, der sich in häufigen Sümpfen, auch Seen widerspiegelt. Die ganze Rinne hat, unter dem schon stark geschwächten Einfluß des Ozeans und den oft bis hierher reichenden Wirkungen des osteuropäischen Kontinentalismus stehend, ein überall denselben Schwankungen erliegendes Klima, das wir heute umso genauer kennen, als Warschau über eine der ältesten europäischen meteorologischen Beobachtungsstationen verfügt.

Unter diesen Umständen war auch jedenfalls einst die Pflanzenwelt der mittelpolnischen Furche eine ziemlich gleichartige. Gewaltige Urwälder und Sumpflandschaften bedeckten ganz Masovien (Gielcz, Kampinów, Ostrołęka); nirgends finden wir breitere Lößstreifen, die als trockene Steppenstreifen schon in der Urzeit angesprochen werden könnten. In einem solchen Lande mußten die ältesten Siedlungen Verkehrs-, Furten- und Brückenstädte sein und bei ihrer großen Zahl konnten sie einander in der politischen Rolle ablösen.

Ganz kleine lokale Verhältnisse mußten für das Los der einzelnen Siedlungen maßgebend sein. Eine trockene, hohe und doch nicht dem Verkehr hinderliche Lage, erhaben über die ungesunden, häufig vom Hochwasser überfluteten Alluvialflächen, die nächste Umgebung auch strategisch beherrschend, dabei an einer wichtigen Furt oder Brücke gelegen, das waren die Umstände, die auf die erste Anlage Warschaus zweifellos großen Einfluß übten.

Tatsächlich ist die Lage auf der prächtigen diluvialen Terrasse am linken Weichselufer eine der bezeichnendsten topographischen Eigentümlichkeiten Warschaus, die darin sehr an Wiens Lage erinnert. Die Höhe dieser Terrasse (+ 30 *m*, Warschaus höchster Punkt 110 *m*, Vorstadt Praga am rechten, alluvialen Weichselufer 85 *m*, Weichselspiegel zirka 78 *m*) genügt, um für die Stadt einen trockenen und gesunden Baugrund zu gewinnen und ihr die Beherrschung des Weichseltales und der gegenüberliegenden Niederung zu ermöglichen. Der Steilrand, der sich in prächtiger Geradlinigkeit von Bielany im Norden über die Warschauer Zitadelle und Burg gegen Mokotów und Służew zieht, nähert sich gerade bei der Warschauer Altstadt am meisten der Weichsel und zwingt so diesen sonst so verwilderten Fluß zur Bildung eines festen, stabilen Ufergeländes. An diesem Steilrand entstand schon im 13. Jahrhundert eine Holzburg, die später prächtige Königsburg Siegmund Wasas und Sobieskis; hier, etwas nördlicher, legten die Russen nach der Unterwerfung Polens eine Zwingburg, die Zitadelle, an. In der Kommunikation einzelner Stadtteile bildet der Steilrand allerdings ein Verkehrshindernis, das in alter Zeit durch Stiegen (Kamienne Schodki u. a.) und steile, schwer befahrbare Gäßchen (Marjensztad, Mostowa u. a.), in neuerer Zeit durch Anlage großartiger Straßenserpentinen (Zjazd) und bis 15 *m* hohen Arkadenbrücken (III. Weichselbrücke) überwunden werden mußte. Der malerische Eindruck, den Warschau, von der Vorstadt Praga aus gesehen, macht, ist vor allem auf den durch den Steilrand notwendig gewordenen terrassenförmigen Aufbau der Häuser und Kirchen zurückzuführen. Der Steilrand scheint auch in der Urzeit wenig durch erosive Tätigkeit gegliedert gewesen zu sein; nur in einem Falle hat sich die landschaftliche Spur und die Tradition eines solchen Tälchens erhalten (an den Straßen Ordynacka, Tamka). Auf diesen Steilrand hat man auch heute einen Großteil der Warschauer Parkanlagen verlegt (Łazienki, Ujazdów ꝛc.). So prägt sich auch im Plane des heutigen Warschau dieser Hauptzug seiner Morphologie aus.

Am Fuße des Steilrandes brechen als Schichtquellen (aus diluvialen Sanden auf jungtertiären Tonen) eine Reihe von Wasseradern hervor, welche die Versorgung des alten Warschau mit Trinkwasser ermöglichten (Bielany, Łazienki). Heute allerdings, für eine drei Viertel Millionenstadt, sind dieselben viel zu spärlich, daher versorgt sich die Stadt mit Weichselwasser, das in großartigen Filtrieranlagen gereinigt, auf einen 11 Stock hohen Wasserturm gepumpt wird und von dort selbst in die höchsten Teile der Stadt gelangen kann. Aber die geologische Struktur des Untergrundes Warschaus ermöglicht auch die Anlage von artesischen Quellen. Denn die ganze Schichtenfolge, die den Boden Warschaus bildet (von oben nach unten: eiszeitliche Bildungen 20 bis 50 *m*, dann bunte Tone bis 100 *m*, Braunkohlen führende Sande zirka 100 *m* und mediterrane, glaukonitführende Sande bis 50 *m*), ist in das große, nordpolnische Kreidemergelbecken eingelagert, so daß im Alluvialtal der Weichsel (in Praga) tatsächlich Springquellen erbohrt wurden. Auch für das auf der

Hochterrasse gelegene Warschau wäre das Schöpfen des Wassers aus artesischen Brunnen nicht schwierig. Die geologische Beschaffenheit des Untergrundes hat auch in anderer Hinsicht die Entwicklung der Stadt beeinflußt; das Warschauer Pflaster besteht, insofern es nicht aus Holzwürfeln gebildet wird, aus erratischen Blöcken. Der diluviale Lehm liefert in den großen Gruben von Mokotów, Wola usw. das Material für das wichtigste Baumittel Warschaus, die Ziegel; Warschau gehört zu den Städten des europäischen Flachlandes, in deren Physiognomie die roten Ziegelhäuser (besonders in den Vorstädten) eine große Rolle spielen.

Von den hydrogeographischen Verhältnissen war in der Entwicklung der Stadt das wichtigste natürlich die Lage an der Weichsel. In den Urzeiten ein Verkehrshindernis, zwang der hier durchschnittlich 400 *m* breite Strom zum Aufsuchen einer bequemen Furt oder einer festen Stelle, welche die Anlage einer Brücke ermöglichte. Und so gliedert sich an den alten, befestigten Kern Warschaus auf dem linken Ufer der Weichsel, bald an deren rechtem Ufer die Vorstadt Praga, eine echte Brückensiedlung. Die älteste Schiffsbrücke erbaute Siegmund August, fertiggestellt im Jahre 1573; die älteste fixe Brücke auf 22 Pfeilern begann und beendete Bathory (1586) und bewies dadurch volles Verständnis für die geographische Lage Warschaus. Wie schwer jedoch der Brückenbau gerade hier ist, beweist nicht nur der Umstand, daß diese erste Brücke bald durch die auf der Weichsel sehr häufigen und gefährlichen Eisstöße zugrunde ging (1603), sondern auch die Tatsache, daß erst Stanislaus Poniatowski wieder einen Neubau wagte (1775), diese Brücke durch eine moderne erst 1859/64 ersetzt und eine zweite Straßenbrücke vor kurzem erst eröffnet wurde, nachdem der Bau viele Millionen verschlungen hatte. Es ist ebenso bezeichnend für die Brückenlage Warschaus, daß die älteste Straßenbahn gerade Warschau mit Praga verband und über die Brücke lief, als daß die älteste polnische Ost-Weststraße und der heute bedeutendste Schienenstrang Russisch-Polens gerade hier die Weichsel quert.

Die Erkenntnis der Schwierigkeiten, die ein Weichselübergang zu bewältigen hat, macht erst die Bedeutung Warschaus klar. Handelt es sich doch um einen Fluß, der infolge häufiger, sehr mächtiger und verheerender Hochwässer, wegen seiner regelmäßig im Frühjahr auftretenden und oft gewaltigen Eisstöße zu den schwerst regulierbaren von Natur aus gehört. Dazu kommt, daß die kulturelle Vernachlässigung, die Russisch-Polen seit nun fast einem Jahrhundert von seiten der russischen Regierung widerfuhr, sich auch auf die Regulierung der Weichsel erstreckte, so daß heute eben nur das bei Warschau gelegene Weichselstück halbwegs reguliert ist; diese Arbeiten gehen aber auch schon zum größten Teil auf alte, polnische Zeiten zurück (eines der kleineren Gäßchen der Unterstadt heißt heute noch „Tamka", die Dammstraße). Die Weichsel ist sonst sehr stark verwildert, in viele Arme gespalten und von Sumpflandschaften umgeben. Diese Verwilderung wird ermöglicht vor allem durch den außerordentlich breiten Alluvialboden des Urweichseltales, dessen sandige Dünen- und Moorlandschaften in der Gegend von Warschau etwa bis Mińsk mazowiecki, also 30 *km* weit, reichen. Zahlreiche Altwässer, Seen und Moore machen hier das rechte Weichselufer schwer gangbar (besonders zwischen Miłosna und Radzymin). Die dazwischen in SE-NW-Richtung hinziehenden Dünen (Jabłonna, Czarna Struga, Wiązownia) sind echte Flußuferdünen. Diese zwar ebene, aber an Hindernissen reiche nächste Umgebung Warschaus war daher ein Hauptschlachtenplatz

Polens (z. B. Raszyn 1809, Wawer, Grochów 1831) und ist es bis heute geblieben.

Schon in der Frühzeit polnischer Geschichte gewann jedoch die Weichsel auch an positiver Bedeutung als Fischereistätte, Verkehrsweg und Handelsstraße. Eine der ältesten Gassen Warschaus heißt Rybaki (die Fischerstraße). Warschau hatte seit alters einen bedeutsamen Fischmarkt. Noch wichtiger war die Weichsel als Wasserweg, auf dem man mächtige Lasten, besonders Holz und Getreide, aus Südpolen gegen Norden zum Meer schaffte. Danziger Bürger hatten in Warschau eine ihrer Hauptniederlassungen und manche alte Häuser schmückt noch heute das im Flur vor Jahrhunderten aufgehängte Schifflein, welches ein Symbol der weiten Reisen und Geschäftsbeziehungen seiner Bewohner sein sollte. Trotz der mangelnden Fürsorge der Regierung für die Instandhaltung des Wasserweges befahren auch heute einige Dampfergesellschaften die Weichsel von Sandomierz bis Thorn, im beständigen Kampfe mit Sandbänken, Hochwasser und Eis; ihr Haupthafen liegt eben an der Warschauer Weichselbrücke. Tausende von beladenen und unbeladenen Holzflößen und Kähnen machen Jahr um Jahr die Reise von den Karpathenländern durch das Königreich Polen nach Bromberg, Danzig und Elbing.

Die eben geschilderten morphologischen und hydrographischen Verhältnisse der Landschaft, wo heute sich die Hauptstadt Polens erhebt, werden uns die topographische Entwicklung und Gliederung derselben verständlich machen. Ihr historischer Kern ist die Altstadt[1]) in gesunder und gut befestigter Lage, auf dem hohen Weichselufer, die Weichselbrücke beherrschend. Um die alte Burg, die als Herzogsburg schon im 13. Jahrhundert erstand, im 14. gemauert und im 16. zur Königsburg glänzend umgebaut wurde, um die alte St. Johannskathedrale, die als Holzkapelle bis in das Jahr 1250 zurückreicht, allerdings erst 1817 zur Metropolitankirche erhoben wurde, endlich um den mittelalterlichen Ringplatz, den Sitz eines einst blühenden Kleinhandels und Kleingewerbes, scharen sich die schmalen, hochgiebeligen Patrizier- und Kleinbürgerhäuser, von denen viele in ihrer heutigen Gestalt noch ins 15. Jahrhundert zurückreichen. Die regelmäßig angelegten, unter rechtem Winkel sich schneidenden Gäßchen, die stellenweise nicht über 10 Schritte (Wązka, d. h. schmale Gasse) breit sind, lassen auf eine planmäßige Kolonisation schließen. In der Mitte des viereckigen Ringplatzes erhob sich bis ins 19. Jahrhundert das mittelalterliche Rathaus. Die einzelnen Gäßchen sind heute noch gewissen Zünften, wenn auch nicht rechtlich, so doch tatsächlich vorbehalten. Das auf engem Raume zusammengedrängte, dafür in vertikaler Richtung stark entwickelte (4 Wohn-Stockwerke und 2 Keller-Stockwerke sind nicht selten) Stadtbild umschloß eine Mauer von elliptischem Grundriß, deren Tore in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts geschleift, deren Bastionen sich selbst bis vor wenigen Jahren erhalten haben, deren Lage aber heute noch im Namen und Verlauf der „Podwale" genannten Straße leicht zu erkennen ist.

Und doch haben schon in dieser Antiqua Civitas Varsoviensis sich europäische Handels- und Kulturströme gekreuzt, wie dies die oft stark gemischte Bevölkerung (außer Polen auch Deutsche, Schweden, Schotten, Italiener,

[1]) Teile der heutigen Bezirke 1 und 2. Die heutige Einteilung Warschaus in Polizeibezirke (Cyrkuły) hat weder eine historische, noch eine topographische, selbst keine geometrische Grundlage.

Armenier usw., außer Katholiken auch Protestanten, Mohammedaner usw.) und die zahlreichen west-, ost- und südeuropäischen Kulturreste beweisen. Durch Feuer und Menschenhand mehrmals vernichtet, erstand die Stadt immer wieder an derselben Stelle und in derselben Form. Bemerkenswert ist, daß das heutige Straßenniveau der Altstadt bis zu 1 *m* höher liegt als das einstige, indem es durch die Ansammlung des Schuttes so bedeutend emporwuchs.

Der engbegrenzte Raum der Altstadt zwang die rasch anwachsende Bevölkerung, sich außerhalb der Mauern anzusiedeln. So entstand die Neustadt[1]) von viel unregelmäßigerer Gestalt, bewohnt von einer der Fischerei, dem Handel und dem Kleingewerbe ergebenen Bevölkerung. Der Kern auch dieses Stadtteiles geht ins 14. Jahrhundert zurück. Hier baute man im 17. Jahrhundert die großen Getreidespeicher, die ein Symbol für Warschaus wirtschaftliche Bedeutung waren. Die hier nördlich anschließenden Stadtteile wurden geschleift, als die Russen 1831 den Bau der Zitadelle begannen.

Um die beiden alten Siedlungszentren Warschaus bildete sich zur Zeit, als hierher die Residenz der polnischen Könige, der Sitz des Reichstages und der hohen Behörden verlegt wurde, ein weit ausgedehntes Agglomerat von großen Palästen und kleinen Häusern, die von den zahlreichen Adelsgeschlechtern erbaut, teils für die Familie, teils für die Dienerschaft, Handwerker ꝛc. bestimmt wurden. Diese in ausgedehnten Gärten stehenden Gebäude schlossen sich in Vorstädten zusammen, die besonders entlang gewisser Verkehrsadern, so der Krakauer Straße (Krakowskie Przedmieście), der Miodowa, Długa ulica ꝛc. hinauswuchsen. Die Lage dieser, den Anstoß gebenden Verkehrslinien ist übrigens bei Warschaus ebener Umgebung ganz durch die Weltrichtungen gegeben und so bekam dieser Vorstadtkomplex eine zackige, sternartige Peripherie. Bald schon versuchte man die Vorstädte mit der Altstadt und der Burg in engere Beziehungen zu bringen, es mußte zwar ein Festungsglacis beide auch fürderhin territorial trennen, aber man umgab auch die Vorstädte mit einem durchlaufenden, ganz künstlichen Graben und Befestigungswerk (Nalewki-Przejazd-Św. Krzyż. 1621).

Dieser jüngere, fast plötzlich emporgewachsene Stadtteil, der eher einem reichen Dorf mit großen Parzellen als einer städtischen Siedlung glich, wandelte sich mit der Zeit in den heutigen eigentlichen Stadtkern[2]) um, dessen Reichtum an größeren Plätzen, Gärten, dessen breite, planmäßig und geradlinig angelegte Straßen so grell abstechen von der Altstadt. Nur wenige Straßen haben hier ihren ursprünglichen Verlauf beibehalten und kreuzen unter schiefen Winkeln die übrigen (so die Bracka, Dzika, Twarda). Unter diesen bildeten sich einzelne zu den Hauptverkehrsadern der modernen Stadt aus: zuerst die nach der Hauptstadt Südpolens führende Landstraße, das Krakowskie Przedmieście mit seinen zahlreichen Palästen, Universität ꝛc. und seine Verlängerung der Nowy Świat mit seinen großen Hotels, Geschäftshäusern u. v. a., dann aber seit Erbauung des ältesten Bahnhofes Warschaus, der bezeichnenderweise Warschau früher mit Westeuropa als mit der Reichskapitale verband, die Marszałkowska, heute die belebteste, verkehrs- und geschäftsreichste Straße der Stadt.

An diese neuzeitlichen Stadtteile, die im 17. bis 18. Jahrhundert ausgebaut wurden, schloß sich gleichzeitig der am Fuße der Warschauer Terrasse

[1]) Teile des 2. Bezirkes.
[2]) Der ganze 12. und Teile des 1., 4., 8. und 10. Bezirkes.

gelegene, entlang der Weichsel sich hinziehende Weichselbezirk[1]) (Powiśle). Er wird fast durchwegs von einer ärmeren Bevölkerung bewohnt, die der häufigen Hochwässer und der Sumpfluft ausgesetzt, hier beim Handwerk ein kümmerliches Dasein führt. Solange (bis 1861) von hier aus die alte hölzerne Brücke nach Praga hinüberführte, hatte dieser Bezirk noch für den Verkehr größere Bedeutung; heute liegt er zwischen den großen Brücken wie in einem toten Punkte. Aus diesem Scheintode könnte ihn allerdings das Wiederaufleben eines intensiveren Weichselschiffsverkehres wecken, der hier seinen Hafen anlegen müßte.

Durch das rasche Wachsen Warschaus im 19. Jahrhundert dehnte es sich nach allen Richtungen, mit Ausnahme der Weichsel, ziemlich gleichmäßig aus. Es erfolgte die Einverleibung einer ganzen Reihe nahegelegener Dörfer (Powązki, Wola, Czyste, Mokotów, Ujazdów), deren Fläche mit Zinskasernen eng verbaut wurde: so entstanden die heutigen eigentlichen Wohnbezirke der volkreichen Stadt, die weder in der Bauphysiognomie noch in der Entwicklungsgeschichte irgend etwas Bemerkenswertes aufweisen[2]). Die weite Ausdehnung dieser Bezirke zwang zu ziemlich ausgedehnten täglichen Wanderungen der Bevölkerung aus den äußeren in die inneren Bezirke; allerdings besitzt Warschau noch wenig Verkehrsmittel zur Bewältigung derselben. Bis zum Jahre 1908, da ein zwar ausgezeichnetes, aber noch zu weitmaschiges Netz von elektrischen Tramwaylinien angelegt wurde, war man ganz auf Privatfuhrwerk angewiesen. Denn auch eine Stadtbahn besitzt Warschau bis heute nicht; als solche kann die nur von wenigen Zügen befahrene, auch nicht ganz geschlossene Ringbahn nicht gelten, welche nur in ungenügender Weise die fast an der Peripherie der Stadt gelegenen fünf Bahnhöfe Warschaus verbindet, von denen sich drei auf der linken Weichselseite befinden. Das seit langem schon diskutierte Projekt eines Zentralbahnhofes ist noch immer nicht zur Ausführung gelangt.

Nun erfahren allerdings diese Wohnbezirke eine höchst bezeichnende Differenzierung dadurch, daß die sozialen Stände sich topographisch voneinander absondern. Etwas abweichend von den mittel- und westeuropäischen Städten ist es nicht die West-, sondern die Südwestseite, in der sich die Intelligenz und besser situierte Volksschicht ansiedelt: hier zwischen den berühmten und als großstädtische Straßen wirklich imponierenden Aleje Jerolimskie und Aleje Ujazdowskie und dem Renn- und Flugfeld von Mokotów dehnt sich das Warschauer Charlottenburg aus mit den modernen Palästen des Belvedere, aller größerer polnischer Magnatenfamilien und der Warschauer Plutokratie, mit großen Parkanlagen und Vergnügungsstätten. Ein typisches Arbeiterviertel sind die westlichen Außenbezirke zwischen den Bahnhöfen und der Ringbahn, mit zahllosen hohen Kleinwohnungskasernen. Das ärmste Arbeiterproletariat wohnt jedoch ganz im Osten, jenseits der Weichsel in der Vorstadt Praga (Szmulowizna, Kamionek). Endlich ist ein dritter Typus hervorzuheben, das ist das jüdische Ghetto. Es liegt im Norden der Stadt und umfaßt besonders die Umgebung der Miodowa, Nalewki und Dzika. Hier wohnt auf relativ kleinem Raume in unendlichem Jammer, Elend und Schmutz fast die ganze, ein Drittel der Warschauer Einwohner zählende jüdische Bevölkerung, die in letzter Zeit noch durch die starken, von der Regierung geförderten Zuwanderungen aus Südrußland und Lithauen zugenommen hat.

[1]) Teile des heutigen 1. und 10. Bezirkes.
[2]) Die ganzen Bezirke 5, 3, 7, 6, 11, 9 und Teile der Bezirke 4, 12 und 13.

Als letztes topographisches Element Warschaus ist endlich die Vorstadt Praga zu nennen, die wieder aus zwei Teilen besteht, einem älteren, dem eigentlichen Brückenkopf, und einem ganz jungen Arbeiterviertel, das als Eisenbahnsiedlung zwischen und um die beiden hier gelegenen Bahnhöfe, die nach Nord-, Mittel- und Südrußland führen, erst seit zirka 1860 entstanden ist.

Heute ist Warschau eine der größten Städte Europas: zählte es doch bei der letzten Volkszählung etwa 860.000 Einwohner. Wenn man bedenkt, daß diese Stadt Mitte des 17. Jahrhunderts (1654) erst 20.000, Mitte des 18. Jahrhunderts (1750) gar nur 13.500, selbst zu Anfang des 19. Jahrhunderts (1816) erst 80.000 Einwohner hatte, wird die heutige Größe der Stadt überraschen. Verständlich wird diese Tatsache erst, wenn man sich vor Augen hält, welche Bedeutung Warschau für den heutigen Polen hat. Es ist vor allem seine reichste Stadt und die Stadt, welche dank ihrer Lage die größte Zukunft vor sich sieht. Als Zentrum des einzigen Stückes Polens, das durch die russische Zollgrenze vor der erdrückenden Konkurrenz des Westens geschützt war und gleichzeitig nach Osten hin ein mächtiges Absatzgebiet hatte, hat es an dem wirtschaftlichen Aufschwung dieses Landes den regsten Anteil genommen. Es ist das wichtigste Handelszentrum und neben dem Kohlenrevier und Łódź das bedeutendste Industriezentrum Russisch-Polens, eines der wichtigeren Europas geworden. Unter der umsichtigen Leitung genialer Männer (Steinkeller, Staszic, Graf Łubieński) und solider Finanzinstitute (Bank Polski 1828 bis 1885) ist hier ein hervorragender Platz besonders für Metall-, Textil- und mechanische Industrie entstanden; ebenso hat es bis heute bedeutsame Getreide-, Holz-, Wolle-, Zuckermärkte und eine wichtige Börse. Die zahlreiche, in der Industrie und im Handel nötige Menschenkraft wurde dem ohnehin dicht bevölkerten Land entnommen, so daß Warschau gleichsam eine Konzentrationsstelle für die überzählige Landbevölkerung wurde. Die Wanderung aus dem Dorfe zur Stadt führte manchmal zu einer förmlichen Entvölkerung der nächsten Umgebung Warschaus (Nieporęty, Goleдzinów, Królikarnia, Gorce, Marymont), zur Bildung einer Art anthropogeographischen Subökumene.

Dann ist aber auch daran festzuhalten, daß Warschau durch seine zentrale Lage innerhalb des ethnographischen Volksgebietes der Polen eine dominierende Stellung im polnischen Volks- und Kulturleben auch heute noch innehat. Die wissenschaftliche und künstlerische Tradition dieser Stadt, wenn auch vielfach durch die politischen Katastrophen eingedämmt und erschwert, wurde nie unterbrochen. Künstler- und literarische Schulen, Universitäten und wissenschaftliche Gesellschaften lösten einander unablässig ab. Und eben in jüngster Zeit hat Warschau auf dem Gebiete des privaten Schulwesens geradezu Beispielloses geleistet. Wenn auch Krakau als das Herz und das sagenumsponnene Kleinod Polens zu betrachten ist, so ist Warschau die Stadt der kräftig pulsierenden Gegenwart, voll Leben und Wille zum Leben, die einzige der Städte Polens, die heute alle Polen ohne Ausnahme als ihre Kapitale anerkennen. Warschau hat auch selbst im 19. Jahrhundert, soweit dies unter den bisher herrschenden Umständen möglich war, lebhaft in die Geschicke aller polnischen Länder eingegriffen.

Die Stadt ist aber auch die politische Beherrscherin, wenn auch nur Scheinbeherrscherin eines großen Landes geblieben. Den letzten Rest politischer Selbständigkeit hatten die Polen durch den unglücklichen Feldzug vom Jahre 1830/31 eingebüßt und damit wäre auch Warschaus politische Rolle ausgespielt gewesen,

wenn nicht Rußland in der Erkenntnis des großen Gegensatzes polnischer und russischer Kultur, den polnischen Ländern dadurch eine gewisse Sonderstellung gegeben hätte, daß die „Weichselländer" als eigenes Generalgouvernement einem in Warschau residierenden Generalgouverneur und nicht unmittelbar den russischen Ministerien unterstellt wurden. Und so ist Warschau auch der Sitz zahlreicher Behörden und Ämter, deren drei Instanzen: städtische, guberniale und generalguberniale hier nebeneinander funktionieren. Seine ausgezeichnete Zugänglichkeit, Verkehrslage und die symmetrische Lage innerhalb der Grenzen des Königreiches Polen erleichtern nicht nur in seltenem Maße die Beherrschung des vor kurzem 120.000 km^2 großen Verwaltungsgebietes, sondern kommen auch der Stadt selbst wieder zugute.

Alle diese Umstände haben mit der Zeit Warschau einen ungeheuren Vorsprung vor den anderen Städten Polens gegeben, für die es ein Vorbild, eine Vorkämpferin der Zukunft geworden ist. Nicht einmal Paris ist für Frankreich das, was Warschau für das Königreich Polen ist. Sprungweise geht allerdings die Entwicklung Warschaus vonstatten, wie die des ganzen, in unnatürlichen Verhältnissen lebenden Landes; von einer Arbeitsteilung unter den Städten, von der Übernahme spezieller Funktionen durch einzelne Städte im Königreich Polen kann eigentlich noch kaum die Rede sein. Um so größer die Arbeit, die Warschau allein zu vollbringen hat. Daß Polen trotz seiner so unendlich schwierigen Lage es zu einer Fastmillionenstadt gebracht, spricht an und für sich schon für die Größe seiner Widerstandskraft und für die Selbständigkeit seiner Kultur. Aber weit über die nationale und dabei territorial begrenzte Aufgabe der polnischen Hauptstadt geht die Aufgabe der Stadt in der Entwicklung der menschlichen Kultur überhaupt. Indem die Stadt so wie das ganze Volk sich eng an die westeuropäische Kultur anschließt, ist sie ein Vorkämpfer derselben im anders gearteten Osten geworden, ein exponierter Kulturherd mit einer großen Mission. Schon das, was Warschau bisher in anormalen Verhältnissen leistete, berechtigt zur Annahme, daß es, der politischen Fesseln ledig, einer der bedeutsamsten Punkte europäischen Städte- und Kulturlebens werden wird.

Physikalische Geographie.

Forschungen über Erdmagnetismus. Zur Erforschung der Stärke des Erdmagnetismus in verschiedenen Teilen der Welt hat das Carnegieinstitut in Washington eine Expedition ausgerüstet, die Anfang März von Newyork abfuhr. Auf dem eigens hierfür gebauten Schiff, das den Namen „Carnegie" erhielt, mußte mit Rücksicht auf die magnetischen Beobachtungen alles Eisen und Stahl vermieden werden. Es wurden daher beim Bau nur Bolzen aus Messing verwendet, und aus diesem Metall besteht auch so ziemlich alles, was nicht von Holz sein konnte, unter anderem der Herd in der Schiffsküche und die Öfen in den Kabinen. Selbst der Benzinmotor von 300 PS., mit dem das im übrigen als Segelschiff hergestellte Fahrzeug versehen ist, besteht aus Messing. Auf Deck befinden sich zwei Beobachtungshütten, deren Instrumente so empfindlich sind, daß sie schon anzeigen, wenn jemand vorübergeht, der ein Messer oder einen sonstigen Gegenstand von Eisen in der Tasche hat. Die Besatzung ist insgesamt 22 Personen stark, darunter außer dem Kapitän und drei Steuermännern zwei Beobachter für die magnetischen Forschungen und ein Arzt. Zuerst geht die Fahrt durch den Panamakanal zum Beringsmeer, wo die Abweichung des Kompasses untersucht werden soll, und hierauf nach Neuseeland und dem südlichen Eismeer. Die Dauer der Expedition ist auf zwei Jahre berechnet. F. M.

Kulturgeographie.

Wirkung des Krieges auf Steinkohlenerzeugung und -verbrauch. Welch eine bedeutende Verschiebung der Krieg auf die Produktion und den Verbrauch von Steinkohlen in Europa herbeiführt, lehrt ein kurzer Überblick. Die leitenden kohlenerzeugenden Länder in Europa sind:

England mit . . . . . 287,000.000 *t*,
Deutschland . . . . . 192,000.000 *t*,
Frankreich . . . . . 41,000.000 *t* und
Belgien . . . . . 23,000.000 *t*.

Dies sind insgesamt 543,000.000 *t* oder etwa 90% der in Europa geförderten Kohlenmenge. Der Verbrauch an Kohlen, ebenfalls für das Jahr vor dem Kriege, 1913, berechnet, stellte sich wie folgt: England 189,000.000 *t*, Deutschland 168,000.000 *t*, Frankreich 61,000.000 *t* und Belgien 27,000.000 *t*. Was unsere Feinde betrifft, so wurden von der englischen Kohlenerzeugung 1913 20,000.000 *t* bei den Gruben verbraucht, während die übrigen 267,000.000 *t* im Lande selbst und zur Ausfuhr Verwendung fanden. Die Ausfuhr umfaßte 77,000.000 *t*. Unter Berücksichtigung des infolge des Krieges eingetretenen verringerten Steinkohlenverbrauches in England, der mit der fortschreitenden Werbung von Soldaten und der dadurch herbeigeführten Verringerung von Arbeitspersonal eine weitere Einschränkung erfahren dürfte, wird die Verringerung des englischen Steinkohlenverbrauches für 1915 in dem „Business prospects year book 1915" auf rund 27,000.000 *t* berechnet.

In Frankreich betrug der Kohlenverbrauch vor dem Kriege, wie erwähnt, etwa 61,000.000 *t* im Jahr. Hiervon wurden 53% oder 32,000.000 *t* in Paris und den nördlich davon gelegenen Departements, die jetzt größtenteils von den Deutschen besetzt sind, verbraucht. Für diese Gebiete wird die Verminderung des Kohlenverbrauches auf 75% berechnet, was also einen Rückgang von 32,000.000 auf bloß 8,000.000 *t* bedeutet. Für das südlich von Paris liegende Frankreich beträgt der gewöhnliche jährliche Verbrauch an Steinkohlen 29,000.000 *t*, und hier berechnet man die Verminderung durch den Krieg auf 25%. Somit würde also Frankreichs jährlicher Kohlenverbrauch von 61,000.000 *t* um 24,000.000 *t* in Nordfrankreich und um 7,000.000 *t* in den mittleren und südlichen Landesteilen zurückgehen, demnach insgesamt um 31,000.000 *t*.

Rußland führt in Friedenszeiten etwa 8,000.000 *t* englische Kohlen ein. Diese Einfuhr ist gegenwärtig ganz unterbunden, da Ostsee und Schwarzes Meer abgesperrt und Archangelsk durch Eis gesperrt ist. Nach letzterem Hafen steht im Frühjahr eine lebhafte Einfuhr zu erwarten, da für Eisenbahnen, Industrie und Flotte in Rußland große Zufuhren nötig sind. Indessen ist die schmalspurige Archangeler Bahn nur von geringer Leistungsfähigkeit, welchen Mangel die russische Regierung durch Bestellung neuer Lokomotiven und Wagen mindern will.

Für die übrigen europäischen Länder, mit Ausnahme der Türkei, wird der jährliche Kohlenverbrauch auf 39,000.000 *t* und die durch den Krieg herbeigeführte Verringerung auf etwa 8,000.000 *t* berechnet.

Es ergibt sich also, daß die Verminderung des Verbrauches an Steinkohlen infolge des Krieges für England 27,000.000, für Frankreich 31,000.000 und für die übrigen Länder in Europa 8,000.000 *t*, zusammen 66,000 000 *t*, beträgt. Indessen kann für die Kriegsflotten eine Verbrauchszunahme um mindestens 10,000.000 *t* berechnet werden, so daß sich die Gesamtverringerung auf 56,000.000 *t* belaufen würde.

In der Steinkohlenproduktion wird die Verringerung noch gewaltiger sein. Bei den englischen Gruben spielt die Entziehung von Arbeitskräften durch die Werbungen und die verringerte Zufuhr von Grubenholz mit. Man berechnet einen Rückgang der sonst 287,000.000 *t* großen Steinkohlenerzeugung um 53,000.000 *t*. In Frankreich entfallen von der jährlich 40,000.000 *t* großen Kohlenerzeugung rund 27½ Millionen *t* auf die Departements Pas de Calais und Nord, die teilweise im Besitz der Deutschen sind. In den südfranzösischen Kohlengruben beträgt die jährliche Kohlenerzeugung 12½ Millionen *t*, aber bei der unerhört großen Einberufung wehrfähiger Leute in Frankreich kann während des Krieges nur auf 50% der gewöhnlichen Erzeugung gerechnet werden. Somit steht in Frankreich bloß eine Steinkohlenproduktion von 6,000.000 *t* zu erwarten, was gegen die sonstige Erzeugung von 40,000.000 eine Verringerung um nicht weniger als 34,000.000 *t* bedeutet.

Abgesehen von Deutschland und Belgien wird sich somit die Steinkohlenerzeugung in Europa, die, wie eingangs angeführt worden, vor dem Kriege 543,000.000 *t* betrug, um zusammen 87,000.000 *t* vermindern.

F. M.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Geologie Flanderns. Der Boden, der mannigfache Wechsel von Dünen- und Meeressand, von Torf und den innerhalb der Deiche abgelagerten Ton — Polderton — entrollt, zusammen mit historischen Funden und Überlieferungen, eine 8000jährige Geschichte Flanderns, deren Anfang weit über den Beginn historischer Überlieferung im Nil- oder Euphratlande hinausreicht. Die Anfänge beginnen mit der Abtrennung Englands vom Festlande, die im Zusammenhange mit der Erweiterung der vorgeschichtlichen Rheinmündung vor sich ging. (Der Rhein, der einst in der jetzigen Nordsee, in der Nähe der Doggerbank, mündete, floß in der Nacheiszeit in eine Bucht des Ozeans zwischen Boulogne und Folkestone. Die westliche Umbiegung der Rheinmündung war durch die Ausbreitung nordischer [skandinavischer] Eisablagerungen bestimmt, die auf dem Festland genau bis zur heutigen Rheinmündung reichen und auch auf dem Nordseegrunde überall durch die Grundseeforschung nachgewiesen sind. Senkungen des Landes und westliche Stürme haben dann zur Erweiterung der alten Rheinmündung zu der heutigen Meeresstraße von Calais geführt.)

Dreimal brach das Meer in das flandrische Küstenland ein: um 6000 v. Chr., um 300 und 1000 n. Chr. Der erste Einbruch hatte die Abtrennung Großbritanniens zur Folge, der zweite ein Vordringen des Meeres bis in die Gegend von Brüssel und Antwerpen, der dritte schuf Zuidersee und Dollart. Geheimrat Frech[1]) unterscheidet in der Erdgeschichte Flanderns 8 Abschnitte: 1. Abtrennung Englands vom Festland und Bildung des Ärmelkanals um 6000 v. Chr., Absätze des Flandrischen Meeres mit Meeresmuscheln an der belgischen Küste. 2. Torfperiode (rund 6000 v. Chr. bis 300 n. Chr.). Langsame Hebung des Landes; die Küste östlich Ostende war einige Kilometer seewärts vorgeschoben. An der Küste Bildung des Dünengürtels. Im alten Haffgebiet ist der Torf 5 bis 6 *m* mächtig. Im Torf liegen vornehmlich neolithische, darüber gallische und gallo-romanische Kulturreste (letztere in den obersten 30 *cm*). 3. Große Meereseinbrüche bis Brüssel, Loo (südöstlich von Veurne) und Veurne. Bildung des Meerbusens von Antwerpen (rund 300 bis 840 n. Chr.), Durchbruch der äußeren Dünen, Ablagerung von Meeressand und Schlamm über dem Torf. Um 700 n. Chr. Ansiedlung germanischer (flämisch-fränkischer) Stämme auf dem Neuland. 4. Landbildung in den von Dünen abgeschlossenen Haffen durch den unteren Polderton (rund 840 bis 1000 n. Chr.). Verschlammung der Fluß- und Bachmündungen in dem Dünengürtel. Bau der ersten Deiche. 5. Meereseinbrüche (1000 bis 1200) sind in Belgien weniger häufig und heftig; doch drang das Meer gegen Brüssel vor. In Holland Sturmfluten: Zuidersee (1170 n. Chr.), in Westdeutschland: Dollart. In Belgien Festlegung der Scheldemündung, Meeressand (1 bis 2 *m*) über dem älteren Polderton. Blütezeit der Deichbauten. 6. Bildung des oberen Poldertons über unterem Ton (4) oder Meeressand (5) erfolgt durch künstliche Süßwasserüberschwemmungen der Kriegsjahre von 1570 und 1700 (wie im Herbst 1914). Der Untergrund Belgiens und Hollands ist seit 1570 stationär. E. O.

Von Lille nach Lodz besteht seit dem 1. Februar d. J. eine durchgehende Zugverbindung. Sie führt von Lille über Tournai, Ath, Brüssel, Löwen, Tirlemont und Lüttich nach Herbestal, von wo die alte deutsche Strecke über Düren, Aachen und Köln nach Berlin geht. Der vorläufig täglich einmal verkehrende Durchgangszug wird bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 60 *km* die etwa 800 *km* lange Strecke von Lille bis Berlin in 12 Stunden zurücklegen. Von Berlin aus führen dann die fahrplanmäßigen D-Züge über Posen und Ostrowo nach Lodz. Während auf russischer Seite nur die Verbindungslinie Skalmierzyce-Kalisch durch Pionière und Eisenbahntruppen wiederhergestellt werden mußte, war in Belgien fast die ganze Strecke zerstört. P. Richter.

Asien.

Die Euphratstrecke der Bagdadbahn ist bis Tel-Abiad, etwa 60 *km* östlich des Flusses, dem Betriebe übergeben worden. Die Eröffnung bis Ras-ul-ain steht demnächst bevor (Weltwirtschaft, IV, 219).

Amerika.

Der Verkehr durch den Panamakanal. Vom 1. August bis 1. Oktober 1914 durchliefen 81 Schiffe den Kanal, von denen die Hälfte englische, die Hälfte nordamerikanische waren. Die wirtschaftlichen Folgen des Weltkrieges lähmen den Kanalverkehr ebenso wie die Erdrutsche im Culebraeinschnitt, die sich seit Oktober 1914 stetig erneuern.

---

[1]) Die Naturwissenschaften (Berlin, J. Springer), 1915, Heft 9.

Polargebiete.

Die russische Expedition in der Nordostpassage. Von der russischen Expedition, die mit den als Eisbrecher gebauten Polarschiffen „Taimyr" und „Waigatsch" ausgerüstet ist und unter Führung des Marinekapitäns Wilkitsky Forschungen in der Nordostpassage ausführt, aber schon seit dem vorigen Sommer westlich von der Taimyrhalbinsel im Eise festsitzt, sind jetzt mit Hilfe der Funkentelegraphie nähere Mitteilungen an den Chef der hydrographischen Abteilung in Petersburg, General Schdanko, gesandt worden. Die Funkennachricht ging vom „Taimyr" aus nach dem 320 *km* weiter westlich, in der Nähe des Karischen Meeres liegenden Hilfsschiff „Eclipse", das von Swerdrup geführt wird, von wo sie nach der Funkenstation an der Jugorschen Straße, einem der Eingänge zum Karischen Meer, gesandt wurde, wohin der Abstand 1200 *km* beträgt. Dann ging sie nach dem 800 *km* entfernten Archangelsk. Die genauere Lage der Polarschiffe ist für den „Taimyr" 76° 40' nördlicher Breite und 100° 40' von Greenwich, für den „Waigatsch" 77° nördlicher Breite und 100° Länge. Beide Schiffe liegen in beträchtlichem Abstand von der Westküste der Taimyrhalbinsel, in der Gegend der Nordenskiöld-Inseln. Nördlich von diesen liegt das von Wilkitsky entdeckte Kaiser Nikolaus II.-Land. Der zwischen diesen Landgruppen befindliche Meeresteil war im vorigen Sommer nicht eisfrei geworden und gestalten sich die Verhältnisse im kommenden Sommer wieder so, dann muß die Expedition mit ihren beiden Schiffen nochmals im Eise überwintern. Um die Schwierigkeiten einer solchen Überwinterung zu erleichtern, werden jetzt, im März, von den starken Besatzungen der beiden Schiffe 40 Mann nach der „Eclipse" gesandt, so daß die Schiffe dann mit ihren Vorräten einen weiteren Winter hindurch reichen. Dagegen fehlen Steinkohlen und Öl zu Beleuchtungs- und Heizzwecken, sowie zum Betrieb der an Bord befindlichen Funkeneinrichtung. Da in diesen Meeresteilen im Sommer heftiger Eisgang und starkes Zusammenpressen der Eismassen stattfindet, muß auch mit einer möglichen Vernichtung der beiden Polarschiffe gerechnet werden. In diesem Falle würden die Besatzungen zur „Eclipse" wandern, und es ist daher erforderlich, daß die Mannschaften, die sich jetzt von den beiden Polarschiffen aus nach der „Eclipse" begeben, weiter befördert werden. Dies wird vermutlich mit Hilfe eines Schiffes geschehen können, das im Sommer durch das Karische Meer fährt und das Swerdrupsche Fahrzeug aufsucht. Das Nähere muß nun mittels der Funkentelegraphie verabredet werden, die, wie man sieht, ein großartiges Hilfsmittel auch im Polargebiet bildet, wo es für eingefrorene Expeditionen meistens keine Möglichkeit gibt, mit der bewohnten Welt in Verbindung zu kommen. F. M.

Persönliches.

Todesfälle. Am 25. Februar starb als Leutnant und Kompagnieführer im Argonnenwald den Heldentod fürs Vaterland **Dr. August Wolkenhauer,** Privatdozent der Geographie an der Universität Göttingen. Er war am 8. März 1877 als Sohn unseres langjährigen Mitarbeiters Prof. Dr. W. Wolkenhauer in Bremen geboren und war ein Schüler Prof. Hermann Wagners in Göttingen. Im nächsten Heft folgt ein eingehender Nachruf.

Auf dem westlichen Kriegsschauplatz fiel Oberrealschuldirektor **Dr. Richard Neuse** in Spandau. Er war der Verfasser einer Landeskunde der Britischen Inseln, Leipzig 1903, der Landeskunde von Frankreich (Sammlung Göschen), 2 Bände, Leipzig 1915 und der Arbeit „Die Britischen Inseln als Wirtschaftsgebiet" (Angew. Geographie II. 9. Halle 1906). Ein ausführlicher Nachruf folgt in einem der nächsten Hefte.

Professor Eberhard Fraas †. Der hervorragende schwäbische Geologe Professor Dr. Eberhard Fraas, Konservator des königlichen Naturalienkabinetts in Stuttgart, starb im Alter von 52 Jahren am 22. Februar in Stuttgart. Er war seit 1894 Konservator der mineralogischen, geologischen und paläontologischen Abteilung des Stuttgarter Naturalienkabinetts, die unter seiner Leitung eine bedeutende Erweiterung erfuhr.

Im Dezember 1914 starb in Honolulu **William Woodville Rockhill** im 60. Lebensjahre; er war 1854 in Philadelphia geboren. Seit 1884 war Rockhill als amerikanischer Gesandter in China, Korea, Rußland und der Türkei tätig. Seinen Aufenthalt in China benützte er zu zwei großen wissenschaftlichen Reisen in der Mongolei und in Tibet, worüber er die beiden Werke „Land of the Lamas" (1891) und „Diary of a Journey through Mongolia and Tibet in 1891 and 1892" veröffentlichte. Im April 1909 erhielt Rockhill von der American Geographical Society die „Daly Medal". W.

Dr. Everhard Schmidt, Oberlehrer in Holzminden, starb am 3. Februar im 28. Lebensjahre. Er war ein eifriger Schulgeograph und Verfasser einer siedlungsgeographischen Arbeit über den nordschweizerischen Jura.

Paul Oberlercher, ein in alpinistischen und geographischen Kreisen sehr bekannter Geoplast, starb in Klagenfurt am 11. Februar 1915 im 57. Lebensjahre. Das bekannteste Werk des ehemaligen Volksschullehrers ist das im Klagenfurter alpinen Museum aufgestellte Glocknerrelief 1:2000.

Dr. Walter Hanns, Schüler von Partsch, Mitverfasser des Buches „Eine geographische Studienreise durch das westliche Europa" (Rühl, Spethmann, Waldbaur) ist Ende Januar bei Craonne (Frankreich) gefallen. Hanns hat sich um den Verein der Geographen an der Universität Leipzig bedeutende Verdienste erworben und war auch als Hilfsbibliothekar in der Gesellschaft, für Erdkunde in Leipzig einige Zeit tätig.

Josef Brunnthaler †. Den Lesern und Mitarbeitern dieser Zeitschrift ist Josef Brunnthaler durch zwei Aufsätze bekannt[1]), die mit naturwissenschaftlich-geographischen Verhältnissen Afrikas vertraut machen. Ein tragisches Schicksal bereitete ihm ein frühes Lebensende, so daß dadurch seine wissenschaftliche und organisatorische Tätigkeit einen jähen Abbruch fanden und manches Manuskript unvollendet im Schreibtisch zurückblieb. Der Vater des am 18. August 1914 an den Folgen eines Blutsturzes Verstorbenen hatte ihn für den kaufmännischen Stand bestimmt, ohne die geringste Rücksicht auf die hervorragende naturgeschichtlich-technische Begabung des Sohnes zu nehmen. Brunnthaler wurde am 20. Dezember 1871 in Wien geboren, besuchte hier Volks- und Bürgerschule, einen zweiklassigen Handelskurs und trat 1887 in ein Bank- und Wechselgeschäft ein, in dem er nacheinander als Buchhalter, Kassier und Stellvertreter des Chefs bis zur Geschäftsauflösung im Jahre 1904 wirkte. Seinen naturwissenschaftlichen Liebhabereien folgend, erwarb er sich schon in dieser Zeit als Autodidakt ein hervorragendes Wissen auf dem Gebiete der Kryptogamenkunde, wo ihn besonders Planktonalgen interessierten, denen er auch später (1905 bis 1908) eingehende Studien zu praktischen Zwecken widmete. Denn er führte im Auftrage des Ackerbauministeriums in der „Biologischen Versuchsanstalt" arbeitend, die Algendurchforschung der Donaualtwässer durch. Die Begründung der Wiener Kryptogamen-Tauschanstalt brachte ihn in lebhaften Verkehr mit Fachkreisen, wo man seine hervorragende Begabung für technische Dinge (Photographieren, Mikroskopieren, Präparieren) und seine wissenschaftlichen Fähigkeiten bald richtig einschätzen lernte. Als ihn die Geschäftsauflösung ganz von dem aufgezwungenen Berufe befreite, trat er in ein Vertragsverhältnis zum botanischen Universitätsinstitute, und da war seine erste hervorragende Leistung die mustergiltige Aufstellung der reichen Sammlungen im neuen Institutsgebäude, die er nach den Plänen des Vorstandes, Prof. Dr. R. v. Wettsteins, durchführte. Ebenso war im Jahre 1905 die Durchführung der „Internationalen botanischen Ausstellung" sein Werk, wofür ihm das goldene Verdienstkreuz verliehen wurde. Endlich brachte ihm das Jahr 1909 die definitive Anstellung als Konservator der Sammlungen des Wiener botanischen Universitätsinstitutes.

Ein wissenschaftliches Verdienst erwarb er sich durch die Leitung eines Kurses über Meeresalgen an der Triester zoologischen Station (1907). Mit Hilfe reicher Unterstützungen (Akademie der Wissenschaften, Unterrichtsministerium, Gartenbesitzer) unternahm er eine Forschungs- und Sammelreise nach Afrika, die ihn vom 23. Juni 1909 bis Mitte Jänner 1910 fern von der Heimat hielt. Die wichtigsten Stationen der Reise waren Neapel, Tanga, biologisch-landwirtschaftliches Institut Amani, Bergland von West-Usambara, Viktoriafälle des Sambesi, Kapstadt, in dessen Umgebung eine Reihe von größeren und kleineren Exkursionen gemacht wurden, Southampton, London. Das reiche Material dieser Reise ist nur zum Teil verarbeitet und bietet neben biologischem auch weitgehendes pflanzengeographisches Interesse. Kaum von der anstrengenden Reise zurückgekehrt, arbeitete Brunnthaler schon wieder an der Spezialausstellung von natur- und kunsthistorischen Gegenständen für die 1. Wiener Universitätsreise. Das letzte größere wissenschaftliche Unternehmen war eine naturwissenschaftliche Reise nach den süddalmatinischen Inseln, die mit einer Reihe von Fachleuten durchgeführt wurde.

Leider zeigten sich schon hier die Anfänge eines schweren Kehlkopfleidens, das die drei folgenden Jahre trotz verschiedener Aufenthalte im Süden (Gardasee, Neapel, Sizilien, Ägypten) weder Rückgang noch Stillstand fand. Immer wieder zwang sich der rastlos tätige Mann zu neuer Berufsarbeit, welcher der schwache Körper nicht mehr gewachsen war. So sind eine Reihe von begonnenen Arbeiten, wie schon oben angedeutet, unvollendet geblieben,

[1]) Die Viktoriafälle des Zambesi und ihre Umgebung, Bd. XXXIII, S. 371. — Geiser und Thermalquellen Ägyptens in ihren Beziehungen zu den verkieselten Hölzern, Bd. XXXVI, S. 277.

darunter auch ein Naturführer für Ägypten, zu dessen Herausgabe Brunnthaler infolge seiner allseitigen Fachinteressen der richtige Mann war.

Die reichen Verdienste des Verstorbenen um die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft, deren Generalsekretär er bis 1912 war, sind an anderer Stelle gewürdigt[1]).

Für den Pflanzengeographen sind besonders wertvoll die zwei Hefte aus den Vegetationsbildern von Karsten und Schenck, welche Karroo und Dornbusch und den Regenwald von Usambara darstellen (IX. Reihe, Heft 4 und 5; XI. Reihe, Heft 8). Dazu kommt noch eine Studie „Die Pflanzenwelt Ägyptens" im wissenschaftlichen Führer zur 5. Wiener Universitätsreise.

Ein Leben, reich an Arbeit, auch an äußerlichen Erfolgen und Anerkennungen, endete zu früh für die Lösung noch mancher wissenschaftlicher und praktischer Frage. Freilich, Brunnthaler selbst war damit nicht zufrieden gewesen und ging rastlos immer neuer Tätigkeit und neuen Problemen nach. Darin liegt auch eine gewisse Tragik, die wir so häufig bei Autodidakten finden: daß sie ihre Grenzen nicht kennen. J. Stadlmann.

Franz Bayberger.

Mit dem am 9. Februar d. J. erfolgten Tode Franz Baybergers ist eine markante Persönlichkeit unter den bayerischen Geographen dahingegangen. Als Sohn eines Malermeisters wurde er am 21. September 1853 in Geisenfeld (Oberbayern) geboren, besuchte dann das Lehrerseminar in Freising, studierte unter Fr. Ratzel, v. Gümbel, v. Zittel, Heigel usw. Realien (Deutsch, Geographie und Geschichte) an der Münchner Universität und Technischen Hochschule und widmete sich hierauf nach besonderem Lehramtsexamen dem Realschulwesen. Die Stätten seiner späteren Lehrtätigkeit waren in Pfarrkirchen, Rosenheim, Kempten, Kaiserslautern und München. Hier hatte er überall eine Reihe von Jahren gewirkt und die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, die Umgegend dieser Orte geologisch und geographisch gründlich zu durchforschen. Im Jahre 1903 wurde er zum Professor, 1913 zum Studienrat ernannt. Was Bayberger zu seinen Lebzeiten der Mittelschule leistete, hat an seinem Grabe sein Vorstand in anerkennender Weise ausgesprochen; hier wollen wir kurz zu würdigen versuchen, welche Verdienste er sich um die Geographie und die bayerische Heimatforschung erworben hat.

Bei seiner Forscherarbeit beschäftigte den Dahingegangenen am meisten das Problem der diluvialen Eiszeit und jenes der Tal- und Flußbildung. Das oberbayerische Moränengebiet, das vor ihm im Inngau noch wenig durchforscht war, bot ihm zu seinen Untersuchungen Material genug, und die Veröffentlichung seiner Studie „Der Inngletscher von Kufstein bis Haag"[2]) lieferte den Beweis hiefür, daß wir es hier mit ausgedehnten und grundlegenden Untersuchungen zu tun haben. Bis zu seinem Lebensabende hat er seit 20 Jahren fast jährlich das Inngebiet auf der genannten Strecke aufgesucht und dort unermüdlich nach Merkmalen der einstigen Vergletscherung gesucht. Auch im nordöstlichen Grenzgebirge Bayerns, im Böhmerwald, hat er nach den Spuren einstiger Vergletscherung geforscht und die Ergebnisse hierüber in seiner Arbeit „Geographisch-geologische Studien aus dem Böhmerwalde"[3]) niedergelegt. Seine Hypothesen, die er hier über größere Böhmerwaldgletscher und über dort noch vorhandene Moränenzüge aufstellte, konnten einer strengen Nachforschung und Kritik nicht stand halten. Wer die Geschichte der ehemaligen Vereisung der Deutschen Mittelgebirge kennt, wird zugeben, daß von der Existenz größerer Gletscher dort wohl nicht die Rede sein kann. In seiner jüngsten Arbeit „Der Rosenheimer See"[4]) gibt Bayberger Beiträge zu seiner ersten Abhandlung über den Inngletscher und versucht den Nachweis über das Vorhandensein eines größeren Sees zur Diluvialzeit im Rosenheimer-Becken zu erbringen.

Zu seinen bekanntesten Arbeiten über Fluß- und Talbildungen gehört vor allem seine Dissertation über „Der Inndurchbruch von Schärding bis Passau"[5]), die auf Anregung v. Gümbels entstanden ist. Mit dieser Studie hat er sich seinerzeit in Straßburg unter Gerland den Doktorhut geholt.

---

[1]) Josef Brunnthaler von Dr. A. Ginzberger; Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien. LXV. Band (S. 7). In den tatsächlichen Angaben folgen diese Zeilen dem Nekrolog Ginzbergers. Dort findet sich auch ein vollständiges Verzeichnis der Werke und Arbeiten des Toten.

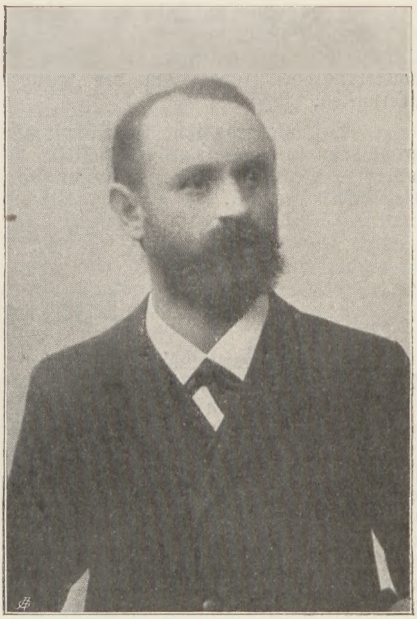
[2]) Gotha 1882, Erg.-Heft der Petrm. Mittlg., Nr. 70.

[3]) Gotha 1886, Erg.-Heft der Petrm. Mittlg., Nr. 81.

[4]) Jahresbericht der Gisela-Kreisrealschule, München 1904.

[5]) Kempten 1886

Daß das Illertal bei Kempten „präglazial" ist, wird von ihm in seiner Studie „Die Burghalde bei Kempten"[1]), und daß das Lautertal in der nordwestlichen Rheinpfalz sich in einer uralten geologischen Mulde bewegt, wurde weiters von ihm gründlich in seiner Abhandlung „Geographische Studien über das nordwestliche Lautertal"[2]) nachgewiesen. Gleichfalls wird der Geograph und Geologe auch viel Anregungen über Talbildungen erhalten, wenn er Baybergers jüngere Arbeit über „Das Wellheimer Trockental"[3]) studiert. Interessant ist seine Hypothese, daß weder die tertiäre Donau, noch die Pappenheimer Altmühl das Wellheimer Tal gebildet haben, sondern ein von Osten kommender Wasserlauf, die sogenannte „Uraltmühl", die eine von dem heutigen trägen Flüßchen sehr verschiedene war. Ja, die heutige Altmühl war ein Seitenfluß der sogenannten „Uraltmühl", und es hat sich somit allem Vermuten nach „eine völlige Umkehr der Laufrichtung" vollzogen, wie sie im Bereiche des fränkischen Jura auch sonst vorkommt. Eine solche wird mit tektonischen Vorgängen, welche die nachher von der Erosion ausgetieften Leitlinien des Talnetzes veränderten, in Verbindung zu bringen sein; dadurch wurde die charakteristische „Erosionsbasis" eine andere. Den heutigen Unterlauf der Altmühl, der wesentlich die Richtung gegen Osten einhält, führt der Verfasser auf eine rückläufige Erosion der Laaber zurück, welche ersterer bei Riedenburg einen neuen Weg eröffnete und damit das Wellheimer Trockental außer Dienst stellte.



Franz Bayberger.

Bekannte Arbeiten Baybergers über Fluß- und Talbildungen sind auch seine Skizze über „Einiges zur Entstehungsgeschichte des Mangfalltals"[4]) und seine Studie über „Einiges zur Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte der Flüsse von Südbayern"[5]). In der ersten Abhandlung wies er nach, daß die Isar niemals zur Isar nach Norden floß, sondern daß dieser Fluß schon zur Tertiärzeit dem Inngebiet angehörte. Bayberger machte die Beobachtung, daß das Mangfalltal schon sehr tief war, ehe die ganze große Eiszeit anbrach, und daß das Tal von Grub bis Westerham—Aibling unendlich älter ist als das Trockental, das nach Norden führt. In der letzteren Arbeit „Einiges zur Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte der Flüsse von Südbayern" beweist er, daß während und unmittelbar nach der Eiszeit die Rheinwasser durch Iller, Roth und Günz zur Donau flossen, und daß die Donau selbst damals ihren Weg durch das Wellheimer-Tal nahm. Die oberste Donauquelle zog damals zum Rhein, die Quellflüßchen der Retzat wendeten sich von der Altmühl ab und sandten ihr Wasser zum Main; der Lech benützte das Wertachtal, ein Teil dieses Flusses floß ferner durch das Paartal zur Donau. Die Ammer endlich, die früher in den Lech mündete, floß der Isar zu und durch das Mangfalltal ging teilweise Isarwasser zum Inngebiete. Nicht unerwähnt sollen Baybergers Arbeiten bleiben „Die Bodenverhältnisse der Stadt Kempten"[6]) und „Werden im Ilmtal Erdbeben-Schallphänomene vernommen?"[7]). Da im Paar- und Ilmgebiet ziemlich häufig Bodenbewegungen stattfinden, so sind kleine Lokalbeben in diesem Gebiete öfters bemerkbar. Seine beiden Aufsätze: „Der glaziale und

[1]) Kempten 1885, Programm der Städt. Töchterschule.
[2]) Sonderabdruck aus „Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M., 1899.
[3]) Bayberger, Zum Problem des Wellheimer Trockentales, München 1809, Lit.-art. Anstalt, Th. Riedel, II, 55 S.
[4]) Aibling 1908.
[5]) Bayerische Zeitschrift für Realschulwesen 1912, Heft 3 und 4.
[6]) Kempten 1886.
[7]) Geisenfeld 1910.

tertiäre Mensch" und „Über die Entstehung der bayerischen Seen des voralpinen Landes" sind in der Zeitschrift „Himmel und Erde" erschienen[1]). Ein ganz besonderes Verdienst erwarb sich Bayberger noch dadurch, daß er bei Haag in Oberbayern eine kleine Gletscheranlage errichtete, wo viele und wunderbare erratische Blöcke und Gletscherschliffe aus dem Inngletschergebiet auf einem von dem Marktflecken zur Verfügung gestellten Terrain gesammelt sind. In praktischen geologischen Fragen wurde von den staatlichen Behörden sehr oft Baybergers Rat und Urteil erholt. In der bayerischen Braunkohlenfrage waren seine Gutachten vielfach maßgebend. Dr. Jos. Reindl.

Militärdienste leisten: Univ.-Professor Dr. Erich v. Drygalski, München, der in Belgien im Felde steht, ferner Univ.-Professor Dr. Wilhelm Volz, Erlangen.

Der Privatdozent Dr. Ludwig Distel, Bibliothekar der Geographischen Gesellschaft München, befindet sich in russischer Gefangenschaft.

Geographische Vereine, Gesellschaften und Forschungsinstitute.

Schenkungen anläßlich des Schlusses der Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik zu Leipzig. Die Ausstellung der Halle „Kaufmann" wird den Grundstock eines Deutschen Handelsmuseums in Leipzig bilden. Die Sammlungen vorgeschichtlichen und völkerkundlichen Inhalts in der „Halle der Kultur" wurde dem Leipziger Völkermuseum überwiesen.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Der bisherige Vizepräsident der k. k. Geographischen Gesellschaft Univ.-Professor Dr. Eduard Brückner wurde zum Präsidenten, der bisherige Präsident Univ.-Professor Dr. Eugen Oberhummer zum Vizepräsidenten der Gesellschaft gewählt.

Vom Büchertisch.

Der Präzisionsglobus. Ein chronologisches Werkzeug für Historiker und Philologen. Von Prof. Dr. Heinrich Vogt. Verlag Ferd. Hirt, Breslau. Preis 1 M.

Ausgehend von der Geschichte des Himmelsglobus als wissenschaftlichen Behelfes geht der Verfasser über auf die Beschreibung eines aus dem Jahre 1715 stammenden, von den Brüdern Gerhard und Leonhard Valk in Amsterdam angefertigten Himmelsglobus, der sich im Besitze des königl. Friedrich-Gymnasiums (wo?) befindet und den der Verfasser in geschickter Weise zu einem vorzüglichen Präzisionsinstrument hat einrichten lassen. Der Globus dient dazu, die astronomischen und chronologischen Angaben alter Autoren durch entsprechende Einstellung jederzeit nachprüfen zu können, wie an einigen Beispielen gezeigt wird. Ob es wirklich für Schulen und für den Unterricht nötig und ersprießlich ist, derartige Untersuchungen anzustellen, mag dahingestellt bleiben, jedenfalls aber sind die sinnreichen Ausführungen des Verfassers sehr interessant. Imendörffer, Wien.

Kayser, Dr. Emanuel: Abriß der allgemeinen und stratigraphischen Geologie. Mit 176 Textfiguren, 54 Versteinerungstafeln und einer geologischen Übersichtskarte von Mitteleuropa. Stuttgart, F. Enke, 1915. Lex.-8°. (VIII, 418 S.) Geh. M. 16.—.

Kaysers Lehrbuch der Geologie ist zu bekannt und geschätzt, als daß man zu seinem Lobe etwas noch zu sagen hätte. Es hat nur den einen Nachteil, daß sein Preis für weitere Kreise und besonders für Studierende, denen das Werk von Anfang an zugedacht war, viel zu hoch ist. Diesem Übelstand trugen Herausgeber und Verlag Rechnung durch die Ausgabe des vorliegenden „Abrisses". Mit Meisterschaft wurden alle Schwierigkeiten überwunden, die der gewaltige Stoff einem Zusammenpressen in so engen Rahmen entgegensetzte. Es fehlt nichts Wesentliches und dabei ist doch der Text von lichtvoller Klarheit, die ja auch sonst die Lektüre von Kaysers Büchern so angenehm und genußreich macht. Die allgemeine Einteilung des Bandes ist dem Lehrbuch nachgebildet. Die Ausstattung mit Textbildern ist sehr reichlich und besonders die Versteinerungstafeln geben gute Übersichten über Fauna und Flora der betreffenden Zeit. Daß der Text und die Bilder dem neuesten Stand der Wissenschaften angepaßt sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. So darf man auch diesem Buche Kaysers wieder die weiteste Verbreitung wünschen. Auf eins möge noch hingewiesen werden. So sehr man in einem Hand- oder Lehrbuch ein ausführliches Inhalts-

[1]) Jahrgang 1894 und 1900.

verzeichnis wünscht, ist dies in einem Abriß, der so kurz als möglich gehalten ist, in dem also leichter alles gefunden werden kann, doch weniger nötig. Für das Register sind hier 43 Seiten, also fast drei Bogen verwendet! Es hätte also hierbei ziemlich leicht an Umfang und Preis einiges erspart werden können. J. Stadlmann.

Ludwig K., Grundriß der Verkehrsgeographie, deren Geschichte und Statistik, mit besonderer Berücksichtigung des Eisenbahnwesens. (Zunächst bestimmt zur Verwertung beim Unterrichte an den Eisenbahnfachkursen des k. k. Eisenbahnministeriums.) A. Hölder, Wien K 2·80.

Nach einer kurzen Einleitung bespricht der Verfasser in zwei Hauptabschnitten die Geographie und dann die Statistik, Organisation und Geschichte des Verkehrs. Die einzelnen Kapitel des ersten Abschnittes behandeln nach der Reihe das Wesen der Verkehrsgeographie (Begriff, Entwicklungsstufen und Grundlagen), Eigenart und Ausdehnung des Verkehrs (Land-, Wasser-, Luft- und Nachrichtenverkehr) und, unterstützt von einfachen, aber ihren Zweck erfüllenden Skizzen das europäische Bahnnetz, die Kapitel des zweiten Abschnittes eine Einführung in die Statistik (Begriff und Umfang, statistische Methode usw.), die Statistik der Bevölkerung (Wesen der Bevölkerungsstatistik, Mittel der Erhebung, Bevölkerung der Erde), der Produktion (Grundbegriffe, Umgestaltung, Statistik der Hauptproduktionszweige), Statistik und Politik des Handels (Zollwesen u. a.) und zuletzt Geschichte, Politik und Statistik des Verkehrs (Verkehrsentwicklung der Neuzeit und allgemeiner Überblick über die Verkehrsstatistik, Geschichte und Statistik der Post, des direkten Nachrichtenverkehrs, der See- und Binnenschiffahrt und der Eisenbahnen, endlich im besonderen des österreichischen und ungarischen Bahnwesens). Das Ziel, das sich der Verfasser stellt, kann im allgemeinen als erreicht gelten. Das Buch versucht, „dem angehenden Verkehrsbeamten einen Überblick, ein einigermaßen gefestigtes Urteil sowohl über die Mannigfaltigkeit, wie über die weite Wirkungssphäre des Weltverkehrs und seine unlösbar engen Beziehungen zur menschlichen Wirtschaft und Kultur zu erschließen; dabei soll es den Lehrenden einigermaßen die Mühe der Herbeischaffung und Gliederung des Stoffes, „den Lernenden aber die Last der unerquicklichen und unübersichtlichen Notizenmacherei möglichst ersparen". Tatsächlich ist die Gliederung streng und auch zweckmäßig durchgeführt und sind gewisse sonst nicht ohne weiteres zur Hand liegende Angaben zusammengestellt. Die Darstellung ist wohl durch das Schematisieren, Rubrizieren und Numerieren recht trocken, aber im wesentlichen richtig. Einige Kleinigkeiten, hauptsächlich in den Zahlenbelegen, in der Schreibung der Eigennamen, werden sich bei einer zweiten Auflage leicht verbessern und sich einige Ergänzungen, besonders über das bosnische Bahnwesen, ohne Schwierigkeit hinzufügen lassen. Sölch.

Dr. Erwin Scheu „Der Schwarzwald". Heft 1 der „Deutschen Landschaftstypen". 11 S. mit 11 Textabbildungen und 8 Tafeln. Verlag Theod. Thomas, Leipzig.

Damit beginnt der bekannte Leipziger Morphologe ein recht begrüßenswertes, ausgesprochen für den geographischen Unterricht bestimmtes Lieferungswerk, daß sich allerdings anscheinend — man kann wohl sagen leider — nur auf das Gebiet des Deutschen Reiches beschränken wird. Im Sinne der Davisschen Schule, also wohl etwas einseitig, werden hier die Landschaftsformen des schönsten süddeutschen Mittelgebirges in ihrer Abhängigkeit von Gesteinsbeschaffenheit und Tektonik kurz erläutert, besonders auch durch schematisierte Zeichnungen um so mehr geboten, als eine bloße Erklärung der gesondert gehefteten, leicht einzeln verwendbaren Bilder, die, zum größten Teil im Maße 13:21 gehalten, recht anschaulich wirken; sie stammen von verschiedenen Lichtbildnern, eines von Dr. Scheu selbst. Auch bei uns in Österreich, wo man in der III. Klasse einen langen Zeitabschnitt der Länderkunde des befreundeten Reiches widmet, wird der Lehrer diese wohl wie so viele Veröffentlichungen des bekannten Verlages billigen Hefte mit Vorteil im Unterrichte verwenden, besonders wenn gelegentlich auch siedlungsgeographische und ähnliche Momente berücksichtigt werden.

Griechische Sitten und Gebräuche auf Cypern, mit Berücksichtigung von Naturkunde und Volkswirtschaft sowie der Fortschritte unter englischer Herrschaft, dargestellt von Magda H. Ohnefalsch-Richter. Mit 226 Abbildungen im Text und auf 80 Tafeln sowie mit einer farbigen Übersichtskarte. D. Reimer (Ernst Vohsen), Berlin. Mk. 16.—.

Die vor kurzem durch England annektierte, seit 1878 besetzt gehaltene Insel erfährt in ihrem vielgestaltigen Volksleben durch die Verfasserin eine liebevolle Schilderung. Sie begleitete ihren Gatten bei seinen archäologischen Forschungen und erfuhr von ihm auch bei Abfassung ihres Buches wesentliche Unterstützung.

Im ersten Kapitel wird an der Hand einiger Altertümer und zahlreicher noch heute unverändert im Volk erhaltener antiker Sitten und Gebräuche der Beweis erbracht, daß die vier Fünftel der Einwohner Cyperns ausmachenden Inselgriechen auch griechischer Abstammung sind und daß die Ureinwohner der ägäischen Völkergruppe angehört haben. Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit den Religionen und Sekten. Im dritten werden die kirchlichen

Feste geschildert, darunter besonders ein in Larnaca und Limassol gefeiertes Wasserfest antiken Ursprungs, welches noch heute das „Fest der Aphrodite" heißt. Im vierten Kapitel werden Bergbau, Forst- und Landwirtschaft, Pflanzen- und Tierwelt in ihren Beziehungen zum Sittenleben der Insulaner besprochen, im fünften lernen wir die eigenartigen Wohnungen der Dörfer und Städte kennen, das patriarchalische Familienleben der Insulaner, ihre an homerische Zeiten erinnernde Sitte der Gastfreundschaft, im sechsten die Fülle der Volkstrachten und Landesbräuche, bei denen Zauber und Aberglauben, so auch unter anderem bei den Tauf-, Hochzeits- und Todesfeiern, bei der Schlangenbeschwörung 2c., eine große Rolle spielen. Das siebente Kapitel ist den Handwerkern und Gewerben, der Hausindustrie und dem Handel gewidmet. Es werden dort noch mit der Hand Stoffe gefärbt, bestickt und bedruckt, schöne Klöppel- und Nadelspitzen verfertigt und unter den Handwerkern ragen Silberschmiede und Holzschnitzer durch anmutige Kunstleistungen besonders hervor, von deren Schönheit die Abbildungen Zeugnis geben. Das achte Kapitel beschließt das Buch mit einer Schilderung der unter englischer Verwaltung eingetretenen Veränderungen. Der auf 80 Tafeln und im Text verteilte Schatz von 226 vortrefflichen Abbildungen ist zum größten Teil nach eigenen Aufnahmen hergestellt. Eine Karte (1 : 730.000), beruhend auf der Karte Oberhummers und der neuen englischen Aufnahme, ist beigegeben.

Wiedenhald Max: Der Panamakanal. 44., der grünen Bändchen, verlegt bei Gm. Friedr. Schafstein, Köln, Her. Nik. Hennigsen.

Es fehlt uns in der deutschen Literatur derzeit gewiß nicht an billigen Heften, welche irgend eine Ausgabe einer guten Schrift oder eine Einführung in ein bestimmtes Wissensgebiet beinhalten. Als eine solche neue Unternehmung erscheinen die grünen Bändchen der vorgenannten Sammlung, welche Quellen zur Geschichte und Geographie enthalten, während die blaue Serie — jede schon zirka 50 Nummern umfassend, gute Bücher und Volksschriften zum Gegenstande hat.

Das vorliegende Heftchen ist gut und anziehend geschrieben und gibt die Erlebnisse des Verfassers wieder, welcher noch als Student — wie so viele seiner amerikanischen Kameraden, — seine Ferien mit praktischer Arbeit als Stellvertreter eines beurlaubten Ingenieur-Assistenten ausfüllte. Die gewaltige Kulturarbeit, welche die Vereinigten Staaten, hier im letzten Dezennium zur Befestigung ihrer Vorherrschaft auf der westlichen Halbkugel geleistet haben, tritt lebendig hervor, das Heftchen ist für Schülerbüchereien höherer Anstalten recht passend und vermag in gar manchem angehenden Techniker die Lust wecken, auch bald sich als Leitmotiv seines Wirkens gleich dem HAPAG vorzusetzen: „Mein Feld ist die Welt".

Quer durch Uganda. Von Rudolf Kmunke. Berlin 1913. D. Reimer (E. Vohsen).

„Meine tiefe Liebe zur Natur und ein langgehegter Wunsch, die Großartigkeit der afrikanischen Welt dort kennen zu lernen, wo das Land und das Naturleben der Eingeborenen noch nicht von der Kultur berührt wurden, ließen in mir den Entschluß reifen, eine Expedition in diesen dunkelsten Teil Afrikas (Gebiet zwischen dem Salisburysee und Nimule am Nil) auszurüsten und ihn geographisch und ethnologisch zu erforschen."

So schreibt der durch die Veröffentlichung seines Berichtes über eine Jagderpedition nach Ostgrönland bekannte Verfasser. Die sich gestellte Aufgabe hat er — davon legt das Buch schönes Zeugnis ab — voll erfüllt. Reiche ethnographische, tier- und pflanzengeographisch wertvolle Sammlungen wurden angelegt, eine Routenkarte 1 : 760.000, eine Karte des bestiegenen Elgonkraters (Franz Josefsspitze 4382 *m*) nach photogrammetrischen Aufnahmen des Verfassers 1 : 40.000 angefertigt usf. Kmunke weiß eindrucksvoll die afrikanische Steppe und ihre Berge zu schildern und spannend von Jagderlebnissen und Karawanenabenteuern zu erzählen, die sich in der Zeit vom Oktober 1911 bis April 1912 zugetragen haben. Glänzend ist die Ausstattung: 4farbige und 65 Schwarztafeln, 21 Textbilder und 3 Karten. Sie allein schon machen das Buch zu einem wertvollen Besitz. B.

Halbfaß W., Das Süßwasser der Erde. Bücher der Naturwissenschaft, herausgegeben von Siegmund Günther. 24. Band. Mit einem Porträt, 14 Tafeln und 13 Abbildungen im Text. Leipzig, Ph. Reclam jun. (1914). 189 S. 8°. M. —.60, geb. M. 1.—.

In der Reihe der „Bücher der Naturwissenschaft" bearbeitete W. Halbfaß im 24. Bändchen das Süßwasser der Erde. Er behandelt die Flüsse und Seen eingehender, Sümpfe und Moore, Quellen und Grundwasser weniger ausführlich, hebt aber überall, abgesehen von einigen Unstimmigkeiten, in klarer, einfachster Form das Wesentlichste hervor, so daß man das Büchlein als erste Einführung sehr empfehlen kann. Die große Literaturkenntnis des als Seenforscher besonders bekannt gewordenen Verfassers bürgt stets für zuverlässige und neueste Zahlenangaben. 14 gute Tafeln illustrieren den Text.

Dr. Praesent.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, G. m. b. H., Wien.

Bilder vom Golf von Ismid.

Von Professor Dr. W. Endriß, Stuttgart.

Mit 3 Originalaufnahmen des Verfassers.

I.

Im Takte fallen die sechs großen Ruder unseres Bootes ins Wasser, die sonnverbrannten Ruderer holen mächtig aus, stehen zu jedem Schlag auf, stemmen ein Bein auf die Bänke vor ihnen und setzen sich mit einem Ruck wieder nieder. Ein hohes, spitzes Segel hilft nur wenig mit, da ihm der schwache Wind nur eine leichte Rundung gibt. Wir fahren nach Süden, die Sonne geht eben rechts und etwas hinter uns unter. Das Wasser, auf dessen spiegelnder Fläche wir dahingleiten, ist der Golf von Ismid, die langgestreckte, 90 *km* tief ins Land einschneidende, nordöstliche Ecke des Marmarameeres. Etwa in seiner Mitte kreuzen wir den hier im Durchschnitt 8 bis 10 *km* breiten Meerbusen. Hinter uns liegen die kahlen, braungrünen Hügel der bithynischen Halbinsel, die an dieser Stelle meist steil zum Meer abfallen. Schon aus der Ferne sind ihre weißen Kreide- und roten Triasgesteine zu unterscheiden, besonders leicht da, wo der Weg für die Eisenbahn darin eingehauen ist. Von der nächstliegenden Höhe aus knallrotem Konglomerat mit wenig Vegetation schauen die Fenster des Dorfes Tauschandjil herunter. Etwas weiter westlich sieht man unten am Meer das weiße Stationsgebäude von Diliskelessi, in dessen Nähe die alte Stadt Libyssa lag, von der man Reste ausgegraben hat. Heute sind nur ein paar Hütten neben der Station und weit vorgeschoben im Meer hält ein alter Matrose in einem kleinen Backsteinbau Wache. Fahrgäste und Fracht erhält die Eisenbahn von weiter im Innern gelegenen Dörfern, sowie von Booten, die an der Landestelle anlegen. Noch weiter nach Westen zu verflacht sich das Land mehr und mehr. Scharf hebt sich dort von dem leuchtenden Himmel die Silhouette zweier breiten Zypressen ab, von denen man gewöhnlich sagt, sie stehen über dem Grabe Hannibals. Doch scheint dieses mehr nach Osten, in der Nähe des alten Libyssa zu suchen sein, vielleicht nahe bei dem Felsenkap Kaba Burnu dicht bei Diliskelessi, auf dessen Höhe ebenfalls ein Grab liegt, das sogar verehrt wird. Ich saß eines Abends da oben, hatte den Sonnenuntergang angesehen und wartete, ehe ich in das Kaffeehaus von Diliskelessi hinunterstieg, bis es vollends dunkel wurde. Kurz bevor ich aufbrach, kam ein Türke, zündete eine mitgebrachte Kerze an und steckte sie in eine bei dem Grab aufgehängte Laterne. Ein großer Arzt liege da begraben, sagte er zu mir. Östlich von unserem Ausgangspunkt Tauschandjil stehen am Strande die unter Bäumen halb verborgenen Fabrikgebäude von Hereke. Sultan Abdul Hamid ließ die Fabrik erstellen, wo einige Tausend Mädchen mit Weben und Teppichknüpfen beschäftigt sind. Höher und steil steigen darüber die Berge an, treten aber weiter östlich etwas vom Strand zurück, so daß eine fruchtbare Ebene Platz findet, die sich nun bis Ismid ausdehnt.

Viel mächtiger und mannigfaltiger als die Nordküste stellt sich die des Südens dar, auf die wir lossteuern. Plastisch sind von der Abendsonne die vielen Hügel und Berge, Täler und Tälchen aus der zu über 1000 *m* ansteigenden Gebirgskette herausmodelliert. Deutlich erkennen wir am Strande einige Dörfer, darunter das, das wir erreichen wollen, Karamursal. Dahinter erheben sich

Hügel mit Gärten und Feldern, an die sich Wälder anschließen, die wie ein Teppich die Höhen überdecken. Aus der Ferne, wo die südlichen Oliven und Zypressen weniger zu erkennen sind, wirkt das Ganze etwa wie die Vogesen. Eine stille Welt ist es, durch die wir segeln und wie selbstvergessen malt die sinkende Sonne ein Farbenspiel an den klaren Himmel und über die ruhige See. Blauer Rauch steigt an den nach Sonnenuntergang schnell dunkelnden Höhen auf, wo in einem abgelegenen Bergdörfchen das Abendbrot gekocht wird, oder Köhler ihre Meiler angezündet haben. Sehr selten kommt mal ein Fremder in diese Gegend. So z. B. ritt Freiherr von der Goltz vor 15 Jahren als Erster über den westlich von uns gelegenen Rücken des Argonthonius. Von der Hauptstadt ist die Südküste direkt mittels eines elenden, langsamen Dampfers zu erreichen. Schneller kommt man hin, wenn man, wie wir, mit der Anatolischen Bahn eine Strecke nach Osten fährt und sich dann im Segelboot übersetzen läßt. Die Waren werden außerdem in den plumpen mit einem Mast versehenen kleinen Segelschiffchen, den Mahonien befördert. Wenig Verkehr herrscht in der gar nicht besonders dünn bevölkerten Gegend südlich von Karamursal. Auf das Gebirge führt eine schöne Straße nach der Gegend von Isnik, dem einstigen Nicaea, ohne dieses freilich zu erreichen. Schon nach zwei Stunden hört sie auf und man muß auf einem schlechten Fußweg weitergehen. Sonst findet man überhaupt nur Reit- und Fußwege.



Segelboot auf dem Marmarameer.

Über das jetzt so wenig wegsame Gebirge führte im Altertum eine Verbindungsstraße zwischen Nikomedia und Nicaea und noch die Kreuzfahrer zogen diesen jetzt verfallenen und unbekannten Weg. Die Paßhöhen, die man beim Übergang zu nehmen hat, sind ganz bedeutend. Der gewöhnliche Reitweg von Nicaea nach Karamursal führt auf etwa 700 *m* hinauf. Die ersten Züge der Kreuzfahrer umgingen darum das Gebirge, indem sie an der Südküste des Golfes entlang marschierten. Die Horde des Walther von Habenichts, die als Vortrab ging, fand ihren Untergang auf der flachen Landzunge, die rechts von uns weit ins Meer vorspringt und mit dem Kaba Burnu die engste Stelle des Golfes schafft. Über die Entstehung dieser Halbinsel geht unter den Türken eine hübsche Sage. Ein frommer Derwisch kommt einst, als die Halbinsel noch nicht bestand, ans Ufer und will sich nach Norden übersetzen lassen. Da er kein

Geld hat, weigern sich die Fährleute. Betrübt geht der Fromme an den Strand, nimmt etwas Erde auf und streut sie vor sich hin. Und wie er streut, wächst das Land aus dem Meere heraus und er kann trockenen Fußes weiter gehen. Er geht und geht, das Land wächst mit jedem Schritt nach Norden zu. Die Schiffsleute erschrecken, fahren dem Derwisch nach und setzen ihn vollends über, damit er nicht eine vollständige Brücke mache und sie ihr Brot verlieren.

Langsam kommen wir der Küste näher, während die blaue Nacht von Osten heraufsteigt und die Berge in ihre Farbe kleidet. Der Mond, der schon lange am Himmel wartet, bis die Sonne verschwindet, damit er zur Geltung komme, fängt an, sein bleiches Licht zu verbreiten und die Richtung der Schatten zu bestimmen. Es wird kühler und es reizt mich, mitzurudern. Ich lasse mir eines der schweren Ruder geben. Mit Lederriemen ist es am Bootsrand an einem Holzstift aufgehängt. Um das Gewicht des langen Endes etwas zu balancieren, ist das andere mit dem Handgriff bis nahe an diesen heran dick walzenförmig. Ich mache einige ungeschickte Schläge und spritze einige Insassen an, was diese veranlaßt zu rufen: baluk! baluk! d. h. Fisch! Fisch! Dann aber geht es glatt weiter. Ich rudere stehend vorwärts. Vier Schiffsleute rudern rückwärts und ein fünfter sitzt am Steuer. Reisende sind es ungefähr so viel wie Ruderer. Auf dem Boden sitzen sie im hinteren Teil des Bootes, das in seiner Einfachheit an homerische Zeiten erinnert. Die Herren Osmanli sind natürlich erstaunt, daß ich als Tschelebi, als Herr, beim Rudern mithelfe, doch mir macht es mehr Spaß als ruhig am Boden zu hocken und ich denke, ich kann mir heute das „Müllern" sparen, wenn ich das altertümliche Verkehrsmittel über das Wasser treiben helfe. Herrlich ist die Überfahrt, wenn der Nordsturm das Segel bläht und das Schifflein in den Wellen schaukelt, daß schwache Leute seekrank werden. Doch auch wir kommen heute Karamursal immer näher, deutlicher werden seine Lichter und in vielen zitternden Streifen spiegeln sie sich in dem dunklen Wasser. Wir treten in den Windschatten, das Segel wird eingeholt und der kleine Mastbaum ins Boot gelegt. Einer der Fährleute kündet unser Nahen durch einige Töne auf einem Büffelhorn an, das wie das Horn von Uri in die stille Nacht hineinklingt und gleich darauf gleiten wir fast lautlos an den Landungssteg beim Regierungsgebäude des



Karamursal von West.

Dorfes heran. Ich bin schon bekannt bei den Polizei- und Zollbeamten und kann ungehindert aussteigen. Ein Griechenjunge, der mich schon früher einmal bediente, nimmt mir den Rucksack ab und bald sitze ich in der einfachen Kammer einer Kaffeeschenke am Strand, die sich stolz „Hotel Nicaea" nennt. Es gibt in diesem Hotel allerdings nur Kaffee und Limonade zu trinken und wenn man zu essen will, muß man zu einem Koch in der Nähe gehen, oder sich von diesem etwas holen lassen. Ich wähle diesen Weg und bestelle mir Hammelbraten, Eier und saure Milch. Vorher aber nehme ich ein Bad in dem Meer. Ein kleiner Landungssteg für Ruderboote bietet Platz zum Ausziehen und Gelegenheit zu einem Sprung in das angenehm kühlende Wasser.



Karamursak. Links der Landungssteg, in der Mitte eine Mahonie, am Strand Kaffeehäuser. Im Hintergrund links das „Hotel Nicaea".

Beim Schwimmen kann ich deutlich das Meerleuchten beobachten, indem überall, wo ich das Wasser errege, leuchtende Punkte auftreten und ein mildes Licht verbreiten. Ein kleines, einzelliges Wesen ist schuld an der prächtigen Erscheinung. Nach dem Bad lasse ich mir meine einfache Mahlzeit schmecken, dann suche ich ein Kaffeehaus auf, das auf Pfählen vom Strande ins Meer hinein gebaut ist und verbringe hier noch einige Stunden, bis es Zeit ist, das Bett aufzusuchen.

Eine seltsame Entdeckung der Pytheanischen Nordlandreise, das geographische Rätsel der »Meerlunge«.

Von W. J. Beckers, Falkenberg (Mark).

Man hat den kühnen Seefahrer des Altertums, Pytheas aus Massilia (Marseille), der als erster Kulturmensch, den nordischen Stürmen und Nebeln Trotz bietend, im 4. Jahrhundert v. Chr. bis in die Nähe des nördlichen Eismeeres vordrang, den ersten Nordpolfahrer genannt; er ist mehr, er ist der erste wissenschaftliche Entdeckungsreisende überhaupt. Wir Deutsche sollten eigentlich noch ein besonderes Interesse an ihm haben, weil er zuerst Licht in den dunklen Norden unseres Landes gebracht hat. Mit der Entdeckungsgeschichte der deutschen Nordseekante und der Veröffentlichung der ersten verläßlichen Mitteilungen über ihre germanischen Anwohner wird sein Name als erster auf immer verknüpft bleiben.

Daß sein zweifellos eine Fülle des Merkwürdigen enthaltender Reisebericht zugrunde gegangen, ist ein unersetzlicher Verlust für die Wissenschaft, und vergebens haben sich, wie der polnische Geograph Lelewels sagt, Hunderte von Gelehrten müde geschrieben, um aus den dürftigen Bruchstücken seiner Schilderung des Nordens ein vollständiges, lückenloses Bild zusammenzusetzen.

Wohl kaum aber hat je in der Literatur ein Bericht den Scharfsinn der Interpreten so lange Zeit vergeblich angestrengt wie die von dem sonst nichts weniger als geheimnisvollen Nordlandfahrer in rätselhafter Weise zum Vergleich mit einer geschauten Merkwürdigkeit herangezogene „Meerlunge".

Seit den Tagen des Pytheas fabelte die alte Kulturwelt von einem unzugänglichen Meer im hohen Norden, wo tiefe Dunkelheit herrsche und ein beständiger Nebel aller Schiffahrt eine Schranke setze. Anlaß dazu hatte eine anscheinend wunderliche Äußerung des Massalioten gegeben, die in einem Fragment enthalten ist, das der antike Geograph Strabo aus Polybius entnommen hat. Die Notiz besagt, in jenen arktischen Regionen sei weder Land an sich vorhanden, noch Meer, noch dicke Luft (Nebel), sondern eine Art Mischung aus all diesen Dingen, „einer Meerlunge vergleichbar", in der das Land und das Meer schaukelte und alles zusammen mitschaukelte; und dies sei gewissermaßen ein Band des Alls, sei aber weder betretbar, noch befahrbar. Das, was einer Meerlunge vergleichbar sei, habe er selbst gesehen, das andere vom Hörensagen[1]).

So oft auch diese Worte von Philologen, Physikern und Mathematikern um die Wette auf die Folter des Experiments und der Untersuchung gespannt wurden, so gelang es doch nicht, ihnen ein allgemein einleuchtendes und allseitig einwandfreies Geständnis hinsichtlich des dahinter sich verbergenden Gedankens abzuringen. Alle Mühe, den Geist des Urhebers der „Meerlunge" zu beschwören, schien erfolglos aufgewandt.

Es würde zu weit führen, alle Ansichten und Vermutungen, die im Laufe der Zeiten über das mysteriöse Gemisch, das Pytheas seinen Landsleuten ver-

[1]) Strabo II, C. 104.

ständlich machen wollte, kritisch zu prüfen und zu widerlegen. Jeder der Interpreten wird vom andern abgetan, manche von ihnen stellen mehrere Erklärungen zur Auswahl, selten stimmt einer dem anderen zu. Eine Auslese möge das Gesagte illustrieren.

Von denen, die des Pytheas' Bericht für ein „Geschwätz" erklärten und ihm unterschoben, er habe sich, durch phönikische Erzählungen verleitet, „Dinge eingebildet, die kein Mensch je gesehen habe", dürfen wir wohl in Anbetracht der Persönlichkeit des Forschungsreisenden, die von der wissenschaftlichen Welt als ein Stern erster Größe anerkannt wird, absehen. Groß ist die Zahl der Erklärer, die in der Meerlunge eine Medusenart erblicken, wie die scheibenrunde Ohrenqualle der Ostsee oder die im Mittelmeer lebende Knollenqualle oder die einem gestielten Champignon ähnelnde, glockenförmige Wurzelqualle wegen ihres weichen und schlüpfrigen Körpers, indem sie annahmen, daß ein ungeübtes Auge in dem „Eisbrei" der Nordregion, dessen Substanz die Mitte hält zwischen Erde, Luft und Wasser, wohl eine Ähnlichkeit mit der gallertartigen Meduse habe finden können[1]). Das Beobachtungsfeld, das Pytheas vor Augen gehabt, wird fast ausschließlich im höchsten Norden gesucht, und so kommt der große Gegner des Cartesius, der wegen seiner Polyhistorie vielgefeierte Gassendi, bei einer genaueren Untersuchung unserer Stelle zu dem Resultat, daß die Umgebung des ständige Rauchwolken ausstoßenden, feuerdurchglühten, in Flammen, Eis und Nebel gehüllten isländischen Vulkans: Hekla gemeint sein müsse. Eine Übereinstimmung mit dem Bericht des Massiliers findet er auch in dem Glauben und den Erzählungen der Eingeborenen, daß dort die Seelen der Schlechten eingeschlossen seien und ihr Wehklagen zu hören sei und mehreres derartiges[2]). Auf dieser luftigen Heklatheorie des phantasievollen Kanonikus von Dijon baute dann der Sekretär der Pariser Akademie Bougainville (1754) seine ebenso unsichere Bimssteinhypothese auf. Er vermutete, das von Pytheas erwähnte Gemisch habe aus schwimmenden Bimssteinmassen bestanden, die von der Hekla weit auf die See hinausgeschleudert worden seien[3]). Auf eine Begründung ihrer Ansichten mußten die beiden französischen Gelehrten verzichten, da ihnen über Island und die isländische Polarwelt keine sicheren und ausreichenden Kenntnisse zur Verfügung standen. Eine Wandlung trat hierin ein, als das auf eigener Anschauung beruhende und noch heute wertvolle Werk von David Cranz über die Eiswelt Grönlands Licht und Belehrung zu verbreiten begann[4]). Er erzählt von einem Schleim, den man bald rund, bald lang, bald wie eine Schlange gestaltet, im Meere schwimmen sah. Das nennt er Walfischfraß, er meint die Flügelschnecke, die in Scharen von vielen Millionen bei Grönland im Meere treibt und neben dem Flohkrebs die gewöhnliche Nahrung des Grönlandwals bildet, daher ihr Name Walaat. Dazu kommen anschauliche Schilderungen der Polarwelt mit ihren glitzernden Eisfeldern, mit schwimmenden Eisbergen, Frostrauch und Eisnebel, sowie anderen wunderbaren Erscheinungen und Wirkungen der arktischen Kälte und der Mitternachtssonne. Was Wunder daher, wenn von den nächsten Erklärern unseres Pytheas-Fragments die Kombination mit dem Gefrierungsprozeß des Meerwassers, mit schwimmenden Eis-

[1]) So unter anderen Schöning in Schlözers: Allgem. Weltgesch. Teil 31, S. 1 ff. — Mannert: Geogr. d. Gr. Teil I, S. 80. Nürnberg 1799. — Redslob: Thule Lpz. 1855, S. 110.
[2]) Proportio gnomonis-Opuscula t. IV, S. 530. Lugduni 1658.
[3]) Eclaircissements. Mémoires de l'acad. des inscript. t. XIX, S. 153. Paris 1753.
[4]) Historie von Grönland. Barby 1765.

bergen und aufsteigendem, schwammigem Seenebel sehr zuversichtlich vorgetragen wird[1]). Aber es war doch von ihnen mindestens voreilig und unbesonnen gehandelt, wenn sie grönländische Verhältnisse ohne weiteres auf das wenigstens an der Südküste stets eisfreie Island ausdehnten und übertrugen, geschweige denn, daß es sich doch wohl zuvörderst empfohlen hätte, einmal zu untersuchen, ob denn das Vordringen des kühnen Massalioten bis in die Nähe des Polarkreises sich auch mit Sicherheit nachweisen lasse.

Seit dem Ausgange des 18. Jahrhunderts hat der Eifer der französischen Gelehrten, Licht in den Bericht ihres Landsmannes von der Meereslunge zu bringen, merklich nachgelassen. Wenigstens erwähnt Vivien de Saint-Martin in seiner 1873 in Paris erschienenen Geschichte der Geographie keine neueren Arbeiten seiner Landsleute über unser Problem. Ebenso scheinen die nordischen Forscher, abgesehen von Sven Nilsson und in neuester Zeit Nansen, Lust und Interesse für diesen dunkelsinnigen Bericht verloren zu haben; und da die englische Philologie von Anfang an in dieser Frage merkwürdigerweise eine große Zurückhaltung gezeigt hat[2]), so nahe die Pytheas-Forschung sie auch angeht, ist das vielerörterte Problem ungelöst der von Fr. A. Wolf begründeten deutschen Altertumswissenschaft vererbt und hinterlassen worden. Seit über einem Jahrhundert ist die deutsche Philologie bis heute an der Arbeit gewesen und hat sich keine Mühe verdrießen lassen, um in des Pytheas weder betretbares, noch befahrbares Gemisch festen Grund zu finden. Mancher ist dabei in dem Nebel verirrt, der über dem Ganzen ausgebreitet liegt. Aber so viel kann trotzdem als ausgemacht gelten: wenn es möglich ist, in dieses Dunkel Licht zu bringen, so wird die deutsche Philologie und Wissenschaft es sein, die auch hier über kurz oder lang den Preis erringt; vielleicht ist die Lösung durch die Ergebnisse der letzten Jahre schon gefunden.

Als einen gewissen Fortschritt auf dem Wege zur Klärung des Problems kann man schon Ende des 18. Jahrhunderts den sonst gleichfalls gänzlich verfehlten Erklärungsversuch von Joh. Hermann gelten lassen, insofern dieser gelehrte Mann der erste war, der wie Sokrates die Philosophie vom Himmel, so den Pytheas vom Nordpol herunterholte und ihn irgendwo an der Nordsee seine Beobachtung machen ließ, wenn er auch an ihn die Zumutung stellte, statt bei seinen primitiven Hilfsmitteln über gefährliche Eisschollen, hier über fußhohe Seetangbänke hinwegzuklettern oder auf schlüpfrigen Quallenmassen am Strande mühsam Balance zu halten[3]). Seitdem hat die deutsche Wissenschaft mit stets wachsendem Eifer und Interesse den Pfaden nachgespürt, die der erste Entdecker der Nordküste Germaniens gezogen ist. Deutsche Übersetzungen des Strabo, des Hauptwidersachers des massilienischen Nordfahrers, Handbücher der alten Geographie, Sammlungen der Fragmente des Pytheas, sowie zahlreiche Monographien und Aufsätze über ihn legen genugsam Zeugnis dafür ab, wie eifrig die deutsche Gelehrsamkeit an der Arbeit gewesen ist, um die Spuren der ersten

---

[1]) Vapon: Hist. génér. Paris 1777. I, S. 512. — Zeune: Erdansichten. Berlin 1815. S. 39. — Bessel: Über Pytheas. Gött. 1858. S. 47 ff. — Nilsson: D. Ureinw. d. skand. Nord. I, S. 121 — ähnlich v. Wedel-Jarlsberg: Abhandl. über skand. Gesch. Kopenhagen 1781. S. 31 f.

[2]) Außer einem Aufsatz von Murray ist keine Monographie eines Engländers über Pytheas bekannt. — Bunbury: History ... zitiert wenigstens keine. — Lewis erklärt den Massalioten ohne weiteres für einen Betrüger.

[3]) Appendix zu Schweighäusers Polybius, t. VIII, S. 116 ff. Lpz. 1794.

nordischen Kundfahrt wieder aufzufinden und die rätselhafte Beschreibung der Vermischung von Luft, Erde und Wasser irgendwo sicher zu lokalisieren.

Was der klassischen Philologie allein zu ergründen versagt blieb, dem glaubte ein Karl Müllenhoff mit Zuhilfenahme der Germanistik beikommen zu können. Das Resultat seiner ebenso gründlichen wie vorsichtigen Untersuchungen kommt im wesentlichen auf eine Gleichstellung der „Meerlunge" mit dem durch allerlei Schauermären in Verruf gebrachten geronnenen Meer der Phönizier und der sagenumwobenen Leberſee bei Adam von Bremen hinaus[1]). Diese Mythen- und Sagentheorie fand in unseren Tagen Nachahmer, unter anderen in Nansen, der sich in seinem „Nebelheim" zu ihr bekennt, während Cuno in seinen Forschungen zur alten Völkerkunde und L. Wilser die Eisbreihypothese zu stützen sich bemühten. Und doch hat bereits Müllenhoff mit Recht geltend gemacht, daß Pytheas ohne Zweifel im Sommer gereist sei, mithin unmöglich im Gefrieren begriffene Eiskristallmassen, sondern höchstens schmelzendes Treibeis habe antreffen können. Das Gesamtresultat der neueren, auf Müllenhoff basierenden Pytheas-Forschung, soweit sie unser Problem betrifft, ergibt, daß die klassische Philologie auch im Verein mit der Germanistik den Schwierigkeiten, die sich der Lösung des Rätsels entgegenstellen, nicht gewachsen war. Aus diesem Gefühl der eigenen Unzulänglichkeit heraus ward nunmehr die ganze Nachricht für eine auf Legenden der Nordländer oder einer Sinnestäuschung des Berichterstatters selbst beruhende Erzählung ausgegeben, der etwas Tatsächliches schwerlich zugrunde liege. Man stand also mehr oder weniger an demselben Punkt wie vor 100 Jahren, wo der Däne Schöning und der Engländer Murray dieselbe Ansicht geäußert hatten.

Somit wäre die ganze Frage vielleicht auch von der deutschen Wissenschaft von der Tagesordnung abgesetzt und endgiltig aufgegeben worden, wenn nicht Hugo Berger, der kompetente Forscher der neuesten wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen, die Hoffnung auf eine endliche Lösung des sphinxartigen Rätsels neu belebt hätte. Er sagt: „Bemerkenswert für eine vielleicht noch zu hoffende Erklärung des Fragments dürfte vielleicht folgendes sein. Die Wunder des hohen Nordens sind anderwärts durchsetzt worden mit Zügen Platonischer Mythen . . . Vielleicht hat schon Pytheas die nordische Sage, die er hörte, mit Zügen aus dem Platonischen Mythus von der Seelenwanderung wenigstens verglichen. Denn wie Pytheas von einem Bande des Alls, so hatte Plato dort von einem Bande des Himmels gesprochen, das wie eine herrlich strahlende Lichtsäule Himmel und Erde, wahrscheinlich von Pol zu Pol, durchzog[2]). Das veranlaßte den verdienten Straßburger Geographen Georg Gerland, mit seiner Wissenschaft Hilfe und Unterstützung zu bringen. Anstatt aber den Blick auf das Ganze zu richten, griff er wenige Worte bruchstückweise aus dem Text heraus. Die Folge war, daß Gerland zu einem Resultat kam und kommen konnte, das in mancher Hinsicht an Gassendis farbenprächtige Heklatheorie erinnert, von der Wahrheit sich aber mehr als alle anderen Erklärungen entfernte. Im Gegensatz zu allen anderen Interpreten ging er von der Annahme aus, daß der Vergleichspunkt nicht in der gallertartigen Körpersubstanz der Meerlungen liege, sondern in ihrem oft beobachteten nächtlichen Leuchten. Er folgert, Pytheas habe in den nordischen Gewässern nicht etwa auch ein Meeres-

[1]) K. Müllenhoff: Deutsche Altertumskunde. I, S. 419 ff.
[2]) Gesch. d. wiss. Erdk. d. Gr. III, S. 21 ff. Lpz. 1891.

leuchten gesehen, wie es bekanntlich in der Nordsee ebenso wie im Mittelmeer beobachtet wird, sondern ein Leuchten des Horizontes. Die mit der phosphoreszierenden Meerlunge verglichene meteorologische Erscheinung sei also ein — Nordlicht gewesen[1])! „Dies wunderbare Phänomen," so meint Gerland, „mußte auf den Südländer einen gewaltigen Eindruck machen und zu einer plastischen Beschreibung nötigen; in dieser regenbogenartigen Erscheinung sah er ein Band des Alls, wie es Plato in seiner Schrift De republ. X, C. 616 beschreibt". Das ist gewiß eine sehr poetische und phantasievolle Erklärung und ganz nach dem Herzen eines Plato. Zahlreiche, darunter namhafte Gelehrte wie Sieglin in Berlin, Günther in München und auch Berger in Leipzig, hielten und halten die Gerlandsche Deutung für überzeugend, v. Wilamowitz äußert sich zu der ganzen Stelle sehr reserviert.

Wie verhält sich nun Gerlands Erklärungsversuch zu dem tatsächlichen Inhalt des Pytheanischen Reiseberichtes? Zunächst ist darin von einem phosphoreszierenden Leuchten gar nicht die Rede; dann paßt er nicht einmal für den ganzen Satz, für den er zurecht gemacht ist, sondern nur für die erste Hälfte. Denn Pytheas hatte geschrieben: Und dies ist gewissermaßen ein Band des Alls, das weder zu Fuß, noch zu Schiff passierbar ist. Man denke, das Nordlicht weder zu Fuß, noch zu Schiff zu bereisen, abgesehen davon, daß das Nordlicht im Sommer, denn Pytheas war zu dieser Jahreszeit im hohen Norden, selten beobachtet wird. Nach Preyer wurden vom 29. August 1749 bis zum 26. April 1751, also in 606 Tagen, 151 Nordlichter verzeichnet, dagegen kein einziges in den 95 Tagen vom 27. April bis 30. Juli. Ebensowenig ist zu verstehen, wie Pytheas das Nordlicht als ein Gemisch aus Erde, Meer und Luft hätte bezeichnen sollen. Gerlands Auslegung kann daher unmöglich das Richtige treffen.

In welcher Weise und Richtung die Lösung des Rätsels zu suchen ist, hat vor etwa 12 Jahren der Hallenser Friedrich Kähler gezeigt, indem er das Problem nicht einseitig vom Standpunkt einer einzigen philosophischen Disziplin aus in Angriff nahm, sondern die Wissenschaft als solche in seinen Dienst zu stellen suchte. Ja, ich bin überzeugt, daß er das Heraklitische Dunkel der Pytheasstelle bereits gelichtet hat, und halte durch seine eingehende Untersuchung[2]) alle früheren Versuche für überwunden.

Von der richtigen Erwägung ausgehend, daß das Thule des Pytheas, also Island, und die Gegend, wo der Forscher das der Meerlunge Ähnliche sah, nicht notwendig benachbart zu sein brauchen, — der Wortlaut des Bruchberichtes gestattet diese Auffassung durchaus —, holt Kähler gleich Hermann den Pytheas vom Pol herunter. Der Nordlandfahrer hatte laut Straboniſcher Mitteilung eine Reihe von Beobachtungen über Land und Leute, Tiere, Pflanzen und Früchte des Nordens heimgebracht, die er in ihrer Gesamtheit weder auf Island, noch auf den nordschottischen Inseln, noch auch in dem feuchten und nebeligen Britannien selbst gemacht haben kann. Die Erwähnung des aus Honig bereiteten Getränkes, d. i. des Mets, und damit indirekt die Möglichkeit der Bienenzucht weisen auf die Gegend hin, wo sonst der Met zu Hause war, d. h. bei den Germanen oder Galliern. Hier sucht nun Kähler den Schauplatz der Pytheanischen Merkwürdigkeit. In der Überlieferung Strabos sind alle Nach-

[1]) Beiträge zur Geophysik. Bd. II, S. 185 ff. Stuttg. 1895.
[2]) Kähler: Forsch. zu P. S. 18 bis 60. Halle 1903.

richten des Massiliers zu summarisch zusammengefaßt, um ein rechtes Bild zu ermöglichen. Ein Vergleich mit ähnlich klingenden Beschreibungen, die Pomponius Mela[1]) und der Vielschreiber Plinius[2]) von der germanischen Nordseeküste entwerfen, bringen Kähler auf die Eigenheiten der Wattenzone. Die Gegend, auf die Pytheas stieß, wo weder Land, noch Meer, noch Luft für sich bestanden, wo Land und Meer und alles schaukelte, d. h. auf- und abwogte, wo drei Elemente derart ineinander übergingen, daß der Massilier weder zu Fuß, noch zu Schiff hindurchkommen konnte, die fand er in den Watten, diesem amphibischen Übergangsgebilde zwischen Wasser und Land an der Nordseekante, in der vom Ufer losgerissene, schwimmende Inseln und Torfmassen vom schweren Seewasser unter der Einwirkung der Gezeiten bald in die Höhe gehoben wurden, bald auf dem Grunde festsaßen. Der Vergleichungspunkt mit einer Meerlunge liegt demnach in der regelmäßigen Auf- und Abbewegung. Die zahlreichen Rinnen und Kanäle erinnerten an die Röhren der Lungen, das sonderbare Gebilde erweckte den Schein, als ob es eine Lunge für das Meer sei, indem es sich regelmäßig hob und senkte, ausdehnte und zusammenzog wie jede Lunge eines animalischen Organismus bei dem Prozeß des Atemschöpfens, Pytheas benützte daher das Bild der Lunge, um seinen ahnungslosen Landsleuten das Gesehene zu veranschaulichen. Es liegt so nahe, daß dem wissenschaftlich hochgebildeten Massilier bei dem Anblick der Vermischung der Elemente, wie sie in den Watten beobachtet wird und wie er sie nie gesehen, die Weltansichten dieses oder jenes griechischen Philosophen in den Sinn kamen, sei es nun der Gedanke der Anziehung der Elemente oder die heraklitische Idee von dem ewigen Wechsel, in dem die Elemente kreisen, oder die ursprüngliche Zusammensetzung des Kosmos aus den vier Grundstoffen überhaupt. Indem die Luft, dieser dem Feuer am nächsten verwandte Urstoff, bis zu dessen Heimat im Äther nnd dem Sternenzelt in Nebelgestalt emporstieg und die Verbindung zwischen den beiden Hälften der Welt, dem Himmel und der Erde, herzustellen bestrebt schien, füllte sie die Stellung aus, die ihr bei Seneca im Weltgebäude zugewiesen ist.

Die von Pytheas geschilderten Eigenschaften der Wattenzone fanden auf dem nordischen Weltbild der Antike keinen Raum; zu groß war die Fremdartigkeit des neuerschlossenen Bildes, zu dem die alte Geographie kein Analogon zu finden wußte, als daß der ahnungslose Südländer sich die Dinge hätte zurechtlegen können; und so erklärt es sich, daß Wirklichkeit mit Phantasie sich mengte und die Schilderung aus dem Zusammenhang gerissen, zertrümmert und ins Reich des Wunders versetzt wurde, wofern nicht einfach die Wahrheit des Ganzen geleugnet wurde. Nachklänge der Pytheanischen Beschreibung des Wattenmeeres finden sich, unverstanden wiedergegeben, noch in der Germania des Tacitus: „Hinter den Suionen ist ein anderes Meer, träge und fast unbewegt. Von diesem wird der Erdkreis umschlossen und beschlossen, was man daraus ersieht, daß (dort) der letzte Glanz der schon untergehenden Sonne bis zum Aufgange erhalten bleibt, so hell, daß die Sterne vor ihm erbleichen; die Einbildung setzt hinzu, daß man beim Aufgange einen Ton vernehme, Gestalten der Götter und Strahlen um ihr Haupt erblicke. Nur bis hieher, und das ist zuverlässige Kunde, reicht das Leben (d. h. entfaltet die Erde leben)"[3]). Unverkennbar

[1]) Mela III, 3, 31.
[2]) Plinius XVI, 2 und 5.
[3]) Germ. 45.

klingt in diese Schilderung ein Nachhall des Phänomens der Mitternachtssonne und vielleicht auch des Nordlichtes hinein.

Im ganzen Altertum war und blieb die Nordregion, selbst in den Tagen vorgeschrittener Aufhellung, das Gebiet der Mythenbildung. Absonderliche Vermischung von richtiger Beobachtung oder prosaisch genauer Erfahrung und phantastischer Fabel lag vielfach im Geiste der damaligen Zeit. Wie selbst in den Köpfen der nüchtern denkenden Römer Phantasie mit Wirklichkeit sich mengte, und solcherlei Mitteilungen, die ihren Ursprung an derselben Nordseeküste hatten, sich zu Phantastereien verdichteten, zeigt ein Gedichtfragment des Augusteischen Dichters Albinovanus Pedo[1]). Es handelt sich um eine Schiffsexpedition des älteren Drusus längs der jütischen Küste nordwärts. An der Stelle, wo das Bruchstück beginnt, haben die Reisenden längst Sonne und Tageslicht hinter sich zurückgelassen. Die Schiffer glauben, von finsterem Nebel umhüllt, bereits dem Ende der Welt nahe gekommen zu sein; sie bilden sich ein, im chaotischen Urbrei stecken zu bleiben. Die Wogen sind träge, ja die Strömung hört zuletzt auf; man fürchtet den Ungetümen des Meeres hilflos preisgegeben zu sein; das Krachen des Schiffes vergrößert die Furcht. Und der, der hoch im Steven steht, bemüht sich mit suchendem Blick die unsichtige Luft zu durchdringen, kann aber nichts sehen und erleichtert sein bedrücktes Herz durch die Worte: „Wohin werden wir geführt? Sogar das Tageslicht flieht, und die äußerste Natur schließt alles durch beständige Finsternis ab. Segeln wir etwa zu jenseitigen Völkern hin, die unter einem anderen Himmelsstrich wohnen, und nach einer andern unbekannten Welt?" Er fürchtet, das Lot werde beim Weiterfahren nicht mehr den Boden treffen, sondern seitwärts in den Abgrund hinein weisen. Die Götter selbst verbieten den Sterblichen, den Schleier dieser neuen Welt zu lüften; dort sind die friedlichen Sitze der Himmlischen, die heiligen Gewässer dürfen nicht von den Rudern verletzt werden; eine Ansicht, die den epikuräischen Anschauungen entspricht oder auch von den „Inseln der Seligen" stammen kann, die, wie Hesiod erzählt, in den tiefen Strömungen des Okeanos lagen. Im ganzen gesehen aber schließen sich die Vorstellungen genau denen an, die durch Mißverstehen des Pytheas entstanden und seitdem immer wiederholt wurden, denen sich dann noch religionsphilosophische Gedanken zugesellten.

Die »Costa de Sotavento« in Mexiko.[2])

(Mit 6 Originalaufnahmen des Verfassers.)

Von Dr. Max Leopold Wagner, Berlin.

I.

Mein Reiseziel ist Alvarado am Papaloapamflusse, 70 *km* südlich von Veracruz gelegen und mit diesem durch eine Nebenbahn verbunden. Die Strecke führt durch die Küstenebene mit ihrer Strauchwildnis, stagnierenden Tümpeln, auf denen rosarote Wasserlilien schweben, Rizinuspflanzungen und Palmenwäldern, die typische tropische Dschungel- und Savannenlandschaft.

[1]) Seneca Suasoriae 1, 15.

[2]) „Costa de Sotavento", „die Küste unter dem Wind, oder nach der Leeseite", oft auch „La Costa" schlechtweg, nennt man in Mexiko die am Papaloapam gelegene Landschaft von dessen Mündung bei Alvarado bis Chacaltianguis (im Staate Veracruz).

Der Zug der durch ihre Entgleisungen berühmten Strecke besteht aus einer unendlich langen Reihe von Güterwagen — denn die Städtchen am Papaloápam betreiben einen lebhaften Handel mit Tabak, Nutzhölzern und tropischen Produkten — und ein paar nicht allzu reinlichen Personenwagen. Auf jeder Station hält man eine Ewigkeit und wir brauchen dreieinhalb Stunden, um unser Endziel zu erreichen. Zehn Minuten vor der Ankunft in Alvarado erreicht die Bahn den Papaloápam, der hier die Breite der Elbe bei Blankenese oder der Donau in Rumänien hat. Er bildet hier mit dem Río de Alvarado eine nierenförmige Bucht und erzwingt sich dann durch die vorgelagerten Dünenberge einen Weg zum nahen Meere (Abb. 1). Alvarado (Abb. 2) liegt auf der

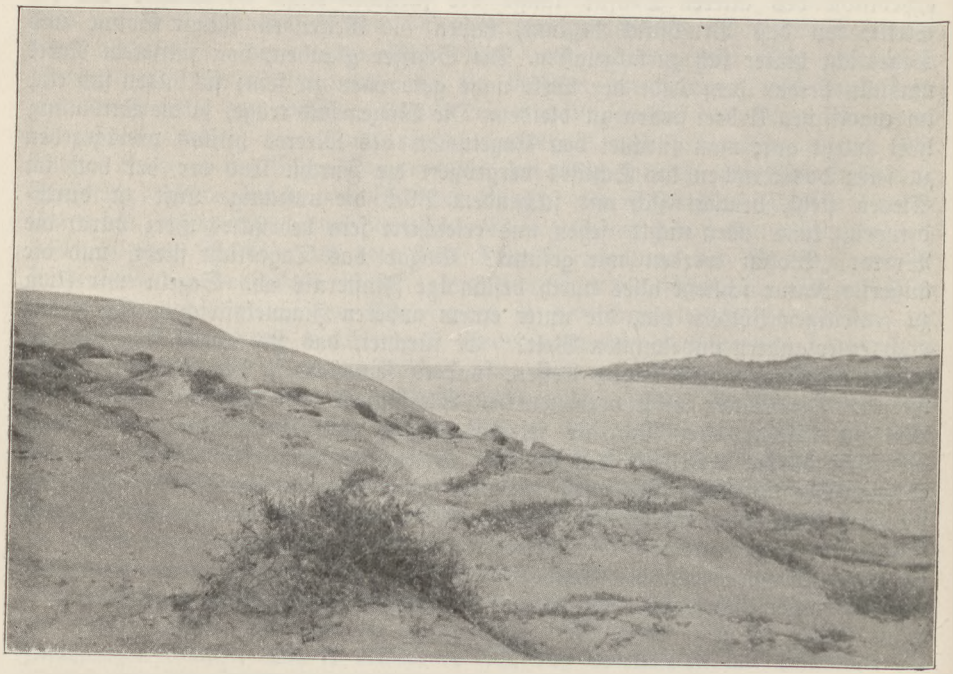


Abb. 1. Alvarado, Mündung des Papaloápam.

Halbinsel zwischen Bucht und Fluß. Es ist ein Städtchen von 7000 Einwohnern und ist nach dem kühnen Begleiter Hernán Cortés', Pedro de Alvarado benannt, der 1518 zuerst in die Bucht eindrang. Wie in allen Orten an der Ostküste überwiegt hier die spanische Bevölkerung; indianische Typen sind selten und die einheimischen Indianersprachen werden hier weder gesprochen noch verstanden. T. Philip Terry, der Verfasser des besten Handbuches von Mexiko nach Art der Baedeker, sagt mit Recht von Alvarado: „Es ist ein seltsames altmodisches Fischerdorf, das mehr wie ein Ort des 16. Jahrhunderts, als ein solcher des 20. Jahrhunderts aussieht." Die kleine wettergraue Kirche stammt aus den alten Zeiten; die Häuser sind meist aus Holz erbaut, wie in den Tropen üblich, einstöckig und mit Veranda versehen, oft mit Dattelpalmenblättern bedeckt, von der Vegetation überwuchert und alles sieht alt aus und verschlafen (Abb. 3);

[es ist nicht meine Schuld, wenn sich dies Wort bei der Schilderung tropischer Orte immer wieder auf die Feder drängt].

Das einzige „Hotel" am Orte, betitelt sich kühn: „Gran Hotel del 2 de Abril" (Abb. 4) und ist eine windschiefe alte Bretterbude, die der Glasfenster als überflüssig ermangelt und durch deren keine Geheimnisse kennenden Fugen und Ritzen der Wind wie im Freien pfeift; doch das betrachtet man in den Tropen als einen Vorteil. Hier lerne ich auch zum erstenmal das ländliche tropische Bett kennen (Abb. 5); es könnte nicht einfacher erdacht sein; auf zwei hölzernen gabelförmigen Schragen ruht ein Holzrahmen, über den eine elastische Leinwand gespannt ist; auf dieser liegt eine Matte aus Palmenfasern; ein



Abb. 2. Alvarado gegen Süd.

Leintuch, ein Kissen und ein Moskitonetz vervollständigen die Ausstattung dieses keineswegs orientalisch üppigen Pfühls. Aber diese Einfachheit ist eine Notwendigkeit; eine Matratze oder eine Decke wäre an heißen Tagen nicht zu ertragen und würde auch dem leider ins Unendliche gehenden Kerbgetier allzu günstigen Unterschlupf bieten. Es genügt auch so schon; denn trotz der gewiß einfachen Ausstattung und trotz des Moskitonetzes kann man sich der Insektenwelt nicht erwehren; es gibt da Skorpione (alacranes), Zecken (garrapatas), Moskitos (zancudos), verschiedenerlei Flöhe und Wanzen, sowie einige tropische Spezialitäten, die die Eingebornen turicatas, tlalages, pinolillos, chaquiscles, gegenes, conchudas heißen, die ich aber, da ich keine entomologische Abhandlung zu schreiben beabsichtige, nicht eingehend schildern will, die jedoch, wie ich jedem Interessenten aufs Wort versichern kann, an Stechen, Beißen und Blutsaugen das Insektenmögliche leisten.

Man nimmt nun an, daß es in den Tropen immer unerträglich heiß sei, das trifft aber, wenigstens auf die mexikanischen (und wie ich höre, auch auf die übrigen) durchaus nicht zu. In den mexikanischen Tropen ist es, wenn der Wind aus dem Süden weht, heiß wie in einem Backofen; sobald aber im Norden des Kontinents, in den Vereinigten Staaten, einer der üblichen Schneestürme losbricht, bekommen auch wir unseren Teil ab in Gestalt eines sogenannten „Norte" oder, wie man im mexikanischen Deutsch sagt, eines „Norders". Diese Norder fegen mit ungeheuerer Wucht über das ganze Land: in Veracruz steigen dann die Wogen im Golfe haushoch und verbieten auch großen Dampfern die Ausfahrt; im ganzen Lande fällt die Temperatur, auf dem Hochlande selbst unter Null, bisweilen mit vorübergehendem Schneefall. Auch in den Tropen ist es dann unfreundlich; zwar nicht kalt, aber doch morgens und nachts recht frisch; und da dann der Sturm durch die dünnen Holzwände und Ritzen und die mangelnden Fenster fährt, so daß sich im Innern der Zimmer Wirbel bilden und die landesüblichen Lagerstätten keinerlei Schutz bieten, so kann man gelegentlich in einem tropischen Bett zähneklappernd frieren, falls man nicht als kluger Reisender stets seine wollene Reisedecke und entsprechende Unterwäsche mit sich führt.

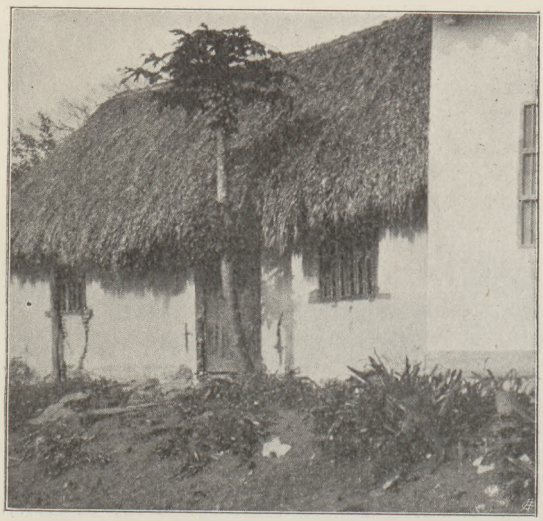


Abb. 3. Palmhütte mit Papayabaum.

Über die Küche unseres Gran Hotel will ich mich lieber nicht verbreiten, ebensowenig über die Reinlichkeit. Daß man mir aber den Salat mit Petroleum statt mit Öl angemacht hat, hat mich doch in meiner Küchenästhetik etwas gekränkt.

Die Bucht von Alvarado wimmelt von feinen Fischen, Austern, Krabben und Garnelen, die meist nach Veracruz verkauft werden; leider ist von diesen Herrlichkeiten in unserem Budenhotel wenig zu bemerken und es bedurfte meines energischen Auftretens, um die Huéspeda zum Ankauf solchen Getiers zu veranlassen mit der Bitte, es möglichst ohne Verwendung von Petroleum auf den Tisch zu setzen.

Die malerischen Schönheiten der Gegend und des alten Nestes, die linguistisch-folkloristische Ausbeute, das Originelle und Neue trösteten mich, wie gewöhnlich, über die menschlichen und lokalen Unzulänglichkeiten hinweg. Schließlich besteht der Reiz des Reisens ja gerade im Ungewöhnlichen, in den kleinen, nicht immer angenehmen Abenteuern.

Auch scheint es, daß seine Einwohner genug Grütze besitzen, um neben den Vorzügen des Pueblo auch die Nachteile zu erfassen; der barfüßige und dem Alkohol keineswegs abgeneigte lokale Dichter Don José María Fernández Camarero,

der im Nebenberuf Fischer, Lastträger und Vermittler galanter Anträge ist und dessen Bekanntschaft zu machen ich die Ehre hatte, faßt sein Urteil über seinen Heimatsort in folgende Verse:

Que cosa habrá en Alvarado
Que me sepa, cosa buena? —
Pulga, zancudo, pescado,
Mosquito, tierra y arena!

(Was des Guten mag es geben
hier in Alvarado, daß ich wüßte? —
Fische, Flöhe, Mücken, Schnaken,
Sand wie an der ganzen Küste.)

Das große Tagesereignis in Alvarado ist die Ankunft des einzigen Zuges von Veracruz, der stets mit halb- bis einstündiger Verspätung und mit großem Gebimmel der Lokomotivglocke auf offener Straße vor meinem Bretterhotel vorfährt, von der halben Bevölkerung feierlich erwartet. Die meisten Reisenden begeben sich sofort nach dem bereitstehenden Flußdampfer, um nach dem stromaufwärts gelegenen wichtigeren Orte Tlacotálpam weiterzureisen; der eine oder andere, der Geschäfte halber hier zu tun hat, steigt auch in unserem Gran Hotel ab, um alsbald in den Chorus über die schlechten Unterkunftsverhältnisse und das ranzige Essen einzustimmen.



Abb. 4. Alvarado „Gran Hotel".

Alles nimmt an der großen Wirtstafel, deren Tischtuch nur zu allen drei heiligen Zeiten gewechselt wird, Platz. Der Mexikaner ist im allgemeinen sehr zurückhaltend, besonders der des Hochlandes, weniger der Küstenbewohner. In den Adern des Hochländers fließt eben indianisches Blut und sein Charakter ist scheu und mißtrauisch wie der des Indianers; er tritt nicht gerne aus sich heraus und bildet sich auf seine „discreción mexikana" etwas ein. Das verhindert ihn aber nicht, die Formen der Höflichkeit peinlich einzuhalten, jede Anfrage bereitwilligst zu beantworten, kurz, den Caballero nicht zu verleugnen. Wie oft hat man Gelegenheit, sich über den natürlichen Anstand auch der Niedrigsten des Volkes zu wundern! Es ist mir in Mexiko nie begegnet, daß man in meiner Gegenwart neugierige Fragen über mich eingezogen, Bemerkungen gemacht oder gar gelacht hätte, wie einem das oft anderwärts in wenig besuchten Gegenden passiert. Der „Costeño", der Küstenbewohner, ist dagegen freier in seinem Auftreten, gesprächiger

und gefälliger, man möchte fast sagen, europäischer. Man geht wohl nicht irre, wenn man das auf den geringeren Prozentsatz von indianischem Blut und dem Vorherrschen des spanischen Typus zurückführt.

Spanisch ist die Sprache, deren Aussprache sehr der kubanischen ähnelt, also auf südspanische und besonders andalusische Einwanderung in alter Zeit schließen läßt, spanisch sind die Lieder und Märchen, spanisch ist die Küche. An der Küste sind die stark mit spanischem Pfeffer (chile) gewürzten indianischen Speisen, wie das Truthahnragout (Mole de guajalote), die Enchiladas und Barbacoas weniger gebräuchlich; an ihre Stelle sind leichtere spanische Spezialitäten getreten. Auch das Nationalgetränk des Hochlandes, der abscheuliche Pulque, der an der Verrohung und der Entartung der indianischen Rasse anerkanntermaßen die Hauptschuld trägt, wird hier verschmäht und man begnügt sich mit spanischem Wein, einheimischem Bier, Kokosnußmilch und harmloseren Schnäpsen.

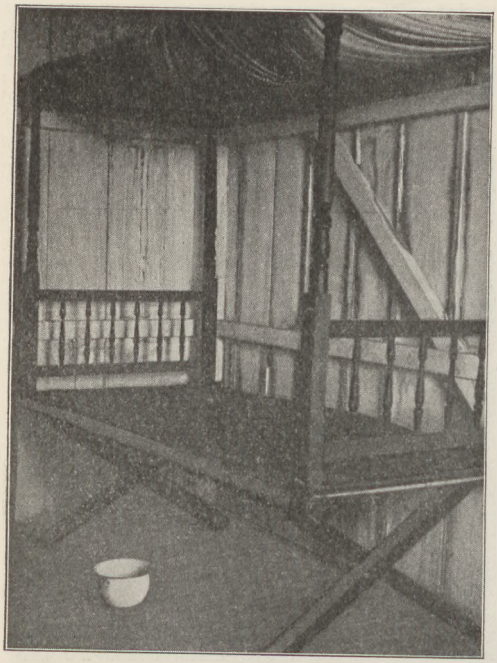


Abb. 5. Das Tropenbett.

Vergangene Nacht brauste ein mächtiger Norder über den Golf von Veracruz und die Bai von Alvarado. Ein Wolkenbruch ergoß sich über die ganze Gegend, der Sturm heulte um unsere Bretterbude und als ich morgens erwache, liegt die noch gestern südlich sonnige Landschaft in einem grauen Nebelschleier verborgen, der Papaloápam wälzt gelblich-schmutzige Wassermassen vorbei und alles erinnert eher an eine Elblandschaft, als an das Land der Palmen. Dabei ist es durchaus nicht tropisch warm; fast fröstelt es einen und man wirft sich den Mantel um die Schulter, wenn man sich auf die Gasse heraus wagt, wo schmutziggelbe Pfützen und zum Boden geschleuderte Blätter von der Wucht des Orkanes zeugen.

Aber die Fischer (Abb. 6), die gestern untätig in den Kneipen herumlungerten, eilen heute geschäftig hin und her, verladen die Netze in die Boote und segeln hinaus gegen die Mündung des Flusses und die Riffe; denn nach einem solchen Norder ist ihnen ein reichlicher Fang sicher. Von der Höhe der Dünenberge verfolge ich ihre Tätigkeit. An einem ihnen geeignet erscheinenden Orte angelangt, versenken sie langsam die schweren Netze in die See; von einem Punkte des Strandes ausgehend beschreiben sie mit dem Boote einen großen Halbkreis, den das lange Netz umgibt und wieder zur Küste hin abschließt; die schwimmenden Korkstücke verraten die Lage des Netzes.

Nach einer Stunde beginnt das Hereinholen des Netzes. Inzwischen sind

zahlreiche andere Gefährten längs des Ufers herbeigeeilt. Bis an die Hüften im Wasser stehend beginnen sie langsam, den Befehlen ihres Führers gehorchend, das Netz enger und enger zu schließen und näher gegen den Strand heranzuziehen, eine lange, mühselige Arbeit! Aber als endlich der Boden des Netzes sich der Küste nähert, schwer und inhaltsreich und als da und dort ein glitzernder Fisch aus dem Grunde in die Höhe schnellt und als endlich die ganze Beute ans Tageslicht gefördert wird, ein glitzerndes flimmerndes Durcheinander von silbernen Schuppen, auf die der erste wieder aus dem Wolkenschleier auftauchende Sonnenstrahl seinen Glanz wirft, da entringt sich aus aller Munde ein Aufschrei der Freude über die reiche Beute und den in Aussicht stehenden Gewinn.

Die Beute besteht aus dem großen rosaroten, überaus geschätzten robalo und der kleineren weißen, nicht minder gepriesenen mojarra, die auf den Märkten von Veracruz und Mexiko recht ansehnliche Preise erzielen. Da es genug Spekulanten gibt, die den ganzen Fang aufkaufen und die Behörden bisher gegen die Übertreibung dieses Wuchergeschäftes nicht einschritten, so ereignet sich hier, was man so oft auch anderwärts beobachtet: Es ist schwieriger, am Orte selbst Fische zu bekommen, als in den erwähnten Großstädten.



Abb. 6. Alvarado, Fischertypen.

Um den Fischfang und um die See drehen sich in Alvarado natürlich alle Interessen. Und wie das Fischervolk wohl auf der ganzen Welt ist, das draußen im harten Kampfe mit dem Elementen der See ihre Beute abringt, ist die Bevölkerung von Alvarado etwas grobschrötig und derb, abergläubisch und am Alten hängend, leider auch mit den Erfordernissen der primitivsten Hygiene wenig vertraut. Die Unterhaltungen des Fischervolkes sind sehr gewürzt und Schimpfwörter, deren Unflätigkeit man nicht wiedergeben kann, fliegen nur so hin und her. Aber es bleibt meist bei den Worten und man greift nicht so häufig zum Messer, wie dies auf dem Hochlande der Fall ist.

Auf meine Nachfrage nach volkstümlichen Märchen und Überlieferungen weist man mich an eine alte Frau im Orte, die gar viel zu erzählen wisse. Ich

suche sie in ihrem geräumigen Hause auf, wo sie im Kreise ihrer zahlreichen Enkelkinder ihre alten Tage verlebt. Kein Haus hier an der Küste und am Papaloápam ist so ärmlich, daß es nicht einen Empfangsraum besäße, der mit vielen Schaukelstühlen ausgestattet und gewöhnlich recht schmuck gehalten ist. Auch fehlen nie die hier gefertigten Lehnstühle (butaques) aus irgend einem Nutzholz der Tropen, die mit Wildfell überzogen sind. An der Wand hängen einige Heiligenbilder und in einem kleinen Schrein eine Christuspuppe, um die die Photographien der Angehörigen und Freunde der Familie hängen. Alles atmet Häuslichkeit und Familienfrieden.

Die alte Dame empfängt mich mit der gewohnten spanischen Liebenswürdigkeit und stellt mich ihren Nichten vor. Etwas beleibt, aber noch die einstige Schönheit verratend, das dichte weiße Haar sorgfältig gescheitelt, das Gesicht von seltener jugendlicher Frische mit zwei lebhaften, freundlich in die Welt blickenden Augen und ein gutmütiges Lächeln um die feingeschnittenen Lippen, in deren Winkeln sie eine große Zigarre von der starken Sorte der Küste hält, beginnt die Achtzigjährige mit der dem Greisenalter eigenen Geschwätzigkeit zu erzählen. Märchen weiß sie zwar keine; aber sie hat in ihrer Jugend selbst eine Geschichte erlebt, die ihr wie ein Märchen dünkt, aber nicht wie eines, in dem die gütigen Feen walten, sondern wie eines von tückischen Mächten und finsteren Gewalten. „Pues, Señor", beginnt sie; „Vor vielen Jahren, als es noch keine Eisenbahn von Veracruz nach Alvarado gab und ich ein 17jähriges Mädchen war, da fuhren wir eines Abends bei schönstem Wetter in einem Segelboote von hier aus nach Veracruz, mein Großvater, drei Schwestern, eine befreundete Familie mit einem kleinen Kinde, ich und die Schiffsmannschaft. Als wir über das Riff, die barra, hinausgelangt waren, zog blitzschnell der Sturm auf und überraschte uns auf offenem Meere." Und nun erzählt sie mit allen Einzelheiten und als Abkömmling aus einem alten Fischergeschlechte, mit allen Fachausdrücken den Verlauf des brausenden Norders, die Anstrengungen der Mannschaft, das Schiff zu bemeistern, die leider vergeblich sein sollten, den Fall des Fockmastes, das Eindringen des Wassers, die Katastrophe, wie sie sehen mußte, wie der alte Großvater hinweggespült wurde, wie zwei Schwestern in den Wellen verschwanden, wie sie sich an die Kleider der dritten anhielt, bis auch diese über Bord gespült wurde und wie sie schließlich, sie weiß selbst nicht wie, sich an einen Balken anklammerte und das kleine Kind im Wasser auffing, wie die Überlebenden der Mannschaft sie ans Land zogen und wie sie endlich ihrer Familie beraubt und mit dem kleinen Wurm im Arm, wieder zu Bewußtsein kam.

Wie oft mag sie diese Geschichte, das große Ereignis ihres Lebens, schon erzählt haben! Alle im Dorfe kennen die Geschichte aufs haarkleinste. Es ist eine Tragödie, wie sie jedes Fischerdorf kennt. Und doch, wenn man die gute Alte erzählen hört — und sie erzählt gut und lebhaft im ausdrucksvollen andalusischen Dialekt ihres Dorfes — sieht man die ganze Tragik der weit zurückliegenden Wirklichkeit vor sich. Ein paar Tränen stehlen sich in ihre Augen, als sie mit der langen Geschichte zu Ende ist; dann aber leuchten ihre Züge wieder auf; „denn, was mir der Herrgott damals genommen, hat er mir in reichstem Maße wiedergeschenkt" und sie zieht den hübschen kleinen Enkel mit rabenschwarzem Haare, der ihrer Erzählung, die er wohl schon oft gehört, mit spannendster Aufmerksamkeit gelauscht hat, auf ihren Schoß und küßt und herzt ihn, daß es eine Lust ist.

Alvarado, 15. März 1914.

Eine Winterreise auf den Färöern.

Von Pastor Jörgen Falk Rönne.

Einzig berechtigte Übersetzung aus dem Dänischen von M. phil. Carl Küchler.

Will man den Färing, den wackeren Bewohner der fernen nordischen Felseneilande der Färöer, gründlich kennen lernen, wie er von Natur wirklich geartet ist, so muß man ihm nicht auf den Straßen der Landeshauptstadt Thorshavn oder in den größeren Handelsplätzen begegnen; man darf ihn nicht hinter dem Ladentische, im Thingsaale oder bei einer Volksversammlung sehen, — obwohl er auch an diesen Orten seinen Platz durchaus unter den Besten zu behaupten weiß. Nein, will man ihn sehen, wo er sich am größten zeigt, dann ist es im Sturm zwischen den Wogen des Nordatlantischen Ozeans, am Ruder oder am Segel.

An einem solchen Wintertage, wenn der Himmel tief und drohend herabhängt, wenn der Sturm heult und die Brandung brüllt, da muß man ihn sehen — wo die Würfel über Menschenleben fallen: — und man vergißt ihn niemals wieder.

Ich will hier eine Schilderung des Färings in der Stunde der Gefahr geben, die ich selbst mit durchlebt habe.

Es war im Jahre 1895. Der Pfarrer Frederik Petersen von Suderö, der jetzige Propst der Färöer, weilte als Landtagsabgeordneter drunten in Dänemark; und ich als sein Nachbarpfarrer sollte sein Amt mitverwalten. Nun ist es freilich um die Nachbarschaft zwischen den Geistlichen auf den Färöern ein eigenes Ding. Die Entfernung zwischen Sandö, wo ich wohnte, und Suderö, das ich mitverwalten sollte, beträgt einige Meilen über den offenen Nordatlantischen Ozean. Außerdem aber kann man nicht etwa in gerader Linie nach einer Karte messen; denn auf Grund der fast allezeit dort herrschenden gewaltigen Meeresströmung, die man durchaus zu vermeiden suchen muß, wird der zurückzulegende Weg oft um ein beträchtliches länger. Damals gab es auch noch keine regelmäßige Verbindung zwischen den einzelnen Inseln; nicht einmal ein Motorboot war vorhanden. Nein, wollte man von einer Insel nach der anderen reisen, so mußte dies im offenen Boote geschehen.

Ich war einige Zeit lang auf Suderö gewesen, war nun mit meinen Amtsgeschäften fertig und sehnte mich natürlich herzlich, wieder nach Hause zu kommen. Es war im Januar. Einige Tage lang hatte es aus Nordosten gestürmt; und für gewöhnlich pflegt man nach einem solchen Sturme auf ein paar Tage guten Wetters zu rechnen, ehe der Sturm wieder aus einer anderen Ecke zu pfeifen beginnt.

Ich hielt mich in Kvalbö auf und wartete. Endlich eines Abends waren alle Anzeichen besseren Wetters vorhanden, und ich legte mich deshalb in der frohen Hoffnung zur Ruhe, endlich wieder von Suderö fortzukommen.

Zeitig am nächsten Morgen klopfte es, und ich kleidete mich rasch an.

Unten am Strande hatte man das Langboot aus dem Bootshause gezogen, das nun klar lag; und in der Dunkelheit sah man geschäftige Gestalten hin- und hereilen, die im Begriffe waren, die letzten Vorkehrungen zu treffen.

Bald darauf steuerten wir in den Kvalböfjord hinaus.

Die Männer nahmen ihre Mützen ab und sangen ein frommes Lied; das Segel blähte sich; und mit Schaum vor dem Buge hielten wir unter den

dunklen Felswänden hin, die ihre gewaltigen Steinmassen in die Finsternis emportürmten, ins offene Meer hinaus.

An der Mündung des Fjordes begann der Tag zu grauen. Ein kaltes, fahles Licht zeigte uns die Wogen des Nordatlantischen Ozeans, die uns, noch mit schäumenden Kämmen, schwarz und schwer, aber träge und gleichsam müde nach den Sturmtagen, entgegengerollt kamen. Der Wind war nicht mehr günstig, und wir mußten deshalb zu den Rudern greifen. Aber die zehn Männer stimmten einen frischen Sang an und legten sich gewaltig ins Zeug. Ihre Rücken spannten sich wie stählerne Bogen; elastisch krümmten sich die Ruder; und rasch durchschnitt das schlanke Fahrzeug die Wogenkämme und Wellentäler, während der Himmel heller und heller ward, bis endlich die Sonne aufging und ihr Licht über das Meer und die schneebedeckten Bergspitzen ergoß.

Um die Mittagszeit befanden wir uns unter dem Großen Dimon.

Der Große Dimon ist gewiß die merkwürdigste Insel des ganzen Königreichs Dänemark. Mit seinen steilen Felswänden liegt er wie eine uneinnehmbare Festung mitten da draußen im Nordatlantischen Ozean, und von einer bestimmten Seite gesehen, erinnert er an ein gewaltiges, übernatürliches Kriegsschiff, das mit seinem scharfen Vordersteven das Meer durchschneidet[1]).

Auf diesem Eiland wohnt nur eine einzige Familie. Da droben haust der Dimonbauer mit den Seinigen; und vom September bis spät ins Frühjahr hinein sind sie von der Außenwelt völlig abgeschnitten. Die Insel hat nämlich keine Landungsstelle.

Bei ruhigstem Wetter kann man wohl an einer Stelle ans Land gelangen, wo ein gewaltiger Bergsturz vor Zeiten einmal eine Aufhäufung abgestürzter Felsblöcke geschaffen und den Fuß der Insel hat etwas vorrücken lassen; aber das Wetter muß auch ganz besonders ruhig und schön sein. Schon die allergeringste Dünung macht jeden Zugang zu dem Eiland sofort unmöglich. Von diesem so schwer zu erreichenden Landungsplatze aus klettert man zunächst mühsam über Steingeröll und Felsblöcke, bis man an die Aufstiegsstelle gelangt.

Jetzt soll man diesen gefährlichen Aufgang wohl ein wenig verbessert haben; damals aber war noch nicht viel durch menschliche Kunst geschehen. Hie und da hatte man ein starkes Brett gelegt, mit Rasenstücken darüber, hatte ein paar Stufen in den Fels gehauen und einen eisernen Ring und ein Stück Tau angebracht; sonst aber mußte man, den Abgrund unter sich, so dicht wie möglich an die Felswand gedrückt emporklettern, da der schwindelnde Steig an den meisten Stellen nicht eine halbe Elle breit war. Ganz oben aber, vielleicht in der doppelten Höhe des Kopenhagener Runden Turms, endigte er in einer hölzernen Treppe, die dem Ankömmling frei in die Luft hinauszuragen schien.

Dieses Eiland gehörte zu meinem Kirchspiel. Einer meiner Vorgänger, Pastor Jensen, ein geübter und tüchtiger Bergsteiger und Kletterer, dessen Witwe heute noch lebt, büßte hier im Jahre 1874 sein Leben ein, indem er abstürzte und zerschmettert drunten ankam. Und er ist nicht der einzige, der hier seinen Tod gefunden hat[2]).

Jetzt lag die Insel mit über ihre schwarzen Felswände herabhängenden

---

[1]) Eine genauere Beschreibung sowie eine Abbildung des „Großen Dimon" findet sich im 6. Kapitel meines Reisewerkes „Die Färöer. Studien und Wanderfahrten" (mit 100 Illustrationen und 1 Karte; München 1913, Georg Müller Verlag). [D. Übersetzer.]

[2]) Vgl. Seite 269 bis 271 meines genannten Reisewerkes „Die Färöer. Studien und Wanderfahrten". [D. Übersetzer.]

Eismassen unmittelbar vor uns, und die Sonne glänzte matt auf den vereisten Flächen und gewaltigen Eiszapfen. Droben auf der Höhe der Insel aber lag der Schnee blendend weiß, und der Bauernhof erschien uns wie ein winziges Puppenhäuschen. Oberhalb der Abstiegsstelle erkannten wir einige schwarze Punkte — Menschen, die da droben standen und sich über den ungewohnten Anblick wunderten: ein Boot unter der Insel mitten in der Winterszeit!

Wir ruderten südlich um das Eiland herum, dort, wo der „Vordersteven" der Insel ins Meer hinausschneidet, mit einer stets kochenden Brandung, die durch den Stromwirbel verursacht wird, der hier selbst bei ruhigem Wetter allezeit einen schweren Seegang hervorruft, ausgenommen während der wenigen stillen Stunden, wo die östliche und die westliche Strömung wechseln.

Schon waren wir so weit nach Osten ins Meer hinausgelangt, daß die Berge von Sandö höher und höher vor unseren Augen anstiegen. Noch eine gute Stunde, und wir durften hoffen, im Skuöfjord drin zu sein.

Da plötzlich begann sich der Himmel zu verfinstern: der Schneesturm war unmittelbar über uns, so jäh, wie man dies nur in den nördlichen Breiten kennt, und mit einer Gewalt, die nur den Polarregionen eigen ist.

Im Verlaufe der denkbar kürzesten Frist bildeten Himmel und Meer nur noch eins, und unter dem gewaltigen Drucke des Sturmes wurden die Wogen zu Bergen.

Wir versuchten es mit einem Fetzen Segel — es flog mit einem Knall ins Meer hinaus; und dann mußten wir wenden und im Sturmesbrausen der Sache ihren Lauf lassen.

Die See war schwarz und der Himmel finster. Drunten in einem Wogental schien es ganz still zu sein; aber auf der Höhe der dunklen Wasserberge raste der Sturm, so daß wir uns an den Ruderbänken festklammern mußten, um nicht hinaus- und davongefegt zu werden; und der Gischt und der treibende Schnee und das eiskalte Meerwasser drohten uns den Atem zu rauben.

Wir saßen alle ganz still, jeder in seinen eigenen ernsten Gedanken. Es war ja, als ob unser Schicksal besiegelt wäre; und es gehörte nicht viel Kunst dazu, dies auszurechnen. Wahrscheinlich würde eine Woge das Boot füllen; aber selbst wenn das nicht geschah und wir noch einige Stunden im Sturm treiben mußten, war doch keine andere Aussicht vorhanden, als daß wir einmal in der Stockdunkelheit der Nacht in die Brandung unter Suderö hineingeschleudert und dort an den Klippen zerschmettert würden. Niemand würde unseren letzten Schrei hören, niemand von unseren Lieben ahnen, wo wir geblieben waren; niemand würde unsere Leichen finden und sie begraben.

Mit dem Tode vor Augen wird man schweigsam. Es konnte jetzt auch nichts nützen, einander etwas zuzurufen; in dem ohrenbetäubenden Sausen des Sturmes und dem Donner der Wogen war keine Stimme vernehmbar.

Plötzlich, wie ich so dasitze und in die dunklen Schneewolken hineinstarre, die ganz niedrig über das Meer dahergejagt kommen, vermeine ich ein Stück oben in der Luft etwas Schwarzes zu sehen. Nach und nach tritt es deutlicher hervor, und ich wende mich nach dem Bootsführer um, der hinter mir am Ruder sitzt, und weise mit dem Finger darauf. Er blickt hin, neigt sich an mein Ohr und ruft: „Der Große Dimon!"

Und jetzt sehen wir es ganz deutlich: es ist der „Vordersteven" der Insel. Gigantisch ragt er in dem stiebenden Schnee vor uns empor; die Brandung erstreckt sich weiß schäumend weit ins Meer hinaus und springt wohl hundert

Fuß oder noch höher an den Felswänden hinauf. Ich sitze und starre. Einen stolzeren Anblick habe ich niemals gehabt. Da durchzuckt mich plötzlich der Gedanke: wenn wir durch die Sturzseen der Stromwirbel gelangen könnten, kämen wir ja in den Schutz der Insel! Wäre das nicht eine Möglichkeit zur Rettung?

Ich verwerfe den Gedanken sofort als ganz unmöglich; aber er kommt mir immer wieder. Besser, es versuchen; dann wird der Sache doch einmal ein Ende gemacht! Es heißt den Tod so oder so; — aber hier kommt er bald; — und doch ist vielleicht ein Schimmer von Hoffnung vorhanden — —

Und wieder wende ich mich nach dem Steuermann um und rufe ihm zu, indem ich hinüberzeige: „Wollen wir es versuchen?“

Er sitzt und überlegt; dann neigt er sich wieder an mein Ohr und ruft: „Frag' die anderen!“

Und ich lasse die Frage von Mann zu Mann gehen.

Nach und nach, wie die Frage weitergeht, heben sie den Kopf, sehen nach dem Lande hinüber, sitzen eine Weile, und — dann nicken sie.

Der Steuermann wirft das Ruder herum, und das Boot wendet. Jetzt wollen sie es also versuchen! Nun gilt es, — Leben oder Tod! — Ach, es ist doch so wenig Aussicht vorhanden, daß es leben heißt.

Bald sind wir mitten in den Stromwirbeln drin.

Was weiter geschieht, vermag ich nicht zu beschreiben. In Schaum und Gischt, in Wogendonner und eisigen Sturzwellen vergehen einem Sinne und Verstand, so daß man nicht weiß, ob man sich noch im Boote oder schon im Wasser befindet, ob man lebend oder tot ist; man kämpft nur, — nicht zu ersticken.

Das erste, was ich sah, als ich wieder zu Verstand kam, war, daß wir durch waren! Ich wandte mich um; aber in demselben Augenblick erhob sich ein Wasserberg hinter dem Boote, hoch und fürchterlich. Ich sah, wie die Woge sich krümmte; sah, wie sie sich mit ihrem ungeheuren Gewichte gleichsam vorwärts neigte; sah die Wassermassen sich über die Schultern des Steuermannes ergießen und sich unter seinen Armen hindurchpressen; dann fühlte ich mich von der Wucht des Wassers selbst gepackt und niedergedrückt, so daß ich mich mit allen Kräften dagegenstemmen mußte; und dann lag das Boot still, von Wasser gefüllt, tot und unbeweglich, jeden Augenblick bereit zu kentern.

Aber es kam keine weitere Woge; und die kurzen stillen Sekunden benützten wir. Wir ergriffen, was vorhanden war, Schöpfschaufeln, Proviantkästen, alles, was hohl war, und schöpften wie rasend; und es gelang uns, so viel Wasser aus dem Boote zu werfen, daß es wieder schwamm und sich unter dem Drucke der Ruder aufs neue vorwärts bewegte.

Hier unter dem Großen Dimon war das Meer etwas ruhiger; aber der Sturm raste vielleicht noch schlimmer als da draußen. Hier kam er wie ein Wirbelwind in einzelnen heftigen Stößen von der Insel herabgefahren und stürzte sich mit fast unwiderstehlicher Kraft auf uns nieder. Diese zehn starken Männer, die von Jugend auf ans Rudern gewöhnt waren, spannten alle Kräfte an; und doch konnten sie den Bootssteven nur mit Not und Mühe vor dem Winde halten. Mehrere von ihnen ruderten sich während der halben Stunde, die wir gegen den Sturm ankämpften, die Haut von den eisenharten Händen.

Es war jetzt fast völlig dunkel. Niemals vergesse ich, wie schwarz und drohend die Insel aussah. Ein ungastlicheres Eiland habe ich niemals gesehen. Und die Strömung längs der Küste sog uns förmlich dort hinein. Wir kämpften

und mühten uns, uns vom Lande weg zu halten, bis wir an die Absturzstelle kämen. Unsere einzige Rettung war, uns dort an Land werfen zu lassen.

Und endlich glückte uns dies. Wir gelangten bis dorthin und sahen die gewaltigen Felsblöcke, wie von einer Riesenhand übereinandergeschleudert, da drin liegen. Wir entledigten uns aller überflüssigen Kleider, zogen die Stiefel aus, das Überzeug und die vom Wasser schweren Wolljacken; und dann schossen wir auf dem Rücken einer hohen Woge, die uns genau auf die Absturzstelle zutrug, gegen das Land hinein, wo das Boot zwischen zwei mächtigen Felsblöcken eingekeilt sitzen blieb.

Wie die Katzen sprangen wir hinaus, um das Boot zu erleichtern; fühlten festen Grund unter den Füßen und faßten unser Fahrzeug, damit es nicht wieder mit hinausglitte. Die nächste Woge kam nicht ganz so hoch, und wir konnten das Boot noch ein Stück weiter ans Land ziehen, so daß es geborgen war.

Und da standen wir, wie durch ein Wunder Gottes, auf festem Felsengrunde.

Während die Mannschaft sich noch mit dem Boote und dem Ruder- und Riemenzeug zu schaffen machte, kletterte ich mit einem der Männer der Aufstiegsstelle der Insel zu.

Wir versuchten es, hinaufzuklimmen; aber das erwies sich bald als unmöglich. Fast der ganze Aufstieg war übereist, da sich dicke Eismassen über den schmalen Steig vorgeschoben hatten, so daß dieser völlig verschwunden war.

Da standen wir denn, und trüb genug sah es für uns aus. Wir befanden uns zwar an Land, aber wir waren völlig durchnäßt und beinahe erstarrt vor Kälte, hatten nichts zu essen und kein schützendes Dach über dem Haupte. All unser Proviant war über Bord gegangen, da wir ja die Proviantkästen zum Schöpfen benützt hatten. Alles, was wir noch besaßen, war ein kleines Kistchen mit gesalzenen Heringen, die wir jedoch des Durstes wegen nicht anzurühren wagen durften. Und dazu fror es wohl 6 bis 8°.

Wir waren unter eine Felshöhlung gekrochen, wo wir etwas Schutz vor dem Winde fanden, und schlugen uns mit den Armen, um uns zu erwärmen; aber schon stand es schlimm um den einen der Männer, der besonders überanstrengt und ermattet war.

Endlich sagte einer: „So kann das nicht weitergehen. Viele von uns werden die Nacht nicht überstehen. Ich will den Aufstieg wagen. — Ist jemand, der mit mir geht?"

Es meldeten sich zwei.

Diese drei Männer waren die stärksten von uns allen, diejenigen, die die meiste Aussicht hatten, die Nacht gut zu überstehen. Wenn sie sich zu dem lebensgefährlichen, ja fast hoffnungslosen Wagnis meldeten, so geschah es, um uns zu retten.

Wir reichten ihnen die Hand und sagten ihnen stumm Lebewohl. Wir glaubten nicht, daß wir uns in diesem Leben wiedersehen würden.

Dann ergriffen sie den kleinen Bootsmast, ein Seil und den eisernen Haken, der sich in jedem Boote findet, und den man sonst braucht, um ihn in die riesige Heilbutte einzuschlagen, wenn sie ins Boot gezogen werden soll. Und dann zogen sie in aller Stille davon.

Wir blieben in der Finsternis zurück. Viel wurde nicht gesprochen. Wir saßen da oder schritten auf und ab und lauschten auf das Sausen des Sturmes

und auf das Brüllen der Brandung, während die Kälte uns durchschauerte und der Hunger uns matt und mutlos machte. So verging einige Zeit, — eine endlos lange Zeit, wie es uns dünkte.

Plötzlich sprang ein Mann mitten unter uns herab. Es war der Dimonbauer.

Die drei hatten sich vorwärts und schließlich hinauf gearbeitet, Fuß für Fuß. Sie hatten mit dem eisernen Haken mühsam Stufen in das Eis gehauen und hatten einander von Stufe zu Stufe emporgeholfen. Unter ihnen befand sich der schwindelnde Abgrund, über ihnen die Nacht und die Finsternis. So waren sie glücklich emporgelangt, bis sie ganz oben unter der obersten Felskante standen.

Über den Felsrand herüber aber kam der Sturm in gewaltigen Stößen gefahren. Er mußte den, der über den Rand zu klettern versuchte, unfehlbar in den Abgrund schleudern.

Die drei hieben sich eine kleine Plattform ins Eis, gerade groß genug, daß drei Männer, dicht aneinander gedrückt, darauf Platz hatten. Aber sie mußten fest und sicher stehen. Das geringste Schwanken, eine einzige gleitende Bewegung, und der Abgrund unter ihnen würde sie alle verschlungen haben.

Dann befestigten zwei von ihnen den Bootsmast an dem Gürtel des dritten. Sie warteten, bis ein Windstoß vorübergefahren war, und hoben ihn dann mit raschem Griff über den Felsrand empor. Und er hieb den eisernen Haken droben ein und kletterte über die Kante.

Wenn man sich recht überlegt, welche Kraft, welche Gewandtheit, welche Kaltblütigkeit und welcher Mut dazu gehört, dieses Kunststück auszuführen, so muß man es im höchsten Grade bewundern.

Und die drei waren wahrlich der Bewunderung wert; es gab nicht viele Männer, die ihnen dies nachzutun vermochten.

Im Bauernhof drinnen saßen sie alle miteinander um das Herdfeuer versammelt. Es ist nicht gemütlich auf dem Großen Dimon in einer solch stürmischen Winternacht. Der Hof gleicht einer Festung. Über das Dach hat man dicke Taue geworfen, die zu beiden Seiten mit gewichtigen Felsblöcken beschwert sind. Alle Fenster sind durch Läden verschlossen und alle Türen fest verrammelt. Wenn eine Tür aufflöge, könnte namenloses Unglück geschehen.

Sie wissen, die zwanzig Menschen um den Feuerherd da drin, daß sie allein sind. Niemand in der Welt könnte ihnen zu Hilfe kommen oder an ihre Tür klopfen.

Der Bruder des Bauern saß gerade und erzählte einen wunderbaren Traum, den er gehabt hatte. Er sah ein Boot unter der Insel rudern, das zwei Lichter führte, eines an jedem Steven. Kurz darauf kam das Boot wieder, und da war das eine Licht erloschen; das andere aber flackerte, als ob es jeden Augenblick ausgehen wollte.

In demselben Augenblick donnerte es an den Fensterladen.

Die Frauen schrien vor Entsetzen auf, und die Männer saßen starr und steif. Was konnte das sein? — Daß es ein Mensch wäre, der da klopfte, fiel ihnen nicht im Traume ein.

Aber der Bauer erhob sich und schritt nach der Tür. Da draußen stand ein Mann, — ein wirklicher, lebender Mensch, der in einer Januarnacht im rasenden Schneesturm auf den Großen Dimon gekommen war!

Das war noch niemals geschehen, solange Leute auf der Insel gewohnt hatten.

Und dann machten der Bauer und seine Knechte sich an die Bergung; und um Mitternacht befanden wir uns alle zwölf in dem Hause, ja noch mehr, wir lagen alle in einem guten, warmen Bette und wurden aufs liebevollste gepflegt.

Zum Danke für die Gastfreiheit und für alle uns erwiesene freundliche Hilfe verlieh der König dem Dimonbauern Ole Jakobsen später das Dannebrogskreuz.

Der nächste Tag war ein Sonntag, und wir hielten in der winzig kleinen Kirche, in der nur etwa zwanzig Menschen Platz finden können, einen Gottesdienst ab. Es war ein wunderbar ergreifender Gottesdienst, der sich ganz natürlich zu einem Dankesfest für die wunderbare Errettung gestaltete.

Niemals hat wohl ein dänischer Gemeindepfarrer in einer sonderbareren Tracht seines Amtes gewaltet. Mein Priesterrock lag drunten am Strande, steif gefroren; ich hatte mir Kleider von den Bewohnern der Insel geliehen, und diese paßten mir nicht besonders gut. In Kniehosen, blauen Strümpfen, kurzer brauner Wolljacke und Holzpantoffeln stand ich und predigte; aber daran nahm niemand Anstoß.

Zu all dem Wunderbaren kam noch, daß zwei Tage später das Wetter so schön ward, daß wir glücklich von der Insel fortkamen.

Niemals vergesse ich den Abstieg über die eisbedeckte Felswand an der starken Hand des Bauern. Man stand mit dem Gesicht nach der Eiswand zu und stützte sich mit den Handflächen gegen diese. Man fühlte im Nacken ordentlich den Abgrund unter sich und hatte die Empfindung, als schwebe man frei in der Luft. Wenn der Bauer dann mit seinem Bergstock eine Stufe gehauen hatte, faßte er einen mit starkem Griff, und vorsichtig ließ man sich bis auf den nächsten Stützpunkt für den Fuß hinabgleiten.

Aber wir gelangten alle glücklich hinunter und brachten nach vieler Mühe auch unser Boot zu Wasser. Dann sprangen wir einer nach dem anderen von der Klippe in das Boot hinab und fuhren unter Mützenschwenken und Dankesrufen davon. —

Wenn man auf solchen Fahrten den Mut und die Entschlossenheit des Färings kennen gelernt hat; wenn man gesehen hat, wie er niemals einen Kameraden im Stiche läßt; wenn man ihn den Mut hat aufrechthalten sehen, ohne im Angesichte des Todes auch nur mit der Wimper zu zucken; wenn man seine Ausdauer und seine gute Laune bewundert und seine Herzensgüte gefühlt hat, die sich auf unzählige Weisen äußert, dann muß man ihn wirklich lieben lernen.

Jedenfalls weiß ich, daß ich, wenn ich noch so alt werde, niemals all die Liebe vergessen kann, die mir von all den guten Menschen auf den einsamen Inseln da droben im Nordatlantischen Ozean erwiesen worden ist[1]).

[1]) Pastor J. F. Rönne waltete seines geistlichen Amtes auf den Färöern in den Jahren 1889 bis 1895. Seine von einer ebenso reichen feinen Beobachtungsgabe zeugenden wie von herzlich warmer Liebe zu den wackeren Färingern durchdrungenen prächtigen Schilderungen von Land und Leuten in seinem Werkchen „Färöerne“ (Kopenhagen 1900) sind mir selbst bei den Vorstudien zu meinen wiederholten Forschungsreisen nach den Färöern in den Jahren 1911 und 1913 von hohem Werte gewesen. Dem weltvergessenen und doch so tüchtigen germanischen Brudervölkchen und der wundersamen Natur der von ihm bewohnten, auf halbem Wege zwischen Schottland und Island gelegenen einsamen Inselwelt im Nordatlantischen Ozean auch bei uns Freunde zu erwecken, habe ich in meinem oben genannten reich illustrierten Reisewerk „Die Färöer“ (München 1913) nach Kräften versucht. Möge der hier verdeutschte Reisebericht des wackeren einstigen Gemeindepfarrers von Sandö dazu beitragen, dem in meinem eigenen Reisewerk verfolgten Zwecke zu weiterem schönen Erfolge zu verhelfen! Die wunderbaren Färöer und die reichbegabten braven Färinger sind dessen ebenso wert wie das ferne Zauberland Island mit seiner geistig so hochstehenden wackeren grundgermanischen Bevölkerung. [D. Übersetzer.]

Witterungsverlegung von indischen bis nach skandinavischen Breiten.

(Mit einer Karte.)

Von Wilhelm Krebs (Holsteinische Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen).

In den Jahrgängen XI bis XVIII der „Deutschen Rundschau für Geographie" führte ich durch verschiedene Beiträge den Nachweis, daß klimatische Schwankungen über Ostindien und den nördlicher gelegenen Gebieten Ostasiens sich alljährlich nacheinander in immer höheren Breiten einstellten. Vor allem galt dieses Verhalten für mangelhaften Ausfall der Monsunregen. Im Anschluß daran ließ es sich auch an wirtschaftlichen Folgeerscheinungen verfolgen.

Diese wirtschaftlichen Folgeerscheinungen gewährten die Möglichkeit, nach seiner Geltung auch in anderen Gebieten der Erde zu forschen. Aus den Konsularberichten 1886 bis 1891 des Deutschen Handelsarchivs ist im folgenden der Nachweis erbracht, daß jene Verlegung von Witterungsanomalien sich auch über Nordafrika, Vorderasien und Europa, bis Finnland in seinem Norden, verfolgen ließ.

Die Kartenbeilage bringt durch verschiedenartige Schraffierung von Jahr zu Jahr die Lage der Störungsgebiete von 1883 bis 1891 in der ganzen Alten Welt zur Darstellung. Die Schraffierung stimmt ungefähr überein mit der für die Kartenbeilage zu Heft 15 der „Deutschen Rundschau für Geographie", Jahrgang XIV, gewählten Schraffierung. Der besseren Veranschaulichung wegen sind in der neuen Karte noch Jahres-Isochronen gezogen.

Beim Entwurf dieser Isochronen wurden die allzuweit im Süden liegenden Angaben von Dürren 1888 bis 1891 nicht berücksichtigt. Wie im Abschnitt IV ausgeführt, gehörten sie einer um etwa vier Jahre nachfolgenden, späteren Verlegungsreihe an[1]).

Der in Abschnitt VI gefundene Anschluß an die Klimaschwankungen, der nur die Hälfte der 35jährigen Periode umfaßt, deutet auf eine begegnende, rückläufige Verlegung von höheren nach niederen Breiten, die auch aus einigen Angaben konstruiert werden kann, aber weit hinter der normalen Verlegung, von niederen nach höheren Breiten, zurücktritt.

I. Politische, wirtschaftliche und klimatische Störungen in Nordafrika (1885 bis 1887).

Die ersten Nachrichten über Notstände in Nordafrika brachte das Deutsche Handelsarchiv aus Tripolis. Im Hinterlande dieser Hafenstadt fiel die Getreideernte 1886 nicht gut aus, wie auch im folgenden Jahre, wegen ungenügenden

[1]) Für den Zeitraum 1867 bis 1892, über den ich die ostasiatischen Verlegungen verfolgte, konnte ich selbst 8 nach höheren Breiten gerichteten Reihen nur 1 oder höchstens 2 nach niederen Breiten gerichtete Reihen gegenüberstellen (S. Günthers „Ausland" 1893, S. 673 bis 677). Von E. Brückner sind 3 weitere Reihen dieser Verlegung zusammengestellt und nach verschiedenen, sehr nötigen Korrekturen aufrecht erhalten (Meteorolog. Zeitschrift 1894, S. 400). Sie würden der vorliegenden Theorie nicht widersprechen, scheinen mir aber nicht brauchbar zu sein, weil sie so weit voneinander entlegene Gebiete wie Oberen Amur und Chinkiang zu einer Jahresfolge verknüpfen und das längst, mit genauer Begründung ausgeschiedene Gebiet einer angeblichen Dürre bei Wuhu, 1886 verwenden.

Regens. Tripolitanien gehört zu dem subtropischen Gebiet der Winterregen. Die Winter 1885/86, 1886/87 und, wie berichtet wird, auch 1887/88 brachten also diesem Lande Dürren. Doch machte sich auf den transsaharischen Karawanenhandel ein nachteiliger Einfluß auch schon 1886 geltend. Bei Ghat und auf der ganzen Sudanstraße fanden ungewöhnlich häufige Überfälle räuberischer Tuaregs statt. Es läßt das auf eine besonders ungünstige wirtschaftliche Lage der Saharaoasen wohl seit dem vorhergehenden Jahre schließen.

Dem Marokkanischen Gebiete im ganzen brachte der Winter 1885/86 ergiebige Regen. Die Ernten in Marokko 1886 werden ferner als recht gut bezeichnet. Da diejenigen der vorhergehenden Jahre reichlich waren, ist auf einen gleicherweise guten Ausfall der vorhergehenden Regenzeiten zu schließen. Doch werden schon 1886 im Hinterlande Mogadors Mißernten in Bohnen und Mais erwähnt. Ähnliches wurde für 1887 vorhergesagt: Mißernte in Bohnen, gute Ölernte (Arganöl) wie im vorhergehenden Jahre. Grund dieser Vorhersage war Nachlaß der Niederschläge. Hoffnung auf die Ölernte gab das verspätete Eintreten der Regen im Sus.

Aber auch diese Hoffnung wurde enttäuscht. Das Dürregebiet 1886/87 umfaßte außer dem Sus die Hinterlande Mogadors oberhalb Staha (Haha?) und Schedma (Schemaa?) bis zur Hauptstadt Marrakesch, wahrscheinlich, der knappen Ernte 1887 nach zu schließen, Mazagans und sicher Casablancas, also die Breiten 30° bis 34° N. Von Casablanca wird erwähnt, daß dem seit November regenlosen Winter ein sehr trockener und heißer Sommer folgte, welcher unter Menschen und Haustieren Epidemien veranlaßte. Die Ernten des folgenden Jahres 1888 fielen in allen drei genannten Gebieten gut aus. Für die beiden äußeren ist dieselbe Ursache bloßgelegt: Günstige Niederschlagverhältnisse in der Regenzeit 1887/88. Sie wird also wohl auch für die gute Ernte in dem mittleren, dem Hinterlande Mazagans, gelten. Für den Gang des meteorologischen Phänomens erscheint es charakteristisch, daß die guten Regen im Hinterlande Mogadors früh, in demjenigen Casablancas spät eintraten, dort schon in der Mitte des Jahres 1887, hier erst im November. Sie stellten sich also im Süden eher ein, als im Norden.

Dieser kleinen Wetterverlegung, innerhalb eines Jahres, entsprach eine größere von Jahr zu Jahr in dem mittleren Strich Nordafrikas, wahrscheinlich auch in Marokko selbst.

In der zweiten Dürreepoche Tripolitaniens, der Regenzeit 1886/87, stellte sich Regenmangel auch im Südosten der Regentschaft Tunis ein, die Getreideernte 1887 blieb weit hinter der vorjährigen zurück. Im Jahre 1888 vertiefte sich dieser Notstand Tunesiens, besonders im Süden und Osten des Landes, bis zu vollkommenem Ernteausfall. Hier ist die Ursache direkt genannt: Regenmangel 1887/88.

In einem Berichte des Handelsarchivs wird diese Regenzeit 1887/88 auch für das Hinterland von Tripolis als trocken, die Ernte 1888 als schlecht bezeichnet. So schätzenswert sonst solche direkten Nachrichten sind, ist doch die größere Wahrscheinlichkeit dafür, daß sich die tripolitanischen Regen- und Ernteverhältnisse für dieses Jahr gebessert hatten. Der Wert der tripolitanischen Ausfuhr stieg nämlich 1887 bis 1888 von 258.400 auf 405.000 Mark, hauptsächlich durch Ausfuhr von Früchten, welche sich von 1887 bis 1888 um den $12^1/_2$fachen Wert, auf 135.000 Mark, vermehrte.

Die Ernte, besonders an Getreide, war im folgenden Jahre 1889 auch in Tunesien günstig, die Regenzeit 1888/89 demnach wohl normal.

Für den mittleren Strich Nordafrikas gewinnt es nach diesen Daten den Anschein, als ob in jedem der drei Länder, nördliche Sahara, Tripolitanien, Tunesien, die Dürre während zweier Regenzeiten anhielt, in der Art, daß jedesmal das nördlicher gelegene Land am zweiten Dürrejahre seines südlichen Nachbarlandes Anteil hatte. Nach folgendem Schema:

1884/85 Dürre im Oasengebiet,
1885/86 Dürre in Tripolitanien,
1886/87 } Dürren in Tunesien.
1887/88 }

Auch im südlichen Marokko scheint sich der Regenmangel über zwei Jahre verteilt zu haben, wie erwähnt, außer über 1886/87 schon über 1885/86.

Ein Vergleich der Ausfuhrstatistiken gibt einen Anhalt, daß sich für Nordmarokko die atmosphärische Störung ebenfalls über zwei Jahrgänge, außer 1886/87 noch über 1887/88, erstreckte.

Die Ausfuhrwerte der Häfen Tripolis und Tunis zeigten nämlich in den Jahren 1885 bis 1889, beziehungsweise 1890, folgende Schwankungen:

	Ausfuhren in Millionen Mark					
	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Tripolis	11·0	6·0	4·9	6·4	5·6	
Tunis	14·9	15·4	18·0	16·2	15·1	25·5

Während die Ausfuhrwerte der drei vorhergehenden Jahre für Kalenderjahre gelten, gelten diejenigen 1888, 1889, 1890 für die Verwaltungsjahre 13. bis 12. Oktober. Für das Kalenderjahr 1888 ist der Ausfuhrwert wahrscheinlich geringer als 16·2 Millionen Mark, doch nicht so gering, wie der Betrag von 13·8 Millionen Mark, welcher, aus lückenhaften Angaben summiert, im Deutschen Handelsarchiv 1889, II. 549, verzeichnet ist.

Der erhebliche Niedergang der Ausfuhr stellt sich demnach für Tripolis wie Tunis je nach der zweiten Dürre ihrer Hinterländer ein, für Tripolis 1887, für Tunis 1889. Vergleicht man damit die Ausfuhren der südmarokkanischen Häfen

	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Mogador	4·9	6·1	3·2	3·4	5·5	
Saffi	2·3	2·6	1·9	?	?	2·8
Mazagan	3·1	3·6	2·9	4·1	5·6	5·3
Casablanca	3·8	4·8	3·8	5·3	8·5	

und der nordmarokkanischen

Rabat	0·9	0·7	1·0	0·6	1·1	1·4
Larache	1·3	2·0	1·6	1·4	1·9	2·2

so ergeben die ersteren vier Reihen ein Abbild derjenigen von Tripolis, die letzteren zwei derjenigen von Tunis. In Südmarokko war demnach, wie in Tripolitanien, die Ausfuhr 1887, in Nordmarokko, wie in Tunesien, die Ausfuhr 1888 besonders benachteiligt. Übereinstimmende Wirkungen lassen in diesen klimatisch so einförmigen Gebieten auf gleiche Ursache schließen: Regenmangel in der Niederschlagszeit 1887/88 auch in Nordmarokko. Unterstützt wird dieser Schluß durch eine Notiz im Handelsbericht Rabats für 1888. Diese hebt hervor, daß die Niederschläge der folgenden Regenzeit 1888/89 rechtzeitig und reichlich eintraten, Brot infolgedessen wohlfeil wurde. Das eine würde kaum hervorgehoben sein, wäre die Regenzeit 1887/88 gleich pünktlich eingetreten, das andere, wäre das Brot im Jahre 1888 nicht verteuert gewesen. Der vorhergehende Handelsbericht schweigt leider über den Eintritt der Regenzeit 1887/88.

Über Algerien liegen nur vereinzelte Daten vor, die aber mit der Annahme in Übereinstimmung stehen, daß die Störung der Niederschlags- und Ernteverhältnisse denselben Verlauf nahm, wie in den beiden Nachbarländern. Nach der guten Ernte 1885 folgte eine wohl mindestens gleiche 1886. Folgende Angaben lassen hierauf schließen:

	1885		1886	1887	
Getreideernte . .	16·3,	mehr als	14·8	14·8	Millionen Zentner,
Tabakernte . .	4·65	„ „	5·6	5·6	„ Kilogramm,
Weinernte . . .	1·0	„ „	1·4	1·7	„ Hektoliter.

Der Rückgang des Getreideertrages im Jahre 1887 wird nun allerdings den Verwüstungen durch die Heuschrecken zugeschrieben. Diese suchten aber vorwiegend das östliche Departement Constantine und dieses schon seit 1886 heim. Die Ausfuhr des den Heuschrecken am wenigsten ausgesetzten westlichen Departement Oran zeigte anderseits im ersten Halbjahr 1887 eine bedeutende Verminderung gegen dieselbe Zeit 1886, in Getreide um 80%. Bei den entwickelten Verkehrsverhältnissen Algeriens ist dieser Ausfall wohl auf die Ernte 1887 zurückzuführen. Dieser schlechte Ausfall 1887 ist auch in der Ölproduktion (Olivenöl) zu erkennen.

Diese betrug

1884	1885	1886	1887	
34	106	?	16	Millionen Hektoliter.

Das Jahr 1888 brachte Algerien eine zweite Mißernte.

Die Produktion des östlichsten Teiles von Nordafrika, Ägyptens ist in dem Grade von dem künstlichen Bewässerungssysteme des Nil abhängig, daß sie die klimatischen Verhältnisse vielmehr in seinem Quellgebiet widerspiegelt als diejenigen Nordafrikas. Aus dem starken Abschwanken der Ausfuhr 1886 und 1888, welches im Jahre 1887 nur unbedeutend unterbrochen wurde, ist demnach unmittelbar kein Beleg für eine, dem mittleren und westlichen Nordafrika entsprechenden Gang der Witterung zu entnehmen.

Doch hindert das nicht, das Hauptergebnis der obigen Ausführungen dahin zusammenzufassen, daß in den Jahren 1886 bis 1888, vielleicht schon 1885, Dürren und in ihrem Gefolge Mißernten Nordafrika dergestalt heimsuchten, daß sie ihr Gebiet in jedem folgenden Jahre mehr nach Norden verlegten.

II. Wirtschaftliche Störungen in Vorderasien (1884 bis 1888).

In denselben Jahren war das benachbarte Vorderasien in wenig höheren Breiten der Schauplatz einer ganz entsprechenden Verlegung der Wetter- und Ernteverhältnisse. Für die erste, in Nordafrika nur vermutete Dürreepoche 1884/85 liegen genauere Daten vor.

In den beiden Jahren 1885 und 1886 verzeichneten Syrien und Aleppo Mißernten. Während in dem zweiten Notjahre der Südteil Syriens, Palästina, eine etwas günstigere Ernte hatte, begann, sich nördlich von Aleppo in der südöstlichsten Landschaft Kleinasiens, Adana, jedenfalls in der Quantität, eine Verschlechterung einzustellen. Der größere Teil Kleinasiens hatte 1885 und 1886 noch gute Ernten, 1886 wenigstens in der näheren Umgebung Smyrnas und dem Hinterlande Amasias.

Im Jahre 1887 trat eine sehr deutliche Verschiebung des Mißerntegebietes nach Norden ein. Aleppo und ganz Kleinasien hatten zu leiden, während sich

Nordsyrien guter Ernten erfreute. Als Ursache der Mißernte ist für Kleinasien wie für Aleppo Dürre angeführt, also mangelhafter Ausfall der Regenzeit 1886/87. Von nachteiligen Witterungseinflüssen wurden in den vorhergehenden Jahren für Syrien Stürme und Spätfröste genannt, welche besonders die Obsternte schädigten. Die letzteren deuten auf ausnehmend trockene und klare Luft beim Ausgang der Regenzeit. Es steht von dieser Seite nichts im Wege, für die südlicheren Gebiete und die vorhergehenden Jahre aus den Witterungsverhältnissen 1886/87 auch auf Trockenheit zurückzuschließen. Der gleiche Schluß möchte für Persien gelten, in welchem Lande Mißernten 1886 und 1887 Ausfuhrverbote veranlaßten.

Eine Art Gegenprobe gestattete der Bericht für 1888 von Haiffa. Es wurde in Palästina wegen des reichlich während des Winters 1888/89 gefallenen Regens für 1889 noch mehr gesät und eine noch bessere Ernte erwartet als 1888. Dieses Jahr brachte dem ganzen Syrien, Aleppo, Kleinasien gute, teilweise überaus reiche Ernten. Die Dürre hatte also das bisher heimgesuchte Gebiet verlassen.

Wieder war es ein nördlich anstoßendes Gebiet, welchem das Jahr 1888 Mißwachs brachte: Das Hinterland von Poti, also Transkaukasien. Nach demselben Berichte hat es den Anschein, als ob auch das Jahr 1887 ein ungünstiges Erntejahr war. Jedenfalls wurde schon für dieses Jahr ein Rückgang des Handels festgestellt.

Unter dieser Voraussetzung entsprach der Gang der Dürre in Vorderasien ganz demjenigen in Nordafrika. Ein jedes Gebiet wurde in zwei Jahrgängen heimgesucht. An seinem ersten Dürrejahr hatte das nächstsüdliche, an seinem zweiten das nächstnördliche Nachbarland Anteil:

1884/85	Palästina
1885/86	Nordsyrien und Aleppo
1886/87	Aleppo und Kleinasien
1887/88	Transkaukasien

III. Wirtschaftliche Störungen in Süd- und Mittel-Rußland (1889 bis 1891).

In Transkaukasien hatte die Witterungsanomalie die Nordgrenze des subtropischen Winterregengebietes überschritten. Dort und im ganzen europäischen Rußland überwiegen die Niederschläge des Sommers und Herbstes, nur im südlichen Rußland stellt sich gewöhnlich wieder eine schwächere Steigung während der Wintermonate ein. Die Dürre besitzt demnach einen doppelten Angriffspunkt, im Winter und im Sommer. In der Tat trat während der folgenden Jahre 1889, 1890 und auch 1891 ungewöhnliche Trockenheit in beiden Jahreszeiten und in verschiedenen Gegenden Rußlands ein. Noch ein anderer Umstand änderte das Störungsbild. Im Winter ist es in diesen mehr nordischen Breiten nicht so sehr der Mangel an Niederschlägen, welcher die Ernte beeinträchtigt, als die außerordentliche Trockenheit der Luft, welche den Frost erhöht, und der Mangel einer schützenden Schneedecke, welcher denselben zu voller Wirkung gelangen läßt. Im gleichen Sinne, frostfördernd, scheint in solchen Trockenepochen der hohe Luftdruck zu wirken, welcher Änderung des Wetters durch nahende Depressionen hindert und eine verhängnisvolle Reinheit des Himmels garantiert. So kommt es, daß auf einen niederschlagsarmen, strengen Winter ein Frühling zu folgen pflegt, in welchem Tag- und Nachttemperaturen stark schwanken, die

letzteren oft zu Nachtfrösten herabsinken. Schädlich wirkt ferner auf die Ernteverhältnisse das der ungewöhnlich trockenen Jahreszeit folgende ungestüme und übermäßige Einbrechen der Regenwetter.

Als lokale Plagen gesellen sich dazu Nebel, Staubstürme, Überhandnahme tierischer Feinde der Ernte: Raupen und Mäuse, wie schon in den Subtropen die Heuschrecken, deren Entwicklung durch anhaltende Trockenzeiten begünstigt zu werden scheint.

Die wirtschaftliche Gesamtlage der betroffenen Landschaften wird endlich, wie schon in den Subtropen, durch Seuchen unter Menschen und Haustieren beeinträchtigt.

Für Eintritt der Störung 1889 in ganz Kaukasien liegt nur ein zweifelhafter Anhalt vor, der ungünstige Ausfall der Weinernte 1889. Dasselbe Jahr 1889 war, nach zwei guten Erntejahren 1887 und 1888, für das südwestliche wie für das südöstliche Rußland der Schauplatz einer Mißernte. Für den östlichen Gebietsteil, das Land der donischen Kosaken, werden als veranlassende Witterungsverhältnisse von 1888 auf 1889 sehr trockener Herbst, gefolgt von starkem Regen, dann von plötzlichem Frost, genannt. Aus der ersten und letzten dieser drei Wetterepochen ist Vorwalten der Dürre zu vermuten. Je trockener ein Land und eine Jahreszeit, um so schwerer pflegen sich auch die vorübergehenden Platzregen einzustellen. Die Ernte 1889 des Dongebietes war zwar schlecht, aber immer besser, als nach diesem Winteranfang zu erwarten. Die Ernte 1889 der nach Odessa gravitierenden Gouvernements betrug im ganzen nur zwei Fünftel derjenigen von 1888.

Im folgenden Jahrgang 1889/90 kehrte derselbe Notstand für das Dongebiet in verstärktem Maße wieder, während Kaukasien eine gute Weinernte hatte. Es war demnach die Störung aus dem südlichsten Teile des europäischen Rußland gewichen. Nach Norden aber hatte sie an Ausdehnung gewonnen, als ausgeprägte Dürre im südlichen und teilweise im mittleren Rußland. Der Wasserstand der Ströme des Wolgasystems war so seicht, daß der Warenverkehr nach der Messe von Nishnij Nowgorod erschwert wurde. Diese Messe fällt in den Sommer und Herbst. Der Winterdürre 1889/90, welche vornehmlich den Südosten heimsuchte, folgte also eine Sommerdürre 1890, welche sich auch nach Norden ausbreitete. Nach einem Berichte aus Kischinew am mittleren Dnjestr, stand dort in der Tat das Getreide nach dem Winter gut und wurde erst durch die außerordentliche Hitze im Juni geschädigt. Für dieselbe Zeit meldete eine Zeitungsnotiz vom 6. Juni Dürre und Hitze für Saratow, ungewöhnliche Hitze für Alatyr, während im Gebiete von Rostow am Don die Witterung sich eben zu bessern begann, indem die Dürre durch den ersehnten Regen abgelöst wurde. Dieselbe Notiz meldet im Kubangebiet, also dem nördlichen Kaukasien, und gleicherweise in Witebsk, Jelissawetgrad und Orel im mittleren Rußland gute Ernteaussichten. Diese bewahrheiteten sich in Woronesch. Aus den fragmentarischen Nachrichten ist zu entnehmen, daß die Störung den äußersten Südosten Rußlands verlassen hatte, das nächste nördliche Gebiet während des Sommers 1890 zu verlassen begann, in derselben Jahreszeit sich weiter nach Norden über das mittlere Rußland verlegte, aber ausgedehnte Gebiete desselben noch unberührt ließ. Ein besonders schnelles Fortschreiten nach Norden zeigte sie im östlichen Teile des mittleren Rußland, im Wolgagebiet. Doch war dasselbe teilweise nur ein Vorstoß, da die Regen dort noch rechtzeitig genug eintraten, um die Ernteaussichten zu verbessern.

Die Verdoppelung der Regenzeiten und in ihrem Gefolge der Jahresernten vermag nicht allein die wirtschaftlichen Folgen der Witterungsanomalie eines Jahrganges zu vermehren, sondern auch sie abzuschwächen, indem der Sommer das ersetzt, was der Winter zerstört hat. In ganz hervorragender Weise ist das für das Erntejahr 1891 in Rußland der Fall.

Nach strengem Winter und ungünstigem Frühjahr trat im Mai reichlicher Regen auf, welcher die erhalten gebliebenen Wintersaaten rettete, die Sommersaaten sehr erheblich förderte. Der „Reichsanzeiger", dem dieser Bericht entstammt, gibt die genauere Umgrenzung dieses Vorganges nicht an. Doch scheinen vorzugsweise die Ernteverhältnisse des westlichen und südlichen Rußland gebessert worden zu sein. Dasjenige Gebiet, in welchem endgiltig Mißernte festgestellt wurde, umfaßt nur die Hälfte des nach früheren Zeitungsberichten bedrohten Areals, und zwar seinen östlichen Teil bis zur Nordgrenze desselben, dem 60. Parallel n. Br. In Gestalt einer riesigen Ellipse von 5 und 15 Breitegraden oder 600 und 1700 *km* Achsenlänge erstreckt es sich nach Süden bis über den 49. Parallel hinaus. Das gesamte Störungsgebiet des Westens, welches sich mit einigen Unterbrechungen von 59 bis 48° N erstreckte und, an der Nordküste des Schwarzen Meeres entlang bis zum Don, dasjenige des Südens, blieben vor direkter Mißernte verschont.

Das Gebiet dieser Mißernte umfaßte dasjenige der Kama und Wjatka, der mittleren Wolga, des oberen Don und mittleren Dnjepr, erstreckte sich also von Südwesten nach Nordosten. Im Zusammenhang mit dem Vorstoß 1890 der Sommerdürre in das Wolgagebiet und dem schon seit 1885 festgestellten Voraneilen der vorderasiatischen Dürreepochen vor den nordafrikanischen wird dieses Verhalten der genaueren meteorologischen Untersuchung wohl Einblick eröffnen in das Wesen des in dieser Arbeit nachgewiesenen Ganges der Witterung. Doch sei schon hier gestattet festzustellen, daß Dürre im Osten derjenigen im Westen vorausgeht, wie der Schatten einem Manne, der im Scheine der Nachmittagssonne nach Norden wandert. Auch aus 1891 wurde ein sommerlicher Vorstoß der Dürre bezeichnet. In Finnland litten die Saaten nicht sowohl unter der Härte des Winters als unter der ungewöhnlichen Hitze und Trockenheit des Frühjahres. Diese Sommerdürre des östlichen Europa weist auf die große Störung des westlichen Europa in entsprechender Weise hin.

Doch ist es nötig, deren Gang erst von Südeuropa aus zu verfolgen.

IV. Wirtschaftliche und klimatische Störungen in Südeuropa (1886 bis 1890).

In den Jahren 1886, 1887 und 1888 wiesen einzelne Gegenden Spaniens und Italiens Mißernten auf, besonders in Wein und Öl. Doch waren diese nicht so bedeutend, um auf tiefgreifende Anomalien der Witterung schließen zu lassen. Wo solche angeführt wurden, waren es kühle oder feuchte Witterung oder Unwetter. Nur 1888 wurden für Norditalien Spätfröste und Nebel erwähnt, welche die Getreideernte schädigten. Immerhin ist die Annahme nicht ausgeschlossen, daß die nahende große Störung in jenen Anomalien ihren Schatten vorauswarf.

Die ersten zweifellosen Nachrichten über Dürre in Südeuropa stammten von Kreta und Cypern. Die Agrumenernte 1888 und die Rosinenernte 1887 wurden durch Dürre beeinträchtigt, welche in den Sommer und Herbst 1887 gefallen zu sein scheint, also der nordtunesischen Dürre gleichzuordnen ist. In

Kreta scheint diese Störung bis in das Jahr 1888 angehalten zu haben, denn die Olivenernte wurde durch heftige Südwinde, also wohl Schirokko, geschädigt. Früher Ausbruch der Regen im letzten Teile dieses Jahres markierte auch auf dieser Insel den Abzug der Störung. Häufige Regen im November und Dezember erregten Hoffnung auf eine gute Ernte, welche eintraf. In demselben Jahre 1888 wurde aus Korfu und Attika ungewöhnliche Hitze und Trockenheit berichtet. Abgesehen von einem kleinen Ausfall der attischen Weinernte, wurde die Ernte Griechenlands 1888 als zufriedenstellend bezeichnet. Ob das mit Recht geschah, ist deshalb zu bezweifeln, weil die Ausfuhr 1888 einen entschiedenen Rückgang gegen 1887 aufwies, welcher in erster Linie Kategorien der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und der Öle betraf. Im Spezialhandel betrugen die Ausfuhrwerte:

1887	1888	1889	
83·1	77·5	87·3	Millionen Mark.

Im folgenden Jahre 1889 erlitten die Ausfuhren der Inseln Zante, Cephalonia, Syra und Chios eine bedeutende Abnahme. Allein im cephalonischen Bericht existieren Witterungsangaben, welche auf ungewöhnliche Trockenheit, jedenfalls im Sommer, schließen lassen. Das festländische Griechenland erfreute sich einer erhöhten Ausfuhr, von der Türkei vermeldete ein Zeitungsbericht sogar eine ungewöhnlich gute Ernte, deren Löwenanteil aber mit großer Wahrscheinlichkeit dem gerade in diesem Jahre bevorzugten Kleinasien zufiel.

Ganz anders verhielt sich in demselben Jahre 1889 die Ernte des westlichen Südeuropa. Spanien sowohl als Italien erlitten Mißernten an Wein und Olivenöl, Italien auch an Feigen und Getreide. Die Weinernte sank von 1888 bis 1889:

	in Spanien	von	35·8	auf	20	Millionen Hektoliter
	„ Italien	„	88·8	„	57·7	„ „
die Ölernte in Italien		„	2·27	„	1·35	„ „

Da diese vorwiegend, die Weinernte zur Hälfte von Süditalien gestellt wird, geht aus den Zahlen für Italien hervor, daß an der Ungunst des Wetters und an der Mißernte Süditalien hervorragend beteiligt war. Da Sizilien eine gute Weinernte verzeichnete, beschränkte sich dieses Mißerntegebiet genauer auf das Festland, dessen südliches Drittel im Durchschnitt der Jahre 1879/83 36% der festländischen Produktion stellte.

Von Italien aus griff das Mißerntegebiet 1889 auf das anstoßende Litoral der Balkanhalbinsel über. Im Hinterlande Spalatos fiel die Weinernte geringer aus als 1888, und mißriet die Olivenernte vollständig.

Auch das westlich angrenzende Küstengebiet Frankreichs scheint in Mitleidenschaft gezogen zu sein, doch nur im Departement der Seealpen. Von dort aus wurden auch meteorologische Anomalien gemeldet, welche keinen Zweifel an dem Vorstoße einer Winterdürre 1888/89 lassen. Im November 1888 wehte wiederholt der Schirokko und traten Nebel ein. Zahlreiche Oliven verdorrten und fielen grün zur Erde. Die in demselben Bericht erwähnten Mißernten 1887 und 1888 stehen ebenfalls in Übereinstimmung mit den für Italien und Spanien erwähnten Ereignissen. Im Jahre 1887 betraf die Mißernte auch den Weinbau Südfrankreichs. Als meteorologische Ursache hiefür wurden Spätfröste, Hagel und Regen zur Unzeit angeführt, jedenfalls nicht ganz jene unverkennbaren Züge der Dürre wie 1888/89.

Die Weinernte 1890 in Spanien erreichte mit 34 Millionen Hektolitern fast den Betrag von 1888. Ihre Verteilung läßt das Walten der Wetterverlegung deutlich erkennen. Die Weinernte der nordspanischen, das mittlere Ebrogebiet umfassenden Landschaft Tarragona wurde durch ungewöhnlich trockenes Wetter qualitativ gehoben, quantitativ nicht. In dem an der Westküste der Halbinsel in den Breiten Tarragonas liegenden portugiesischen Dourogebiet wirkten dieselben Witterungsverhältnisse mit ähnlichem Erfolge. Die Weinernte wurde qualitativ gehoben, quantitativ aber bedeutend geschmälert. Hier sind auch die Ursachen genauer auseinandergesetzt: große Trockenheit im Winter, Frühling und Sommer, im letzteren verbunden mit ungewöhnlicher Hitze. Es scheint nicht ohne Bedeutung, daß in den spanischen Provinzialdistrikten der Nordküste 1890 die geringsten Weinmengen erzielt wurden, wenn auch das Vergleichsmaterial für diese mit anderen Jahren fehlt, daß anderseits Valencia im mittleren Spanien sich großenteils überaus reicher Ernten erfreute. Aus allem ist zu entnehmen, daß sich das Störungsgebiet 1889/90 auf der Pyrenäenhalbinsel nach Norden verlegt hatte, jedenfalls aus dem Ostteil des mittleren Spanien gewichen war.

Entsprechendes Verhalten läßt die Weinernte 1890 Italiens erkennen. Auch sie näherte sich, mit 26·7 Millionen Hektolitern, wieder dem Stande von 1888. Vortrefflich war sie in Sizilien und Sardinien, befriedigend und mittelmäßig in Süd- und Mittelitalien, sowie dem westlichen Norditalien, schlecht allein in Venezien, der am meisten nach Norden reichenden Landschaft. Diese Verteilung der Weinernten läßt wohl einen Schluß auf eine, der spanischen analoge Lagerung der Wetteranomalie zu.

In dem an Venezien angrenzenden Küstengebiete der Balkanhalbinsel entfiel gleichfalls auf 1890 eine schwere Mißernte von Wein und Oliven. Wichtig ist, daß hier die meteorologische Ursache mitgeteilt wird: eine durch vier Monate währende Sommerdürre 1890. Das Schicksal Dalmatiens teilten zwei unter gleicher Breite liegenden Gebiete der Balkanhalbinsel, die Hinterlande von Giurgewo und Küstendje. Bemerkenswert ist beim Vergleich der drei Gebiete eine, wie es scheint, fortschreitende Vermehrung unzeitiger Regen von Westen nach Osten. Spalato erwähnt keine, Giurgewo schädliche Regen im Frühling, Küstendje allgemein unregelmäßige Regengüsse, hier neben schädlichen, heißen Südwinden (Schirokko). Über die zwischenliegenden Länder Bosnien und Serbien liegen Handelsberichte noch nicht vor. Daß aber auch Serbiens Produktion im Jahre 1890 gelitten haben mag, scheint aus zwei Zollberichten hervorzugehen. Die Zölle verminderten sich 1889/90 für die Ausfuhr. Im April 1890 wurde Befreiung gewisser Landeserzeugnisse vom Ausfuhrzoll dekretiert. Sonst wird nur aus Südgriechenland, durch das Wetter verschuldete Mißernte an Korinthen gemeldet.

Von größerem Wert als diese vereinzelte, in ihrer meteorologischen Erklärung zweifelhafte Nachricht, erscheint es für diesen Nachweis, daß sich im Jahrgang 1890/91 Griechenland und die Türkei durch ausnahmsweise gute Ernten dem Verhalten Italiens anschlossen. Anders verhielt es sich mit den Ernten auf der pyrenäischen Halbinsel, welche nach einem Bericht über Wien Mißernten sein sollten. Eine genauere Angabe liegt aus Valencia und Castellon vor, wo die Apfelsinenernte durch früh im Winter 1890/91 auftretenden harten Frost zur Hälfte vernichtet wurde. Ein Zeitungsbericht meldete enorme Hitze und Trockenheit des Juli in Madrid, Valencia, Alicante, Ciudad Real und Sevilla, also im mittleren und südlichen Spanien. In der Tat gewinnt es den Anschein,

als ob die pyrenäische Halbinsel im Norden kaum von der alten Störung verlassen, im Süden bereits von einer neuen heimgesucht wurde, welche 1889/90 Dürre und 1890 Mißernte über das mittlere Marokko brachte und auch während des Jahrganges 1891 anhielt.

Immerhin wäre das ein etwas schneller Fortschritt dieser Störung, für einen Vorstoß etwas zu intensiv. Die dritte, dem Handelsarchiv entstammende Nachricht über Frost im mittleren Spanien bedingt einen Unterschied Spaniens gegenüber den südeuropäischen Nachbarländern nur durch die unglückliche Fügung, daß er die zur Abnahme reife Apfelsinenernte betraf. Denn Fröste traten 1890/91 auch in Italien und von den Balkanländern in Bulgarien auf, ohne die günstigen Ernteaussichten wesentlich zu schmälern.

Sie waren dort Nachwehen der scheidenden Störung, welche in ernsterer Weise die nördlichen Länder der Halbinsel, Serbien und Rumänien, heimsuchte. Beide Länder litten demnach im zweiten Jahre, von Rumänien nun auch der nördliche Teil, die Moldau, letztere besonders schwer. Die Witterung verlief hier in der Art, daß einem strengen Winter ein übermäßig regnerischer April, diesem ein überaus trockener Mai folgte. Ein vom 25. Mai datierter Bericht schätzte demzufolge den Fehlschlag der Getreideernte in der unteren Moldau auf 60%, in den Teilen der näheren Umgebung Brailas auf nicht viel weniger als 100%. Die Witterung des Juni führte aber einen Umschlag herbei. Nach ausgiebigen Niederschlägen wurde für die untere Moldau ein nahezu mittleres Ergebnis erwartet. Die Witterung verhielt sich also ganz ähnlich derjenigen des westlichen Rußland, in welchem durch Regen im Sommer der Schaden der winterlichen Strenge und Trockenheit gemildert wurde. Eine gleiche Annahme gestatten die Berichte aus Serbien, aber auch aus dem ganzen großen Gebiet Ungarns, Österreichs und Deutschlands.

V. Der strenge Winter 1890/91 in Mitteleuropa und seine wirtschaftlichen Folgen.

Im Jahre 1890 hatte der linke Flügel der Störung die Grenze des Subtropengebietes überschritten, zwei Jahre nach dem Voraneilen des rechten Flügels. Aus der Ausfuhrstatistik der Schweiz ist nämlich zu entnehmen, daß dieses Land ebenfalls unter den ungünstigen wirtschaftlichen Einflüssen litt, welche das im Süden benachbarte Italien, vornehmlich Venezien, heimsuchten. Die Einfuhr von landwirtschaftlichen Erzeugnissen stieg, die Ausfuhr sank, während diese Warenkategorien in den vorhergehenden Jahren die entgegengesetzte Bewegung zeigte.

Der Winter 1890/91 wurde verhängnisvoll für nahezu das ganze kontinentale Westeuropa.

In Deutschland folgte, nach einer kurzen heftigen Niederschlagsepoche 23. bis 25. November, starker Frost, welcher den Dezember hindurch anhielt und diesen zu einem der kältesten Monate des Jahrhunderts machte. Nachhaltiges Tauwetter mit starken Niederschlägen, besonders im östlichen Deutschland, trat meist erst am 23. Januar ein. Dasselbe wurde nach einigen Tagen von Frost abgelöst, welcher den Februar hindurch anhielt, wenn auch in geringerer Stärke als während des Dezember. März und April waren etwas milder als gewöhnlich, mit nahezu normalen Niederschlägen. Im Mai und zu Anfang Juni traten Nachtfröste auf, in der letzten Juniwoche ungewöhnliche

Hitze und Trockenheit, welche durch schwere Unwetter, besonders in Mitteldeutschland, abgelöst wurde.

Dieses Bild des Witterungsganges besitzt auch für die westlich und südlich benachbarten Länder des westlichen Kontinentaleuropa ungefähre Geltung, nur daß im Südosten, besonders im östlichen Ungarn und Siebenbürgen, die Hitze und Trockenheit weiter ausgedehnt und bis in den Mai zurückverlegt war.

Das Kennzeichen des Winters war nicht eigentlich seine Kälte. Sein kältester Monat Dezember wurde seit 1829 durch acht kältere Wintermonate übertroffen. Wohl aber stand seine Trockenheit in Deutschland einzig da. Der Rhein erreichte im Februar bei Mannheim den bisher überhaupt bekannten niedrigsten Pegelstand, indem dieser am 16. das 30jährige Mittel um 2 *m* unterstieg. Am ausgeprägtesten war dieser Charakter der Winterdürre im westlichen Deutschland. Dort waren die Niederschläge im Dezember sehr, im Januar etwas unternormal, im Februar betrugen sie meist nur ein Drittel bis ein Zehntel des bisherigen Durchschnittes, während sie in Mittel- und Ostdeutschland im Januar oft den doppelten Betrag dieses Durchschnittes erreichten.

Quer durch Deutschland, von Norden nach Süden, verläuft eine Klimagrenze, welche das westliche ozeanische von dem östlichen kontinentalen oder Übergangsgebiet Europas trennt. Sie fällt ungefähr mit dem 12. Meridian östlich von Greenwich, genauer mit einer Linie zusammen, welche Passau mit Lübeck verbindet.

Westlich der Linie beträgt die Regenmenge in Deutschland meist mehr, östlich meist weniger als 600 *mm* im Jahre. Der Gegensatz dieser beiden Landesteile trat in dem trockenen Winter 1890/91 nicht nur bei der Niederschlagsverteilung, sondern auch bei deren wirtschaftlichen Folgen entgegen. Es war nicht so sehr der heftige Frost, als der Mangel einer schützenden Schneedecke, welcher die Schwere dieser Folgen bedingte, besonders im Dezember 1890.

Da in Westdeutschland die Witterung gleichmäßig blieb, in allen drei Wintermonaten, nimmt es kein Wunder, daß auch diese Folgen eine gleichmäßige Abstufung aufwiesen, nach den schneereicheren Gebieten hin. In der Tat ist diese Abstufung im westlichen Preußen stetig von Süden nach Norden.

Nach den Juni-Saatenstandsberichten, welche auszugsweise im „Reichsanzeiger" mitgeteilt wurden, betrug das durchschnittliche Defizit der Winterernte in den westlichen Provinzen:

Rheinprovinz	38 %
Hessen	36 %
Westfalen	28 %
Hannover	18 %
Schleswig-Holstein	1½ %

einer Mittelernte.

Die östlichen Provinzen dagegen ließen nichts von dieser Abstufung erkennen. Der Ausfall betrug in den Provinzen des Ostens:

Schlesien	17 %
Posen	5 %
Sachsen	18 %
Brandenburg	7½ %
Westpreußen	20 %
Hannover	20 %
Ostpreußen	14 %

Die Regierungsbezirke selbst, aus deren Einzeldaten diejenigen der Provinzen berechnet sind, zeigen annähernd entsprechende Unterschiede. Am schärfsten tritt der Gegensatz des Ostens und Westens der Monarchie hervor, wenn man diese Einzeldaten zu Eingradzonen mittelt. Man erhält dann folgende Werte für die Defizits:

der Zonen	im Westen	im Osten
49 bis 50° n. Br.	37½%	22½%
50 „ 51° n. Br.	36½%	18%
51 „ 52° n. Br.	30½%	7%
52 „ 53° n. Br.	19½%	8½%
53 „ 54° n. Br.	11½%	18%
54 „ 55° n. Br.	1½%	23½%
55 „ 56° n. Br.		7%

Aus dieser Zusammenstellung geht ferner hervor, daß die Mißernte im Westen der Monarchie bedeutender war als im Osten, entsprechend der Niederschlagsverteilung, nicht derjenigen der Temperatur, da die bedeutenderen Exzesse der letzteren dem Osten zufielen.

Der Minderertrag der Winterernte wurde in ganz Preußen auf 21% geschätzt, im westlichen auf 26%, in Frankreich durchschnittlich auf 30%. Es ist daraus eine Abnahme des Defizits von Westen nach Osten zu ersehen.

VI. Die kältesten Winter Europas seit 1781, in zeitlicher Nachfolge nach indischen Dürren.

In der umstehenden Tabelle sind nach H. W. Dove und J. van Bebber die kalten Winter seit 1782 bis 1871 zusammengestellt und nach den Monatsberichten der deutschen Seewarte M. A. F. Prestel und H. Hoppe bis 1891 ergänzt. Von 1829 sind alle Winter angeführt, in denen die Temperatur eines Monates den langjährigen Durchschnitt desselben Monatsmittels um 3 Zentigrade oder mehr unterstieg, von 1829 bis 1871 ist die ungefähr damit übereinstimmende Auswahl J. van Bebbers übernommen, von 1871 an sind alle angeführt, in welchen der Exzeß mehr als 1 Zentigrad betrug.

In gleicher Vollständigkeit ist daneben das Verzeichnis indischer Dürren angeführt, welches H. F. Blanford bis 1877 geliefert hat. Dasselbe ist bis 1883 nach Blanfords Rainfall und J. van Bebbers Auszug dieses Buches, weiterhin nach eigenen Untersuchungen des Verfassers ergänzt[1]).

Durch gesperrten Druck sind diejenigen Jahrgänge markiert, welche kälteste Winter oder schwere Dürren brachten, durch Fettdruck die Jahrgänge der kältesten Winter Deutschlands. Als kälteste Winter sind diejenigen angenommen, bei denen die Mitteltemperatur eines Monates um 6·8 Zentigrade und mehr unter dem langjährigen Durchschnitt lag.

Die Jahre dieser kältesten Winter sind folgende:

1782/83	bis	1788	1829	1838	1858	1870	1879	
	4 bis 5	41	9	20	12	9		Jahre Abstand.

[1]) Es sei ausdrücklich hervorgehoben, daß die Tabelle das Gesamtmaterial bringt, nicht etwa eine von mir getroffene Auswahl. Doch ist es so gruppiert, daß die Zusammengehörigkeit der meisten Winter mit Dürren, die um 4 bis 6 Jahre vorangingen, sogleich in die Augen fällt.

Kalte Winter in deutschen Breiten und Dürren im südlichen und östlichen Asien seit 1782.

Kalte Winter	Dürren
1781/82 Deutschland	
1782/83 Deutschland	
1783/84 Deutschland	
1784/85 Deutschland	
1788/89 Deutschland und Rußland	*1782* Bombay und Madras
	1783 Oberindien
1794/95 Deutschland	
1796/97 Deutschland	*1791* Bombay und Madras
1798/99 Deutschland	
1799/00 Deutschland	
1802/03 Deutschland	
1804/05 Deutschland	
1808/09 Deutschland	*1802* Südhyderabad, Dekan
	1803 Nordwestprovinzen, Zentralindien
1812/13 Deutschland	*1806* Mittelmadras
1813/14 Deutschland und Rußland	
1815/16 Deutschland und Rußland	
1817/18 Deutschland und Rußland	*1812* Guzerat, Rajputana, Zentralindien, Madras
1819/20 Deutschland und Rußland	
1822/23 Deutschland	
1825/26 Deutschland	
1826/27 Deutschland	
1827/28 Deutschland, Rußland, Sibirien	*1823* Madras
	1824 Bombay
1828/29 Deutschland	
1929/30 Deutschland	
1837/38 **Deutschland**, Rußland, Sibirien	*1832* Nordmadras
	1833 Nordbombay, Nordwestindien
1844/45 Deutschland, Rußland, Sibirien	1837 ⎫ Nordwest-
	1838 ⎭ indien
1846/47 Deutschland	
1847/48 Deutschland und Rußland	

Kalte Winter	Dürren
1849/50 Deutschland, Rußland, Sibirien	*1844* Dekan
1851/52 Deutschland	
1854/55 Deutschland, Rußland, Sibirien	
1855/56 Deutschland, Rußland, Sibirien	
1857/58 Deutschland	*1853* Madras und Bombay
1864/65 Deutschland	
1869/70 Deutschland	1861 Nordwestindien, Nordmadras
1870/71 Deutschland und Rußland	*1865* Madras, Bombay, Bengalen
1871/72 Deutschland	
1872/73 Deutschland	1867 Guzerat, Malabar, Madras
	1868 Nordwestindien
1874/75 Deutschland	
1875/76 Deutschland	1870 Nordwestindien
1878/79 Deutschland	1873 Nordindien
1879/80 Deutschland	[*1876* (Südindien) Mittelchina]
1880/81 Deutschland	[*1877* (Nordindien) Nordchina]
1884/85 Deutschland	1879 ⎫ Nordwest-
1885/86 Deutschland, Rußland, Sibirien	1880 ⎭ indien
1886/87 Deutschland	
1887/88 Deutschland und Rußland	1883 Nordindien
1888/89 Deutschland	
1890/91 Deutschland und Rußland	1886 Hinterindien und Südchina
	1889 Südmadras
	1890 Punjab
	1891 Mittelindien

In einem Vortrag über tropische und subtropische Niederschlagsverhältnisse stellte ich mit teilweise durchgreifender Änderung der Blanfordschen Reihe eine periodische Reihe schwerer Dürren in Indien auf, für denselben Zeitraum:

1782/83	1791	1802/03	1812	1823	1832	1844	1853	1865	1873
(8) bis 9	11	9	11	9	12	9	12	8	

Aus meinen Ausführungen über die Verlegung von Witterungsanomalien ist zu ersehen, daß einer Sommerdürre 1886 in Asien, unter etwa 20° n. Br. eine

Winterdürre 1886/87 in Nordafrika unter etwa 30° n. Br. folgte. Es ist ferner der Nachweis geführt, daß sich die letztere Anomalie von Jahr zu Jahr mehr nach Norden verlegte, bis sie im Jahrgang 1890/91, also 4 Jahre nach dem Auftreten der Winterdürre in Nordafrika, 4 bis 5 nach demjenigen der Sommerdürre in Südostasien, als strenger Winter auftrat. Berücksichtigt man, beim Vergleich der Reihen strengster Winter und schwerer Dürren, die Wahrscheinlichkeit einer solchen Verschiebung, so stellt sich folgendes Verhältnis der beiden Reihen heraus:

Kälteste Winter	1788	—	—	—		
Schwere Dürren	1782/83	1791	1802/03	1812		
Verspätung der Winter .	5 bis 6 Jahre					
Kälteste Winter	1829	1838	—	1858	1870	1879
Schwere Dürren	1823	1832	1844	1853	1865	1873
Verspätung der Winter .	6	6		5	5	6 Jahre

Sieht man, aus einem später anzuführenden Grunde, von der letzten Dürreepoche 1876/77 und dem ihr zugeordneten Winter 1879/80 ab, so bleiben 9 Dürreepochen und 5 Winter. Diese aber verspäteten sich ohne Ausnahme um 5 bis 6 Jahre gegen die zugeordneten Dürren. Nach der Tabelle dehnten sich die Dürren 1823 und 1832 über die je folgenden Jahre 1824 und 1833 aus, ging dem Jahre 1865 ein anderes Dürrejahr 1864 voran. Die Dürre hatte demnach in den beiden ersteren Fällen indische Breiten noch nicht verlassen, war in den letzteren, dem Jahre 1864, in Indien bereits eingetreten. Im Blick auf dieses rein statistische Verhältnis erhält man zu der zweijährigen Epoche 1782/83 noch die drei anderen 1823/24, 1832/33, 1864/65 und für alle vier 6 Jahre Verspätung gegen das erste, 5 Jahre gegen das zweite Dürrejahr, für das fünfte Dürrejahr 1853 5 Jahre Verspätung.

Vergleicht man nunmehr die Jahrgänge der kalten Winter mit den restierenden vier Dürreepochen 1791, 1802/03 1812, 1844, so finden sich diesen von den ersteren die Jahre 1796, 1808, 1817, 1849 vollkommen zugeordnet, in der Art, daß die Verspätung der Winter in vier Fällen 5, in einem Falle 5 bis 6 Jahre betrug.

Die Temperatur der kalten Winter 1796, 1808, 1817, 1849 unterstieg im kältesten Monat den Durchschnitt zwar nur um 3, 3, 1, 4 Zentigrade in Deutschland. In den Wintermonaten 1817 und 1849 erlitten aber östlich gelegene Länder ungefähr gleicher Breite einen viel größeren Kälteexzeß. An 4 Stationen 1817 hatte Rußland durchschnittlich 8, 5, an 7 Stationen 1849 Sibirien 7, 2 Zentigrade. Die Angaben von 1796 und 1808 über östliche Gebiete fehlen, für Deutschland sind sie auch nur von 2, beziehungsweise 4 Stationen vorhanden. Somit ergibt sich jedenfalls kein Widerspruch, wenn auch diese Jahre der Vollständigkeit wegen eingeschoben werden.

Die beiden einander zugeordneten Reihen kältester Winter und schwerer Dürren sind dann folgende:

Winter	1788	(1796)	1808	(1817)	1829
Dürren . . .	1782/83	1791	1802/03	1812	1823/24
Verspätung . . .	5 bis 6	5	5 bis 6	5	5 bis 6 Jahre
Winter	1838	(1849)	1858	1870	1879
Dürren	1832/33	1844	1853	1864/65	1873
Verspätung . . .	5 bis 6	5	5	5 bis 6	6 Jahre

Ihre Intervalle sind in Jahren:

Winter . . .	8	12	9	12	9	11	9	12	9
Dürren . . .	8 bis 9	11 bis 12	9 bis 10	11 bis 12	8 bis 10	11 bis 12	9	11 bis 12	8
„ durchschn.	8·5	11·5	9·5	11·5	9	11·5	9	11·5	8

Die Intervalle beider Reihen, mit größerer Regelmäßigkeit diejenigen der Winterreihen, lassen ein Schwanken erkennen, indem ihre Beträge zwischen 8 bis 9 und 11 bis 12 Jahren wechseln.

Die Verspätungen der Winter gegen die Dürren betragen in fünf Fällen 5 bis 6, in vier 5, in einem Falle entweder 6 oder 2 bis 3 Jahre. Sie sind in diesem letzteren Falle etwa halb so groß, wie in den neun anderen Fällen.

Diese Ausnahme betrifft die Dürreepoche 1876/77, welche außerdem auch nach einem unregelmäßigen Intervall, 11 bis 13 anstatt 8 bis 9 Jahren, eintrat. Die beiden Jahre 1876 und 1877 brachten aber nicht allein über Indien, sondern auch über das nördliche China eine ungemein schwere Dürre. Die Verspätung der deutschen Frost- gegen die indischen Dürreepochen beträgt für je 5 bis 6, genauer 5·2 Breitengrade 1 Jahr. Die Anomalie verlegt sich also jährlich um 5·2 Breitengrade oder rund 600 *km* nach Norden. Der Unterschied der mittleren Breite Nordchinas und Mitteleuropas beträgt nur 15 Breitengrade, die Hälfte des Breitenunterschiedes zwischen Europa und Indien. Nehmen wir demnach an, daß die Anomalie, welche die chinesischen Dürren 1876/77 veranlaßte, im Winter 1879/80 über Deutschland anlangte, so stehen sowohl das Intervall vor 1876/77 in der Dürrereihe als auch die geringe Verspätung des zugeordneten Winters in keinem Widerspruch mit den für die anderen normalen Jahre gefundenen Verhältnissen. Die Dürreepoche 1876/77 besaß offenbar ihren Brennpunkt in China. Sie war die Fortsetzung einer um 3 Jahre zurückliegenden Epoche, welche seit 1873 Gebiete indischer, danach zwischen Indien und Nordchina gelegener Breiten heimsuchte.

Die Jahre 1813, 1828, 1871 und 1886, welche in die Winterreihe nicht aufgenommen sind, brachten kälteste Winter allein über Rußland, beziehungsweise Sibirien. Zwei von ihnen, 1828 und 1871, gestatten den Anschluß der Jahre 1829 und 1870 der Winterreihe. Die beiden anderen, 1813 und 1886, stehen ganz außerhalb derselben, lassen aber eine gewisse Zusammengehörigkeit mit den gleichfalls unperiodischen Dürrejahren 1806 und 1880 erkennen. Die Verspätung beträgt dann 6 bis 7 Jahre, das ganze Verhältnis ist aber auch deshalb zweifelhaft, weil die Exzesse in beiden Wintern nur von je einer Station bekannt sind.

Die Bedeutung beider Reihen für den physikalischen Grund ihres Zusammenhanges beschränkt sich wohl sicher darauf, daß die in ihnen periodischen Witterungsexzesse Signale atmosphärischer Störungen sind, welche in zyklisch bestimmter Folge auftreten und sich aus indischen nach europäischen Breiten mit bestimmter Geschwindigkeit fortpflanzen. Die Natur dieser Störungen ist dunkel. Wahrscheinlich aber hängen sie mit Luftdruckverhältnissen zusammen, deren wesentliche Beziehungen einerseits zur Dürre, anderseits zu Frost mehrfach nachgewiesen ist. Das einfachste Bild jedenfalls solcher Perioden wird durch ein Wogensystem geboten, welches sich langsam vom Äquator nach den Polen hin verlegt, also durch ein ungemein langsames Pulsieren der Erdatmosphäre. Vollzieht sich dasselbe wirklich gleichmäßig durch alle Breiten, so wird es in 17 bis 18 Jahren die Erde einmal betroffen haben, genau der Hälfte des von E. Brückner ausführlich begründeten Zyklus der Klimaschwankungen.

Physikalische Geographie.

Wirkung des Krieges auf die Internationale Meeresforschung. Der Präsident des Deutschen Seefischereivereins, Dr. Rose, hat auf Grund des Krieges sein Amt als Präsident der Internationalen Meeresforschung, woran mehrere der kriegführenden Mächte beteiligt sind, niedergelegt und an seiner Stelle ist der schwedische Professor Otto Pettersson gewählt worden. Die Internationale Meeresforschung, zu der seinerzeit die Anregung von Schweden aus gegeben wurde und die im Jahre 1902 ins Leben trat, umfaßt Deutschland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Holland, Belgien, Rußland und England, wozu sich noch in den letzten Jahren die Vereinigten Staaten gesellten. Das Arbeitsgebiet der Internationalen Meeresforschung erstreckt sich von der Ostsee bis zum Eismeer und die Aufgaben bestehen in der Erforschung aller hierbei in Frage kommenden Meeresteile nicht bloß in rein wissenschaftlicher, sondern auch praktischer Beziehung, indem durch Erforschung der Lebensverhältnisse der Fische die Interessen der Seefischerei und damit eine wichtige Volksnahrung gefördert werden. Durch den Krieg ist einstweilen die ganze internationale Meeresforschung, woran sämtliche beteiligten Länder mit besonderen Forschungsdampfern, Deutschland mit dem „Poseidon", teilnehmen, ins Stocken geraten, indessen hat Schweden seinerseits auch für 1915/16 einen Arbeitsplan ausgearbeitet. Der nunmehrige Präsident Professor Pettersson nimmt in der schwedischen Meeresforschung einen hervorragenden Platz ein. F. M.

Kulturgeographie.

Die Eisenbahnen der Erde. Wie aus dem „Archiv für Eisenbahnwesen" zu entnehmen ist, betrug die Länge aller Eisenbahnen der Erde am Anfang des Jahres 1913 bereits über 1,000.000 *km*, genau 1,081.488 *km* gegen 777.344 *km* im Jahre 1900. Die meisten neuen Bahnen sind in Amerika mit einer Länge von etwa 16.400 *km* fertiggestellt worden, während sich das europäische Netz im Jahre 1912 nur um etwa 3700 *km* vermehrt hat. Die Zunahme für den ganzen Erdkreis betrug im gleichen Jahre 26.921 *km*. Das längste Schienennetz hat Amerika mit 554.124 (1900 : 392.860) *km* aufzuweisen, darunter in den Vereinigten Staaten allein 402.887 (1900 : 307.241) *km*. Das europäische Netz hatte nur einen Umfang von 342.524 (281.154) *km*, das asiatische 107.230 (57.882) *km*, das afrikanische 42.707 (20.114) und das australische nur 34.893 (25.334) *km*. In der Reihe der mit Eisenbahnen am besten ausgestatteten Länder folgen den Vereinigten Staaten Deutschland mit 62.734 (52.560), europäisches Rußland mit 62.198 (48.242), Österreich-Ungarn mit 54.823 (35.113), Britisch-Ostindien mit 53 876 (36.384), Frankreich mit 50.232 (42.965), Kanada mit 43.004, England mit 37.678 (36.450), Argentinien mit 33.215 und Italien mit 17.420 (15.723) *km*. Das Verhältnis der Eisenbahnen zur Ausdehnung des Landes ist in Belgien am günstigsten; denn dort entfallen 29,3 *km* Schienenlänge auf je 100 km^2 Landesfläche. Es folgen Königreich Sachsen mit 21,2, Luxemburg mit 20,2, Baden mit 15,6, Elsaß-Lothringen mit 14,5, Großbritannien mit 12,0, Deutsches Reich und Schweiz mit je 11,6, Württemberg mit 11,2, Bayern mit 11,0 und Preußen mit 10,8 *km*. In den übrigen Erdteilen stellt sich dieses Verhältnis wesentlich ungünstiger, in den Vereinigten Staaten auf 4,3 *km*. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl hat Westaustralien die meisten Eisenbahnen aufzuweisen, nämlich 116,9 *km* auf je 10.000. Unter den europäischen Staaten nimmt Schweden den ersten Platz ein, da dort 26,1 *km* auf je 10.000 Einwohner kommen; dann folgen Frankreich mit 12,8, Belgien mit 11,7, Deutschland mit 9,5, Großbritannien mit 8,3 *km* auf je 10.000 Einwohner. Die Anlagekosten sind in Europa mit durchschnittlich 323.000 Mark auf das Kilometer am höchsten, während sie in den übrigen Erdteilen nur rund 184.000 Mark betragen. Die europäischen Eisenbahnen haben einen Wert von rund 111 Milliarden Mark, die der anderen Erdteile von 136 Milliarden Mark, so daß der Anlagewert aller Eisenbahnen der Erde auf 247 Milliarden Mark (gegen 155 im Jahre 1900) geschätzt werden kann. P. Richter.

Zur Geschichte der Geographie.

Christian Crusius, ein österreichischer Topograph des XVIII. Jahrhunderts.

Von Dr. Mansus Hoffmann, Wien.

Geographie und Post standen von alters her in innigen Beziehungen. Vor Aufkommen der Eisenbahnen vermittelte die Post den Reiseverkehr und damit die Länderkenntnis und

schon frühzeitig stellten die postalischen Bedürfnisse die Topographie und Kartographie vor wichtige Aufgaben. Dieser Zusammenhang zwischen Post und Geographie kommt schon in dem hier[1]) besprochenen „Geographischen Hand- und Postbuch aus dem Jahre 1779" zum Ausdruck.

Es ist vielleicht mehr als ein Zufall, daß einer der ersten österreichischen Topographen, Christian Crusius, ein Postmann war, und daß Franz Raffelsperger, der aus dem österreichischen Postdienste hervorgegangen ist, den Landkartendruck ins Leben rief.

Beide verdienen eine eingehende Würdigung und sie mag der erstere als der ältere zunächst erfahren. Es seien vorerst über Crusius einige biographische Angaben aus archivalischen Quellen vorausgeschickt.

Christian Johann Josef Crusius wurde am 14. Mai 1758 als Sohn des Josef Crusius, Magister der Philosophie und Baccalaureus beider Rechte, in Wien geboren. Hier erhielt er seine Schulausbildung und trat am 22. April 1782 als unbesoldeter letzter Supernumeräroffizier bei der Postwagen-Hauptexpedition ein. Am 29. März 1785 rückte Crusius in die Stelle eines Amtsoffiziers mit 200 fl. Jahresgehalt vor und verehelichte sich im Jahre 1787 mit Anna Gatton. Im Jahre 1804 wurde er erster kontrollierender Amtsoffizier mit 700 fl. Gehalt; im Jahre 1807 erhielt er eine Gehaltszulage von 100 fl. und avancierte im Jahre 1810, nachdem er in der Zwischenzeit auch als Rechnungsoffizier verwendet worden war, zum zweiten kontrollierenden Amtsoffizier.

Am 27. August 1816 wurde Crusius mit 34 Dienstjahren zum Kontrollor bei der Postwagendirektion mit 1500 fl. Gehalt ernannt und erhielt mit dem Allerhöchsten Kabinettschreiben vom 10. Juli 1819 den Titel eines k. k. Rates. Am 12. Juli 1820 trat er in den Ruhestand und starb am 26. Mai 1831.

Von dem Manne weg wenden wir uns nun seinem Werke zu. Es ist dies das „Topographische Postlexikon aller Ortschaften der k. k. Erbländer", wovon der erste Teil des ersten Bandes im November 1797 der Öffentlichkeit übergeben wurde. Es muß anerkannt werden, daß die leitenden Kreise, insbesondere der damalige Finanzminister und Kammerpräsident Graf Saurau, sowie der Verordnete des niederösterreichischen Herrenstandes, Freiherr von Prandau, in richtigem Verständnis der Bedeutung einer solchen Arbeit dem Verfasser weitgehende Förderung und Aneiferung durch Auszeichnungen zuteil werden ließen.

Mit Hofdekret vom 22. Januar 1798 wurde das Postlexikon „für das Kommerz- und Postwesen als gemeinnützig" anerkannt und Crusius durch Verleihung der goldenen Ehrenmedaille ausgezeichnet.

Trotz seiner schwankenden Gesundheit, und obwohl er nur seine dienstfreie Zeit zur Fortsetzung der Arbeit benützen konnte, ging diese so rasch vonstatten, daß im Jahre 1798 die zwei Bände des ersten Teiles, im Jahre 1801 die vier Bände des zweiten Teiles, im Jahre 1802 die zwei Bände des dritten Teiles und im Jahre 1809 die fünf Bände des vierten Teiles abgeschlossen vorlagen. Im Jahre 1805 hatte Crusius mit der Veröffentlichung eines alphabetischen Hauptregisters aller in seinem Postlexikon enthaltenen Ortschaften begonnen, das im Jahre 1811 zum Abschlusse gelangte und sieben Bände umfaßte.

In dieser Zeit konnte sich Crusius vielfacher Auszeichnungen erfreuen. Erzherzog Karl ließ die Gemeinnützigkeit des Postlexikons im Generalbefehle der Armee bekanntgeben; von König Friedrich Wilhelm III. von Preußen erhielt er nebst der großen goldenen Huldigungsmedaille noch mit einem eigenhändig unterzeichneten Kabinettschreiben 12 Stück Friedrichsdor, und auch Kaiser Alexander I. von Rußland machte ihm ein Ehrengeschenk in Gestalt eines kostbaren, reich mit Brillanten besetzten Ringes. Am 28. Februar 1809 wurde er durch die Verleihung der zehnfachen goldenen Salvatormedaille der Haupt- und Residenzstadt Wien, die ihm am 21. Mai 1812 das Bürgerrecht verlieh, ausgezeichnet. Endlich sei erwähnt, daß Crusius Ehrenmitglied der Akademie der Wissenschaften und nützlichen Künste in Erfurt und korrespondierendes Mitglied der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn war.

Crusius betrachtete sein Werk, das J. A. Freiherr von Helfert, eine „für seine Zeit und seine Mittel bewunderungswürdige Arbeit" nannte, noch nicht für beendet. Im Jahre 1822, im 64. Lebensjahre stehend, gab er einen Supplementband zu seinem topographischen Postlexikon heraus, dem er in den Jahren 1826 bis 1829 drei weitere Bände folgen ließ, womit er sein Lebenswerk, an dem er mehr als 30 Jahre gearbeitet hatte, abschloß.

Es ist nicht allgemein bekannt, daß Crusius vor dem Postlexikon ein anderes Buch herausgab, das gleichfalls eine topographische Bedeutung beanspruchen darf. Wir meinen das „Schema zum Gebrauche der k. k. Postwagenbeamten und derjenigen überhaupt, die mittels dem Postwagen Expeditionen zu besorgen haben", aus dem Jahre 1791. Dieses Buch erschien entsprechend den darin behandelten, damals bestandenen sechs Postwagenrouten in

[1]) Siehe Jahrgang 1914/15, Heft 1.

6 Heften, welche der Reihe nach den ungarisch-kroatischen, den böhmischen, den ober- und niederösterreichischen, den mährisch-schlesisch-polnischen, den steirischen und den Klagenfurter, Brixener und Mantuaner Kurs behandelten.

Das Postwagenschema erfreute sich einer derart günstigen Abnahme, daß Crusius alsbald an die Veranstaltung einer zweiten Auflage denken konnte. Er fand hiebei verständnisvolle Förderung seitens der Behörden und erwirkte die Verfügung an die Postämter, daß sie, „um diesem mit vielen Fleiß bearbeiteten, dem Gefäll sowohl als dem Publikum Vorteil bringenden Postwagenschema eine noch größere Vollkommenheit zu geben, alle dazu nötigen Behelfe und Auskünfte umso williger geben sollen, als vorzüglich diejenigen Postwagenbeamten, welche sich dieses Werk noch nicht angeschafft haben, durch diese gemeinschaftliche Mitarbeitung endlich ein vollständiges, ihnen zur sichersten Leitung der dem allerhöchsten Dienst entsprechenden Amtshandlung dienendes Buch erhalten".

Persönliches.

Prof. Dr. August Wolkenhauer †.

(Mit einem Porträt.)

In den harten Kämpfen in den Argonnen starb am 25. Februar als Leutnant und Kompagnieführer westlich von Varennes den Heldentod fürs Vaterland Dr. August Wolkenhauer, Privatdozent der Geographie an der Universität Göttingen, ein hervorragend tüchtiger Geograph, „einer der kenntnisreichsten und hoffnungsvollsten Vertreter der Geschichte der mathematischen Geographie und Kartographie" (H. Wagner), ja „die treibende Kraft einer bedeutenden Unternehmung auf diesem Gebiet" (die philosophische Fakultät der Göttinger Universität), ein geliebter Hochschullehrer, der seine zahlreichen Schüler für unsere schöne Wissenschaft zu begeistern verstand, ein edler Mensch mit goldenem Gemüt ...



Prof. Dr. August Wolkenhauer.

Am 8. März 1877 in Bremen geboren, wuchs er gleichsam „in geographischer Luft" auf. Sein Vater, Prof. Dr. Wilhelm Wolkenhauer, der langjährige getreue Mitarbeiter unserer Zeitschrift, ist ja als Herausgeber von Daniels Kleinerem Illustrierten Handbuch der Geographie und von Daniels Leitfaden und Lehrbuch der Geographie, als Verfasser des „Leitfadens zur Geschichte der Kartographie" und zahlloser geographischer Artikel, sowie als Mitherausgeber der „Deutschen geographischen Blätter" rühmlichst bekannt. Von ihm erbte er auch die Liebe zur Geographie, der er unentwegt treu blieb. Nachdem er das Gymnasium seiner Vaterstadt besucht hatte, studierte er von Ostern 1896 an in Göttingen, München und Bonn zunächst Mathematik und Naturwissenschaft, dann unter dem Einfluß seines Vaters und unter der vortrefflichen Leitung und Lehre Prof. Dr. Hermann Wagners in Göttingen Geographie.

Mit einer größeren Arbeit: „Beiträge zur Geschichte der Kartographie und Nautik des 15. bis 17. Jahrhunderts" promovierte er 1903 in Göttingen magna cum laude. Auf besonderen Wunsch seines Vaters bestand er auch (1905) das examen pro facultate docendi. Von Oktober 1905 an diente er als Einjährig-Freiwilliger in Göttingen. Schon 1901 wurde er Geheimrat Wagners Assistent am Geographischen Seminar; diese damals geschaffene Stellung behielt er mit kurzer Unterbrechung bis 1911 bei. 1909 habilitierte er sich gleichzeitig an der dortigen Universität für das Fach der Erdkunde. Seine Vorlesungen wurden von Studenten und Studentinnen gut besucht. Gern und fleißig führte er seine Zuhörer auch

auf Exkursionen in das geographische und geologische Verständnis der näheren und ferneren Umgegend Göttingens ein. Überall erwarb sich Wolkenhauers liebenswürdige Persönlichkeit Freunde, namentlich erfreute er sich bei seinen Schülern größter Beliebtheit. Die philosophische Fakultät hatte ihn für ein Extraordinat mit speziellem Lehrauftrag für Kartographie aufs wärmste in Vorschlag gebracht. Die am 3. März erfolgte Ernennung zum Professor — „in Rücksicht seiner anerkennenswerten wissenschaftlichen Leistungen" — traf ihn nicht mehr unter den Lebenden. Während des Sommersemesters 1912 vertrat er an der Universität Rostock Prof. Dr. Willi Ule; auch leitete er während dieser Zeit die dortige Geographische Gesellschaft. Wiederholte Reisen führten ihn in die großen Bibliotheken in Deutschland, Holland, England und nach Paris, Wien und Kopenhagen. Die Deutschen Geographentage besuchte er fleißig; bereits als Primaner nahm er 1895 an dem Bremer Geographentage teil. Ostern 1913 ging er zum Internationalen Geographenkongreß nach Rom und schloß daran eine Studienreise durch Unteritalien, Algerien und Tunesien.

Schon in seiner Doktordissertation widerlegte er trefflich die oft behauptete Annahme, daß Kolumbus der Entdecker der magnetischen Mißweisung sei. In der Abhandlung „Der Schiffskompaß im 16. Jahrhundert und die Ausgleichung der magnetischen Deklination" wies er an Hand der ältesten Quellen nach, daß der Gebrauch einer Verschiebung der Nadel unter der Schiffskompaßscheibe schon im 15. Jahrhundert geübt wurde. Seit 1903 faßte er die Herausgabe der ältesten Generalkarten von Deutschland und Faksimiledrucke mit wissenschaftlichem Kommentar ins Auge, für die er Vorstudien auf breitester Grundlage betrieb. Großes Aufsehen machte sein Nachweis, daß der Nürnberger Kartograph Erhard Etzlaub, der Verfasser der „Karte der Landstraßen durch das Romisch reych" (1501), einen nachhaltigen Einfluß auf die ältere Kartographie Deutschlands ausgeübt hat. 1907 hielt er auf dem 16. Deutschen Geographentag in Nürnberg einen köstlichen Vortrag über Erhard Etzlaub 1907 (Bremen, 1907). Seine Habilitationsschrift im Jahre 1909 behandelte „Sebastian Münsters handschriftliches Kollegienheft aus dem Jahre 1515 bis 1518 und seine Karten". Er schrieb ferner: Die Koblenzer Fragmente zweier handschriftlicher Karten von Deutschland aus dem 15. Jahrhundert; Die ältesten Reisekarten von Deutschland am Ende des 15. und Anfang des 16. Jahrhunderts; Eine kaufmännische Itinerarrolle aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts; Sebastian Münsters verschollene Karte von Deutschland 1525. Leider ist sein Hauptwerk nicht zum Abschluß gebracht worden, weil er etwas Erschöpfendes schaffen wollte.

Ebenso harrt noch der Vollendung der Historische Atlas Niedersachsens, dessen Herausgabe die Historische Kommission für Niedersachsen 1910 unter Hermann Wagners Vorsitz beschlossen hatte. Dr. A. Wolkenhauer bedeutete für dieses monumentale Unternehmen „die wichtigste Kraft". Acht Doppelblätter sind fertig. Die erste Lieferung wäre schon erschienen, wenn Wolkenhauer nicht in den Krieg gezogen wäre.

Es war ein Herzenswunsch von Wolkenhauers Vater, daß dessen „Leitfaden zur Geschichte der Kartographie" (1895) von beiden gemeinschaftlich oder vom Sohn allein bearbeitet in neuer Gestalt erscheinen möchte. So finden wir Grundlinien zu vielen umfassenden Arbeiten und weit vorgeschrittene bedeutsame Werke, die ihren Abschluß noch nicht finden konnten, weil der Heldentod dem reichen Schaffen ein zu frühes Ziel gesetzt hat. Im Hinblick auf die reichen Studien und die vielen veröffentlichten und verbreiteten Werke und Abhandlungen[1]) Wolkenhauers müssen wir sein Leben inhaltsreich nennen; im Hinblick auf seine schönen Erfolge im Unterricht und in seinen Forschungen erscheint sein Leben glücklich; daß er seine glühende Vaterlandsliebe durch den Heldentod besiegelte, preist ein altes Wort als süß und ehrenvoll.

So entspricht der Nachruf, den die philosophische Fakultät ihm gewidmet hat, einem tiefen Empfinden:

Als hervorragender Kenner eines nur an einigen Hochschulen gepflegten Zweiges der Erdkunde, der Kartographie und ihrer Geschichte, als die treibende Kraft einer bedeutenden Unternehmung auf diesem Gebiet wird er in der wissenschaftlichen Welt auf das schmerzlichste vermißt werden. Seine Schüler betrauern den Lehrer, dessen Frische seine und ihre Arbeit belebte. Die Fakultät gedenkt mit Wehmut des hingeschiedenen Kollegen und der nun zerstörten reichen Hoffnungen, die sie auf ihn setzte.

Auch wir bewahren unserem geschätzten Mitarbeiter ein ehrendes Gedenken.

E. Oppermann-Braunschweig.

Sven Hedin und die Ententemächte. Die großen geographischen Gesellschaften der Ententemächte haben es sich nicht versagen können, an dem schwedischen Forschungsreisenden

[1]) Dr. Wolkenhauer war Mitarbeiter am Globus, an Petermanns Mitteilungen, an der Deutschen Rundschau für Geographie, an der Münchener Allgemeinen Zeitung, an der Weserzeitung usw.

Sven Hedin ihr Mütchen zu kühlen, weil sich dieser sehr freimütig über die Ententemächte geäußert hat. Kürzlich strich die französische geographische Gesellschaft den Forscher von ihrer Mitgliederliste, und jetzt sind zu gleicher Zeit auch die Royal Geographical Society in London und die kaiserliche geographische Gesellschaft in Petersburg dem Beispiel gefolgt. Der Savageklub in London schloß Hedin ebenfalls aus. Engländer und Franzosen sind über das Buch erbost, das Hedin anläßlich seines Besuches an der Westfront geschrieben hat, und die Russen grollen Hedin wegen seiner Broschüre ein „Warnungsruf". In der Begründung der englischen geographischen Gesellschaft wird angeführt, daß Hedin, obgleich er einem neutralen Staate angehört, sich auf die Seite der Feinde Englands gestellt hätte. M.

Todesfälle. Zu Ende April starb in Wien der ehemalige Professor der Mathematik und Physik an der Hochschule für Bodenkultur Dr. Oskar Simony, ein Sohn des Alpenforschers Prof. Friedrich Simony. Prof. O. Simony hat sich auch gelegentlich auf geographischem Gebiete literarisch betätigt und seine Reise auf den Canarischen Inseln, insbesonders durch Lanzarote, beschrieben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Das Netz der den Bahnen des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen zugehörigen Strecken hatte nach den neuesten Feststellungen eine Gesamtausdehnung von 113.761·37 *km* erreicht. Hievon entfallen auf die dem Verein angehörenden Mitglieder 111.984·93 *km* und auf die an den Verein nur angeschlossenen Verwaltungen 1176·44 *km*. Von den im Betriebe der Vereinsmitglieder stehenden Strecken entfallen auf 22 deutsche Eisenbahnverwaltungen 60.886·91 *km*, 6 österreichische Verwaltungen 20.397·60 *km*, 6 ungarische Verwaltungen 19.743·88 *km*, 2 österreichische und ungarische gemeinsame Verwaltungen 3218·74 *km*, 1 bosnisch-herzegowinische Verwaltung 104·33 *km*, 4 niederländische Verwaltungen 3368·20 *km* und 4 sonstige Verwaltungen 4265·27 *km*. Von den dem Vereine angeschlossenen Verwaltungen waren: 25 deutsche Verwaltungen (Privatbahnen) mit 1674·04 *km* und 2 österreichisch-ungarische Verwaltungen mit 102·40 *km*. — Gegenüber dem Stande des Vorjahres, zu welchem Zeitpunkte die Betriebslänge 112.641·45 *km* betrug, ergibt sich somit ein Zuwachs von 1119·92 *km*. An diesen sind die deutschen Vereinsmitglieder mit 681·44 *km* = 60·85%, die österreichisch-ungarischen mit 296·29 *km* = 26·46%, die niederländischen mit 7·17 *km* = 0·64% und die dem Verein angeschlossenen Bahnen mit 135·02 *km* = 12·05% beteiligt.

Die Pläne für die Antwerpener Hafenerweiterung. Geheimer Oberbaurat Dr.-Ing. Stübben, der hervorragende Berliner Städtebauer, war mit der städtebaulichen Ausgestaltung der großartigen Städteerweiterung betraut, die das Wachstum Antwerpens in den nächsten Jahrzehnten regeln sollte. Die Entwürfe und Bauten der Hafen- und Stadterweiterung sind nun vom Ausbruch des Krieges jählings unterbrochen worden. Die beteiligten Personen, Körperschaften und Behörden sind, wie Stübben im „Zentralblatt der Bauverwaltung" schreibt, plötzlich außer Tätigkeit getreten. Die deutsche Verwaltung des Landes ist von den politischen und wirtschaftlichen Notwendigkeiten des Tages so vollauf in Anspruch genommen, daß von ihr die Betätigung einer weitausschauenden Fürsorge für kommende Zeiten — und darum handelt es sich in Antwerpen — füglich nicht erwartet werden kann. Das um so weniger, als die politische Zukunft Belgiens in Dunkel gehüllt ist. Wie es aber auch kommen möge, Antwerpen war bisher der Hauptseehafen für das westliche und das südwestliche Deutschland und wird es fürderhin sicher bleiben. Doppelt erfreulich wäre eine glückliche Entwicklung Antwerpens, wenn neben belgischer Tüchtigkeit hier deutschem Kapital, deutschem Unternehmungsgeist, deutscher Technik und Kunst ein fruchtbares Schaffen offen bliebe. Der wohl wichtigste neue Plan ist die Schaffung eines neuen Hafengebietes. Hier hatte vor dem Kriege eine interessante deutsch-französische Debatte gespielt, in der sich die belgischen Auftraggeber schließlich für den französischen Plan entschieden. Die deutschen Sachverständigen, Franzius (Bremen) und de Thierry (Berlin) hatten für den geplanten großen Scheldedurchstich unterhalb der Stadt eine flachgebogene Linie vorgeschlagen, während die französischen Sachverständigen eine weit ausbiegende Schlangenlinie befürworteten. Dies nahm die belgische Regierung an, der Plan wurde in Ausführung genommen und hat gewiß auch seine guten Seiten, vorausgesetzt, daß der noch in Angriff genommene neue schlangenförmige Flußlauf sich unbedenklich als ausführbar erweisen wird. Dem neuen Scheldebett und Stromkai fällt das schon in Schillers Schilderung der Belagerung Ant-

werpens erwähnte Dorf Austruweel zum Opfer, es soll an anderer Stelle wieder aufgebaut werden. Auch sonst sind für das etwa 4000 *ha* große Gelände des neuen Hafens die durchgreifendsten Enteignungen geplant. Die Ausführung, die sich nun schon im Beginn verzögert, wird sich jedenfalls auf Jahrzehnte verteilen. „Leipz. N. N."

Afrika.

Die Wüste bei Suez als Heerstraße. Daß die Türken in der Nähe des Suezkanals auftauchten, beweist, daß selbst eine große Wüste, wie diejenige zwischen Syrien und dem Suezkanal, kein Hindernis für die Kriegführung zu sein braucht. In der Tat geht durch die Wüste bei Suez ein uralter Marschweg, den schon der ägyptische König Ramses im 14. Jahrhundert v. Chr. mit einem ansehnlichen Heer zurücklegte, um nach Syrien zu gelangen und das Chetavolk oder die Hetiter, wie sie in der Bibel genannt werden, zu bekriegen. Auch den assyrischen König Sargon hielt die Wüste nicht davon ab, im Jahre 715 v. Chr. einen Eroberungszug nach Ägypten zu unternehmen. Der Marsch ging ohne Hindernisse von statten, dagegen erlitt das Heer große Verluste, als es zwei Jahre später den Rückmarsch antrat, indem unter den Truppen die Pest wütete. Diese Gelegenheit benützte Ägypten, das assyrische Joch abzuschütteln, aber später zogen auch die Nachfolger Sargons Sanherib und Asarrhaddon, mit ihren Streitern durch die Wüste, um die Widerspenstigen zu unterdrücken. Wie diese Wüstenmärsche bewerkstelligt wurden, geht aus Schilderungen über den Zug des Perserkönigs Kambyses im 6. Jahrhundert v. Chr. nach Ägypten hervor. Als nämlich das persische Heer an der Grenze der Wüste anlangte, stand hier eine große Karawane von Kamelen bereit, die, mit Wassersäcken beladen, durch mächtige Beduinenhäuptlinge herangeführt wurden. In dieser Weise dürften auch andere Eroberer verfahren sein, da sie gewöhnlich mit den Beduinen der verschiedenen Oasen in Verbindung standen. Kambyses erreichte ohne Schwierigkeiten Ägypten und konnte sofort die entscheidende Schlacht bei Pelusium liefern. Hiernach war dann Ägypten, das seit Kambyses seine Selbständigkeit verloren hatte, der Schauplatz häufiger Eroberzüge, wobei manche Heere die Wüste durchquerten, ohne daß in den Berichten darüber viele Worte verloren wurden. Von Alexander dem Großen ist ebenfalls bekannt, daß er 332 v. Chr. durch die Wüste bei Suez marschierte. Einen unglücklichen Verlauf nahm aber der Marsch, den nach Alexanders Tode der Reichsverweser Perdikkas durch die Wüste nach Ägypten unternahm, um den Aufruhr zu dämpfen, der dort ausgebrochen war. Sein Heer kam in geschwächtem Zustande an und kämpfte ohne Erfolg, was dann von verhängnisvoller Wirkung für das Reich Alexander des Großen wurde. Aber dies ist auch der einzige Fall, den die Weltgeschichte über einen mißglückten Marsch durch die Wüste bei Suez zu berichten weiß. Die früheren Heerzüge der Türken nach Ägypten scheinen bei dem Marsch durch die Wüste keine Schwierigkeiten geboten zu haben. Selbst die syrische Expedition Napoleons im Jahre 1799 war nicht solchen Gefahren ausgesetzt gewesen, wie sie jetzt von englischer Seite anläßlich der türkischen Aktion gegen Ägypten vorgebracht worden sind. Napoleon mußte zwar später den Rückzug antreten und dieser war mit den größten Schwierigkeiten verknüpft, besonders, da die Pest im Heer herrschte, aber für seine Rückzüge hatte Napoleon, wie man weiß, nie die erforderlichen Maßregeln getroffen. F. M.

Amerika.

Die Gummigebiete Südamerikas. Während die Gummigewinnung, die durch den Weltkrieg und den damit gewaltig gesteigerten Verbrauch erhöhte Bedeutung erlangt, noch bis vor nicht zu langer Zeit in verschiedenen Teilen Südamerikas einen blühenden Erwerbszweig bildete, ist dieser bekanntlich gegenwärtig in einer schweren Krisis begriffen. Wie die Verhältnisse dort liegen, schildert jetzt der schwedische Forschungsreisende Freiherr Erland Nordenskjöld, der jüngst aus Südamerika zurückkehrte, in der „Göteborgs Handelstidning" in sehr interessanter Weise. Im nordöstlichen Bolivia, ebenso wie in großen Teilen von Brasilien und Peru beherrschte die Gummiindustrie schon seit den Achtzigerjahren das wirtschaftliche Leben. Der Drang nach Ausbeutung der Gummiwälder führte auch dazu, daß im Herzen Südamerikas große, bisher unbekannte Gebiete erforscht wurden. Neue Ortschaften erstanden, auf den Flüssen entwickelte sich ein lebhafter Dampferverkehr, und man baute eine kostspielige Eisenbahn, die an den gefährlichen Madeirafällen vorbei ins südamerikanische Innere führte, wohin sich zahlreiche Europäer und Japaner begaben. In Bolivia befinden sich gummiführende Wälder am Rio Beni, Rio Madre de Dios, Rio Abuna, Rio Guaporé und den Nebenflüssen dieser Ströme. Hier liegen also die „Goldgruben". Der Gummi wird in den Wäldern abgezogen, nach den Flüssen gebracht und hier in Dampfern und Booten nach Riberalta, Cachuela Esperanza, Villa Bella und Guayamerin befördert,

um dann nach Europa und Nordamerika ausgeführt zu werden. Als Ausbeute gegen den Gummi ging in den guten Zeiten ein beständiger Strom von Likör, Champagner, Kleider, Waffen, Konserven, Grammophons, Diamanten usw. nach Bolivia und den anderen Gummiländern. Das Geld rollte nur so, und die Importeure machten glänzende Geschäfte: Alle Preise waren unerhört hoch, z. B. kostete eine Flasche Bier in Riberalta Mk. 8.—. Kein Wunder, wenn daher auch französische Kokotten den Weg dorthin fanden.

Im ganzen östlichen Bolivia hing das Erwerbsleben eng mit der Gummiindustrie zusammen. So führte man von Mojos, Sa. Cruz, Guarayos usw. Lebensmittel nach den Gummigebieten; von den Ebenen Mojos' namentlich lebendes Vieh und gekochtes Fleisch, sogenanntes Charqui. Viel ging auch nach Brasilien. Aber was man in erster Linie in den Urwäldern brauchte, war Menschenmaterial. Viele Arbeiter wanderten freiwillig dorthin, indessen noch größer war die Zahl derer, die man durch List oder geradezu Gewalt heranschaffte. Viele Leute lebten davon, Arbeiter nach den Gummiwäldern zu verkaufen. Von dieser Menschenausfuhr wurden bedeutende Teile Bolivias berührt, so das ganze Flachland im Osten, nördlich von Parapiti, sowie die Gebirgstäler in den Grenzgebieten zwischen Peru und Bolivia, und die Folge war, daß große Gebiete entvölkert wurden. Die wertvolle Arbeitskraft suchte man durch das sogenannte Schuldsystem zu binden, indem man dafür sorgte, daß die Arbeiter nicht aus den Schulden herauskamen. Die Gebirgsgebiete wurden weniger von der Auswanderung berührt, weil es hier die Zinngewinnung als blühenden Erwerbszweig gab.

Als nun in den letzten Jahren der Gummi infolge der Plantagen in Asien stark im Preise sank, brach im ganzen Innern Südamerikas eine schwere Krisis aus, der nur gut gesicherte Handelshäuser widerstehen konnten, wie die deutsch-englische Firma Zellen & Villingen, die schweizerisch-französische Firma Alfred Barber, und bei diesen und anderen mehr oder minder ausländischen Firmen waren die einheimischen Besitzer von Gummiwäldern im höchsten Grade verschuldet. Viele der ausländischen Handelshäuser werden von europäischen Banken und Bankiers gestützt, die für ihre Darlehen hohe Zinsen bezogen und daher in erster Linie am Gummi verdienten. Nach dem Sinken des Gummipreises hörte die Einfuhr von Champagner und Leckerbissen auf, und die Kokotten suchten sich einen lohnenderen Markt. Man begnügte sich mit Spirituosen und flirtete mit Indianerinnen, was nicht so ins Geld läuft. Die Arbeiter sanken im Wert und man hatte kein Interesse mehr daran, deren Schulden zu vermehren. Große Massen von ihnen verließen daher die Gummigebiete, um anderwärts Arbeit zu suchen. Diese Abwanderung wurde natürlich von den Gegenden, die bis dahin Lebensmittel usw. nach den Gummigebieten gesandt hatten, besonders schwer empfunden, namentlich auch von den Viehzüchtern in den Mojosebenen. Diese Züchter kaufen alljährlich in Argentinien eine Menge Pferde, da ihr Bestand in der Regenzeit durch eine schlimme Pest dahingerafft wird. Aber wenn die Viehzüchter keine Einnahmen haben, können sie keine Pferde kaufen, und ohne Pferde können sie nicht das Vieh einfangen, das infolgedessen verwildert. Der Krieg wird kaum eine nennenswerte Besserung in der südamerikanischen Gummigewinnung herbeiführen können, da der Plantagengummi in Asien alle Voraussetzungen hat, billiger auf den Markt zu gelangen.

Es ist daher damit zu rechnen, daß Südamerika sein Gummigeschäft einbüßt. In Bolivia dürfte in diesem Falle, sofern sich keine andere lohnende Einnahmequelle findet, die Landwirtschaft und vor allem die Viehzucht zur Entwicklung kommen, und der Handel muß sich andere Wege suchen. Die Ausfuhr wird sich dann nach Argentinien und dem übrigen Bolivia wenden. Indessen hängt eine Entwicklung der Viehzucht in diesem Lande davon ab, ob es gelingt, die erwähnte Pest, die so viele Pferde zum Opfer fordert, zu bekämpfen. In Bolivia hat man auch die Wichtigkeit eingesehen, das Flachland im Osten mit den Gebirgsgebieten im Westen durch eine Eisenbahn zu verbinden. Eine solche war von dem Zinnkönig Simon Patinno geplant, der zwischen Cochabamba und Rio Mamoré durch deutsche Ingenieure Untersuchungen anstellen ließ, die jedoch infolge des Krieges ein vorläufiges Ende erreicht haben. Käme diese Eisenbahn zustande, würde man mittels Bahn und Dampfer von Autofagasta am Stillen Meer bis nach Para am Atlantischen Ozean, also fast quer durch den breitesten Teil von Südamerika fahren können. Da sie für das ausgedehnte, fruchtbare, aber jetzt abgeschiedene bolivianische Flachland große Aussichten eröffnet, dürfte die Bahn früher oder später doch ausgeführt werden, nötigenfalls durch die Nordamerikaner, die jetzt Südamerika eine auffallende Fürsorge widmen.

Wie in Bolivia sind auch große Teile von Peru und Brasilien eng mit der Gummigewinnung verknüpft. Hält das Sinken der Gummipreise auch nach dem Kriege an, dann müßte die Bevölkerung fast des ganzen Gebietes des Amazonenstromes versuchen, sich anderen Erwerbsquellen zuzuwenden. F. M.

Vom Büchertisch.

P. Hopfner Jf. S. J. Die Namen Vorarlbergs auf der neuen Landeskarte. Bregenz, J. N. Teutsch 1911, 130 S. kl. 8°.

Ein Büchlein, das in Philologenkreisen viel Staub aufgewirbelt hat! Leicht erklärlich. Denn gerade die westlichen Alpenländer Österreich-Ungarns, Tirol und Vorarlberg haben eine so bewegte Besiedelungsgeschichte hinter sich, daß die Ortsnamenforschung Mühe hat, viele der sich ihr bietenden Rätsel zu lösen.

Seit den Tagen Christian Schnellers wird eifrig gearbeitet und gerade in der letzten Zeit stand die Ortsnamenforschung in hoher Blüte. Leider aber sind es meist nur Zeitungsartikel oder Gymnasialprogramme, die zwar mitunter erfreuliche Ergebnisse zutage fördern, meist aber schwer zu erreichen sind, oder auch, wie es leider zu oft zutrifft, eine allzu hitzige und persönliche Note tragen. Und der zu persönlich gewordene wissenschaftliche Streit verfehlt in der Öffentlichkeit den gewollten Zweck.

Aus Zeitungsartikeln „unter dem Striche" ist auch das vorliegende Büchlein entstanden. Es erschien im „Vorarlberger Volksblatt" und hat durch die buchmäßige Gestaltung keine Verbesserung erfahren. Der Verfasser gibt selbst zu, daß die „Vorbemerkungen" zu den einzelnen Namenreihen in bald lockerem, bald engerem Zusammenhange stehen. Durch diese Vorbemerkungen wird das Ganze in eine Reihe von Teilen aufgelöst, übrigens werden auch die „Vorbemerkungen" besonders hinsichtlich ihrer sprachkundlichen Seite dadurch unübersichtlich. Auch den Namenreihen fehlt eine glückliche innere Durchgestaltung. Doch schwerer noch als dieses wiegt der Umstand, daß Hopfner, wie schon J. Huber im Archiv für Vorarlberger Landeskunde VIII. hervorgehoben hat, zu stark der Keltentheorie zuneigt, daher viele Namen, die auf romanischen, beziehungsweise rhaetoromanischen Ursprung zurückzuführen sind, als keltische erklärt. Daß er daher da und dort zu recht gezwungenen Erklärungen kommt, wie beim Worte „Diebsschlößl", aus dulis, kelt. Deminutiv von dunon = Burg und =schlößl, S. 31 ist von seinem Standpunkte aus noch zu verstehen, die Namen „Piz Buin" aber und „Ochsental" S. 79 und 77 mit einem „guten" Witz abzuspeisen, mag wohl manchem Leser des Vorarlberger Volksblattes, beziehungsweise des Hopfnerschen Büchleins merkwürdig vorgekommen sein. Sicherlich aber gibt Hopfner eine Reihe sehr guter Aufschlüsse über die Entstehung einiger Flur- und Ortsnamen, über Siedlungsweise in früher Zeit, schmückt da und dort seine Ausführungen auch mit Jahreszahlen, welch letztere freilich so ganz verlassen dastehen und uns nicht sagen, woher sie kommen. Und doch wäre es sehr hübsch, erkennen zu können, wie und wann sich dieses oder jenes Volkselement im „Ländle" breitgemacht hat. Vergleiche z. B. Zösmayrs Artikel in den „Innsbrucker Nachrichten", die in dieser Hinsicht vortrefflich gearbeitet sind.

Das Büchlein ist für die Allgemeinheit geschrieben; ob es aber diese Absicht erreicht hat, wage ich zu bezweifeln. Es hat eben den Fehler, sich zwischen den Grenzen „volkstümlich" und „wissenschaftlich" zu halten und es dürfte daher noch für eine Zeitlang nicht die Früchte tragen, die P. Hopfer sich erwartet hatte. Das Beste daran aber ist, daß es ohne persönliche Hitze geschrieben ist und dies wäre auch den in Zukunft erscheinenden Artikeln über Tirols Ortsnamen bestens zu empfehlen. Durch sachliche Behandlung, durch Außerachtlassung jeder persönlichen Empfindsamkeit, jedes unbedingten Besserwissenwollens werden die Hindernisse leichter aus dem Wege geräumt werden, die sich der Ortsnamenforschung naturgemäß entgegenstellen. Streng philologische, historische und geographische Genauigkeit muß da zum Siege führen. Dr. Odilo Haberleitner (Innsbruck).

Das Deutschtum im Ausland in unseren Schulen. Von Gottfried Fittbogen. Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1913. Preis 60 Pf.

Das vorliegende Heftchen vertritt in eindrucksvoller Weise den gewiß richtigen Gedanken, daß an deutschen Schulen auch des Deutschtums im Auslande, das über die ganze bewohnte Erde versprengt ist, entsprechend gedacht werden solle. Mit großer Sorgfalt sind alle Möglichkeiten, unseren Schülern vom Auslandsdeutschtume Kunde zu geben, zusammengestellt und ein förmliches Arbeitsprogramm ausgearbeitet, wobei natürlich der geschichtliche und erdkundliche Unterricht in den Dienst der guten Sache gestellt wird. Es wäre nur zu wünschen, daß die hier entwickelten Gedanken in allen deutschen Schulen, auch Österreichs, Verwirklichung fänden, was wohl nur an dem einzelnen Lehrer gelegen sein wird.

Imendörffer (Wien).

Herausgeber: A. Harlleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, G. m. b. H., Wien.

Der militärische Wert von Meerengen und die englische Meerengenpolitik.

Von Dr. R. Hennig, Berlin-Friedenau.

An drei Stellen der Erde spielen im gegenwärtigen Weltkrieg die Meeresengen, die natürlichen wie die künstlich geschaffenen der Seekanäle, eine hervorragende Rolle für den Gang der kriegerischen Ereignisse: erstens der deutsche Kaiser Wilhelm-Kanal, der in seiner vergrößerten Gestalt zufällig wenige Wochen vor Kriegsausbruch, am 24. Juni 1914, dem Betrieb übergeben werden konnte, ferner der Suezkanal, der von den Engländern, entgegen allen völkerrechtlichen Bestimmungen, als vorzüglichstes Mittel zur Verteidigung Ägyptens gegen den drohenden türkischen Angriff gebraucht oder vielmehr mißbraucht wird, und drittens in allererster Linie die Dardanellen, deren gewaltsame Öffnung seit dem 19. Februar durch die vereinigte englisch-französische Flotte ebenso unablässig wie vergeblich versucht wird.

In keinem früheren Kriege haben die Meerengen jemals eine so hervorragende militärische Bedeutung gehabt wie im gegenwärtigen. Es hängt dies zusammen mit der wachsenden Wichtigkeit der Artillerie für die kriegerischen Entscheidungen und der stets weiteren Tragweite der großen Geschütze, die es heute möglich machen, selbst breitere Meeresarme mit hoher Zuverlässigkeit für feindliche Schiffe zu sperren. Es hat einen gewissen Reiz, festzustellen, welche Bedeutung den großen, für Kriegsschiffe befahrbaren Meeresengen zukommt und wie die einzelnen Nationen sich die geographische Gunst der Lage in solchen Meerengen für ihre jeweiligen politischen Zwecke zunutze gemacht haben.

Was zunächst die großen, für Kriegsschiffe befahrbaren Seekanäle anbetrifft, so ist bei ihnen der streng nationale Charakter im Laufe der Zeit immer schärfer betont worden und hat in den letzten Monaten auch bei dem einzigen Kanal, der ausdrücklich als internationales Gewässer gebaut und bisher angesehen war, den uneingeschränkten Sieg davon getragen; eben beim Suezkanal.

Es gibt zur Stunde nur vier künstlich geschaffene Seekanäle, die für Seeschiffe benützbar sind. Einer davon ist 1869, einer 1895 und die beiden letzten bemerkenswerterweise erst 1914 dem Betrieb übergeben worden. Die letzten beiden liegen in Amerika. Der weitaus wichtigere unter ihnen ist der Panamakanal, der während der ersten Wochen des großen Weltkrieges, am 15. August 1914, eröffnet wurde, nachdem ein vorläufiger Betrieb schon am 9. Mai aufgenommen worden war. Die Verhandlungen über die Stellung des mittelamerikanischen Kanals im internationalen und Kriegsrecht gehen schon bis auf die Vierzigerjahre zurück. Nachdem Englands eifriges, mit allen Mitteln unternommenes Bemühen, dem künftigen mittelamerikanischen Kanal, den man damals nur in Nikaragua suchte, einen britischen Stempel aufzudrücken, an der (damals noch) selbstbewußten und energischen Haltung der Vereinigten Staaten gescheitert war, wurde zwischen England und den Vereinigten Staaten der berühmte Clayton-Bulwer-Vertrag vom 19. April 1850 abgeschlossen, der jeden künftigen Kanal in Mittelamerika „entnationalisieren" wollte. Die beiden Großmächte, deren Interessen in scharfem Widerspruch zueinander standen, verpflichteten sich, keinen Territorialbesitz in Mittelamerika zu erwerben, keine Befestigungen am kommenden Kanal zu bauen und somit diese Wasserstraße jeder kriegerischen und natio-

nal-politischen Bedeutung ein für alle Male zu entkleiden. Bekanntlich hat hier, wie anderwärts, schließlich das Nationalitätsprinzip über die wohlwollendsten Internationalisierungsversuche den Sieg davon getragen: bevor die Vereinigten Staaten den heutigen Panamakanal als staatliches Unternehmen in Angriff nahmen, wußten sie von dem durch den Burenkrieg hinreichend in Anspruch genommenen England eine Abänderung des Vertrages von 1850 zu erzwingen, die den internationalen Charakter des Kanals preisgab und gegen die magere, von den U. S. A. übrigens nachträglich auch noch beiseite geschobene Zusicherung der grundsätzlichen Gleichberechtigung aller im Kanal verkehrenden Schiffe den Vereinigten Staaten gestattete, Befestigungen am Kanal zu errichten und diesen zu einem ausgesprochen amerikanischen Kanal zu machen. Im Hay-Pauncefote-Vertrag vom 18. November 1901, der den amerikanischen Ansprüchen zum Siege verhalf, haben die Engländer zum ersten Male in ihrer Geschichte ihren Grundsatz preisgegeben, daß alle großen Knotenpunkte des Weltverkehrs dem britischen Weltreich einverleibt werden müßten. Somit ist der Panamakanal, ebenso wie das ihn umgebende Gelände, staatliches Eigentum der nordamerikanischen Union geworden und hat, unter Preisgabe der angestrebten Internationalität, in erster Linie den politischen und militärischen Interessen der Vereinigten Staaten zu dienen.

Der gleichen Bestimmung dient noch ein zweiter, allerdings viel kleinerer Seekanal, der fast genau gleichzeitig mit dem Panamakanal der Benützung übergeben wurde, der sogenannte Kap Cod-Kanal an der Ostküste der Vereinigten Staaten, der die rund 100 *km* südlich Boston hakenförmig etwa 100 *km* weit ins Meer vorspringende Halbinsel Kap Cod an der Wurzel durchschneidet und dadurch nicht nur den Schiffen die Fahrt um das gefährliche und gefürchtete Kap abnimmt, sondern auch die Reise zwischen New-York und Boston wesentlich abkürzt. Neben dieser nicht geringen wirtschaftlichen Bedeutung kommt dem Kanal aber auch eine militärische zu, insofern als er eine „innere Linie" zwischen der Küste der Nordstaaten schafft. Man hat den Kanal gelegentlich als den amerikanischen Kaiser Wilhelm-Kanal bezeichnet, und wenn dieser Vergleich auch etwas anmaßend ist, so zeigt er doch jedenfalls, daß dem Wasserweg ein nationaler und militärischer Charakter innewohnt und daß er eben in erster Linie nicht ein kosmopolitischer, sondern ein Unions-Kanal sein soll und sein will.

Der dritte Seekanal von größerer Bedeutung für den Weltverkehr ist nun eben der schon genannte deutsche Nordostsee- oder Kaiser Wilhelm-Kanal. Über seinen strategischen Wert für Deutschland und sein spezifisch deutsches Gepräge braucht kein Wort weiter verloren zu werden. Es ist ja bezeichnend genug, daß die Wasserstraße während des Krieges für die nicht-deutsche Schiffahrt vollständig gesperrt ist, was eine kluge Maßregel ist, da sonst unter der Maske irgend einer neutralen Flagge ein feindlicher Anschlag gegen das Fahrwasser schwerlich ausgeblieben sein würde.

Zu diesen drei Seekanälen, von denen also zwei ausgesprochen amerikanisch, einer nicht minder zugegebenermaßen national-deutsch ist, gesellt sich als vierter eine Wasserstraße von höchster internationaler Bedeutung, bei der die Bemühungen einer weitestgehenden Internationalisierung und Neutralisierung einen fast unerwartet großen Erfolg davongetragen zu haben schienen, bis der große Weltkrieg auch hier zeigte, daß noch nicht die Zeit gekommen ist, wo völkerrechtliche Bindungen auch im Donner der Kanonen stand halten, und daß im Ernstfall noch immer Macht vor Recht geht. Es handelt sich um den Suezkanal. Im Gegensatz zu jenen anderen

drei Kanälen, die mit staatlichen Mitteln geschaffen worden sind und demgemäß natürlich auch der Staatsidee zuerst zu dienen bestimmt sind, ist der Suezkanal das Werk einer privaten Aktiengesellschaft, also sozusagen ein Erwerbsunternehmen gewesen, an dem das Kapital der verschiedensten Nationen beteiligt war. Demgemäß schien es ausgeschlossen, daß hier jemals eine einzige Nation den Kanal für eigensüchtige Zwecke in ihre Abhängigkeit bringen könne, zumal da der eigentliche Territorialherr, der türkische Sultan und später der ägyptische Khediv, weder die Absicht noch die Macht hatten, Hoheitsrechte über den Kanal zur Geltung zu bringen. So war hier die Vorbedingung scheinbar gegeben, eine Internationalisierung mit Erfolg durchzusetzen, wie sie sonst nur in der Donaumündung und der unteren Donaustrecke, sowie im Lauf des Kongo erreicht worden ist. In der Tat hat denn auch der Konstantinopeler Vertrag vom 29. Oktober 1888, die sogenannte Suezkanalakte, der nach und nach alle schiffahrttreibenden Kulturnationen beigetreten sind, dem Suezkanal die immerwährende Neutralität und die Unberührtheit seines friedlichen Zweckes selbst für Kriegszeiten verbürgt. Man durfte bis zum Spätsommer 1914 hoffen, daß die Suezkanalakte von 1888 mehr sei als ein Stück Papier. Die Ereignisse des Weltkrieges haben diese Hoffnung kläglich zerstört. Allen völkerrechtlichen Verträgen zum Trotz hat England, das zur See und in Ägypten die Macht in Händen hatte, den Suezkanal zu einem rein britischen Gewässer gemacht, hat die deutschen und österreichischen Schiffe in den Kanalhäfen vergewaltigt, Kriegsschiffe in den Kanal hineingelegt, was ausdrücklich verboten war, Befestigungen an den Kanalufern aufgeführt, was ebenso unzulässig war, feindliche Staatsangehörige im Kanalbereich von neutralen Schiffen heruntergeholt und in Kriegsgefangenschaft geschleppt, kurz, alle völkerrechtlichen Bindungen mit Füßen getreten und einen Kanal, der nicht nur ohne finanzielle Beteiligung, sondern sogar unter erbittertem Widerstand der britischen Regierung von französischer Tatkraft erbaut worden war, gewaltsam und ohne Schadloshaltung für die bisherigen privaten Besitzer zu einem englischen Gewässer gestempelt, in dessen Bereich der englische Militärgouverneur für Ägypten das oberste Kommando führt. Die Zeit ist in der Tat noch nicht reif für internationalisierende und kosmopolitische Bestrebungen, und niemand kann sich heute dem geringsten Zweifel darüber hingeben, daß auch die Internationalisierung der Donaumündung, die unangefochten bereits ein Alter von fast 60 Jahren erreicht hat, auf Sand gebaut ist und sich als ein Phantasiegebilde bewähren wird, sobald irgend eine Großmacht ein Interesse und gleichzeitig die kriegerische Macht hat, sich über das feierliche Versprechen von 1856 hinwegzusetzen.

Unter so trübseligen und für unsere Kultur beschämenden Umständen kann man sich nicht wundern, wenn auch bei den natürlichen Meeresstraßen von Bedeutung der Grundsatz des „freien" Meeres, der eigentlich selbstverständlich scheinen sollte, mannigfach durchbrochen und im Kriege überall dort, wo der Vorteil es wünschenswert erscheinen läßt, einfach ignoriert wird. Wirklich neutral und internationalisiert in Frieden und Krieg sind solche Meerengen, deren strategischer Wert gleich Null ist. So wird etwa die freie Benützbarkeit der Beringstraße durch keine kriegerische Verwicklung angetastet werden. Ebensowenig ist von seiten irgend eines Staates jemals auf die Beherrschung von Meeresstraßen Wert gelegt worden, die, wie die Torresstraße oder die Straße von Bonifazio, abseits der Hauptwege des Weltverkehrs liegen oder unschwer durch eine parallel verlaufende Wasserstraße ersetzt werden können. Selbst solche verhältnismäßig

engen Meeresstraßen, die im ganzen Umfang zum Hoheitsbereich eines einzigen Staates gehören, wie z. B. die Meerenge von Messina, der englische St. Georgs-Kanal, die indische Palkstraße u. a., bleiben militärisch ohne jede Bedeutung, wenn jederzeit ohne Schwierigkeit eine Umgehung der fraglichen Meerenge auf andrem Wege ohne größeren Mehraufwand an Zeit möglich ist. Nur dort, wo die Meerenge ohne einen derartigen Wettbewerb bleibt, gewinnt sie militärisch und politisch ein hervorragendes Interesse und wird von den Nationen, die imperialistische Pläne in den betreffenden Meeresteilen verfolgen, heiß umworben.

England insbesondere hat es seit zwei Jahrhunderten meisterhaft verstanden, die strategisch wichtigsten Knotenpunkte des Seeverkehrs zu erwerben und in Abhängigkeit von sich zu bringen und zu erhalten, wobei die Interessen anderer Nationen rücksichtslos ad majorem gloriam Britanniae beiseite geschoben wurden. Das am meisten charakteristische Beispiel ist ja die englische Einnistung auf dem spanischen Felsen von Gibraltar, wo der Union Jack seit mehr als 200 Jahren, seit dem 4. August 1704, weht und den wichtigsten Zugang des Mittelmeeres zum freien Ozean unter scharfer britischer Kontrolle hält. Die Straße von Gibraltar ist nicht dem Namen nach, aber in Wahrheit, wie die Vorgänge der jüngsten Wochen haben erkennen lassen, eine rein britische Meeresstraße.

Dasselbe gilt für das Gegenstück der Gibraltarstraße am anderen Ausgang des durch Mittelländisches und Rotes Meer gebildeten Binnenlandmeeresbeckens in den offenen Ozean, von der Straße Bab el Mandeb. Als nur die Möglichkeit des kommenden Kanals von Suez am Horizont auftauchte, der ohne weiteres die Straße Bab el Mandeb zu einem künftigen Knotenpunkt des Weltverkehrs machen mußte, sicherte sich England daselbst die Oberhand, indem es mitten im Frieden unter irgend einem an den Haaren herbeigezogenen Vorwand dem kleinen arabischen Sultan der Abdalis Mohammed Hussein im Januar 1839 seine Hauptstadt Aden wegnahm. Als später Lesseps den Kanal wirklich in Angriff nahm, gesellte England 1857 zu jener wichtigen territorialen Beute noch die mitten in der Straße Bab el Mandeb liegenden und sie militärisch sperrenden Periminseln, die es alsbald mit Festungswerken versah.

Ebenso setzte sich England, diesmal unter Vergewaltigung holländischer Interessen, im ferneren Osten in den tatsächlichen Besitz der wichtigsten dortigen Meerenge, der Malakkastraße, indem es, unter Ignorierung älterer holländischer Rechte, im Jahre 1819 dem Sultan von Djohor gegen eine kleine Jahresrente seine Stadt Singapur abkaufte, die im heutigen Weltverkehr etwa dieselbe Rolle spielt, wie im 14. Jahrhundert, dank denselben geographischen Vorbedingungen, Kopenhagen.

Singapur ist das östlichste britische „Sperrfort zur See". Im Stillen Ozean selbst hat England sich nirgends in den vorhandenen Meeresengen festzusetzen gesucht, da keine von ihnen auch nur annähernd die gleiche wirtschaftliche und militärische Wichtigkeit hatte, wie die britischen Punkte in der Gibraltarstraße, im Bab el Mandeb, in der Malakkastraße. Am bedeutsamsten unter den Meeresengen des Pacific könnte noch die Koreastraße scheinen, die zwar schon nördlich der Haupt-Handelsgebiete des fernen Ostens liegt, die aber für den Verkehr von und nach Wladiwostok ausnehmenden Wert besitzt. An der Beherrschung dieses Verkehrs hat freilich England kein wesentliches Interesse, während Japan als Hauptnebenbuhler der Russen im Osten darauf bedacht sein mußte, die

fragliche Meerenge in seinen Besitz zu bringen, da es auch in diesen imperalistischen Fragen der gelehrige Schüler und bald vielleicht schon der Meister seines britischen Bundesgenossen ist. Welchen hohen Wert die militärische Herrschaft über die Koreastraße für Japan hat, das zeigte sich hinreichend deutlich in der nicht zufälligen Tatsache, daß die Entscheidungsschlacht zur See im russisch-japanischen Kriege eben hier in der Koreastraße, bei den Tsushima-Inseln, ausgefochten wurde.

Eine hochwichtige Meeresstraße im Bereich des Stillen Ozeans ist naturgemäß noch die Magelhaensstraße. Wenn sie in Wahrheit international und militärisch von keiner Großmacht beansprucht worden ist, so ist freilich allein der Umstand daran schuld, daß sie, ähnlich wie die Messinastraße, zu leicht vom Schiffsverkehr auf der wenig weiteren Fahrt ums Kap Horn umgangen werden kann. Wieder aber ist es überaus bezeichnend für die britische Politik, daß die atlantische Inselgruppe, die als Flankenstellung zur Magelhaensstraße wie zum Kap Horn beide Verkehrswege im Atlantischen Ozean beherrscht, die Falklands-Inseln, in englischer Hand sind. Unter absichtlicher Mißachtung erst der spanischen und später der argentinischen Besitzansprüche auf die Inseln hat England sich hier eingenistet und den argentinischen Protest gegen die Vergewaltigung eines geographisch und geschichtlich zu Argentinien gehörigen Landes bezeichnenderweise im Jahre 1833 nicht einmal beantwortet, geschweige denn beachtet.

Unter den zu Europa gehörigen Meerengen ist die von Gibraltar die einzige geblieben — von den eigentlich englischen Engen des St. Georgs- und Nordkanals natürlich abgesehen — die von England restlos kontrolliert wird. An allen übrigen waren andere europäische Großmächte seit Jahrhunderten ebenfalls allzu lebhaft interessiert, als daß England es hätte wagen dürfen, ihnen den britischen Stempel aufzudrücken. Die wichtigste Meerenge Europas, der Ärmelkanal, trug zwar zeitweilig rein englischen Charakter, in der Zeit vom 14. bis 16. Jahrhundert, als Calais und mit ihm ein größerer Teil des angrenzenden Frankreich britisch war. Aber damals gab es noch keine britische Seemacht von irgendwelcher Bedeutung, und als England im Jahre 1558 aus Frankreich hinausgedrängt wurde, hatte dieser Besitz noch nicht die militärische Bedeutung, die er in späteren Jahrhunderten gehabt hätte. Gegenwärtig sind ja die wichtigsten französischen Hafenplätze am Kanal, Calais, Dünkirchen, Boulogne, Havre, wieder in englischen Händen und wenn auch angeblich die englischen Behörden nur der Einfachheit halber und vorübergehend das Kommando daselbst übernommen, so kennt man doch das englische „Vorübergehend" zur Genüge, um den Schluß ziehen zu können, daß die Engländer freiwillig aus den in Verwaltung genommenen Städten ihrer Bundesgenossen niemals wieder herausgehen werden. Der „britische Ärmelkanal" ist gegenwärtig ein klar erkennbares, wenn auch noch uneingestandenes Ziel der britischen Politik, das nach dem Fall Antwerpens und der Besetzung Ostendes und Zeebrügges durch die Deutschen nicht mehr freiwillig aufgegeben werden dürfte.

Es ist sicher nicht ein Zufall, daß bisher weder der Ärmelkanal noch irgend eine der anderen hauptsächlichsten Meerengen Europas von einer Großmacht allein beherrscht wurde. Entweder finden wir, wie am Ärmelkanal und im Oresund, zwei ungefähr gleichstarke Staaten als Anlieger der militärisch wichtigen Meerengen, oder es wird, wenn ein Staat das Übergewicht als Anlieger einer bedeutsamen Wasserenge hat, eine Art von Gegengewicht geschaffen, wie es in der Straße von Otranto der Fall ist, wo der italienischen Be-

herrschung ehedem das türkische, jetzt das strohmannartige albanische Gegenüber und dazu das österreichische Interesse an diesem Wasserweg gegenübertritt. Selbst in der zweifellos englischen Straße von Gibraltar hat England nicht verhindern können, daß der Neid und die Eifersucht anderer Staaten, vornehmlich Frankreichs und Spaniens, einen gewissen Ausgleich in dem gegenüberliegenden spanischen Ceuta und dem internationalen Tanger geschaffen haben. Eine dritte Möglichkeit, die widerstreitenden Interessen der Großmächte an militärisch wichtigen Meerengen einigermaßen auszugleichen, bietet ihre territoriale Zugehörigkeit zu einem militärisch schwachen Staat, von dem die Großmächte erwarten, daß er nicht aus eigener Kraft die jeweilige Wasserstraße zum Schaden eines anderen Staates auszunutzen vermag. Als Beispiel hiefür sind einmal die Belte zu nennen, ehedem der wichtigste Zugang zur Ostsee, dessen einst großer militärischer Wert freilich durch den deutschen Schachzug des Kaiser Wilhelm-Kanals erheblich vermindert worden ist, und zweitens und hauptsächlich die Dardanellen mit dem Bosporus, deren besonders großer militärischer Wert sich in den letzten Monaten ja in einer fast ungeahnt starken Weise bekundet hat, ja, ohne deren Besitz die Türkei es niemals hätte wagen können, drei Großmächten auf einmal den Fehdehandschuh hinzuwerfen.

Die Hut dieser wirtschaftlich und militärisch hochwichtigen Meerengen hatte die Eifersucht der Großmächte, vornehmlich Englands und Rußlands aufeinander, der als schwach betrachteten Türkei anvertraut, von der man ein selbständiges militärisches Handeln in den Dardanellen ohne Erlaubnis Englands nicht befürchtete. Überdies hatte England auch hier seine Interessen gewahrt, indem es das (gegen Rußland gerichtete) seit rund 60 Jahren bestehende Verbot, daß Kriegsschiffe die Meerengen durchfahren, durchsetzte, ein Verbot, das zwar 1871 aufgehoben wurde, aber nach den Erfahrungen des russisch-türkischen Krieges von 1877/78, während dessen die Russen dicht vor Konstantinopel erschienen, aufs neue in Kraft trat. Jetzt nun, wo das durchaus unnatürliche Bündnis zwischen England und Rußland Wahrheit geworden ist und die Öffnung der Dardanellen ebensosehr im militärischen wie wirtschaftlichen Interesse beider Großmächte läge, erkennt man mit nicht geringem Unbehagen, daß die reorganisierte Türkei mit Hilfe deutscher Artillerie militärisch stark genug geworden ist, um die Wacht am Bosporus und an den Dardanellen gegen feindliche Angriffe mit Erfolg durchzuführen. Zum ersten Male seit Jahrhunderten macht das stolze England die Erfahrung, daß eine Meerenge, die höchste Bedeutung für seine jeweiligen militärischen und politischen Pläne hat, ihm verriegelt ist, und daß es selbst einem starken Aufgebot aus seiner und seiner Verbündeten Flotten nicht möglich ist, trotz wochenlangen Bombardements die Durchfahrt zu erzwingen. In der sonst so folgerichtig und geschickt durchgeführten „Meerengenpolitik" Albions zeigt sich hier zum ersten Male eine empfindliche Lücke, die verhängnisvoll werden kann, weil die schleunige Bezwingung der Dardanellen nebst nachfolgender Besetzung Konstantinopels das einzige Mittel zu sein scheint, mit dem England seine wankende Herrschaft in Ägypten und am Suezkanal noch stützen kann. Es ist nicht unmöglich, daß von den zwei Meerengen des Suezkanals und der Dardanellen eine Neuorientierung der Weltpolitik ausgehen wird.

Bilder vom Golf von Ismid.

Von Professor Dr. W. Endriß, Stuttgart.

(Mit 5 Originalaufnahmen des Verfassers.)

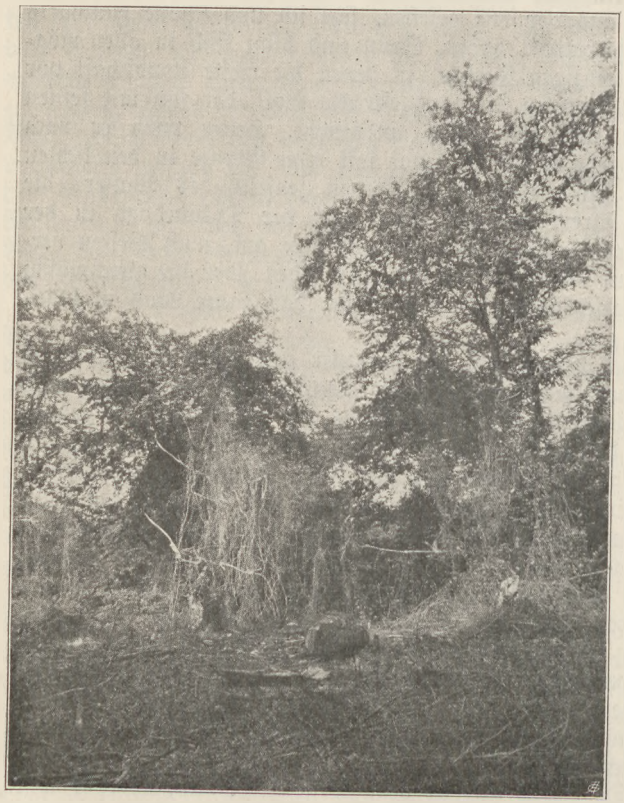
II.

Lautlose Stille! Auf einsamer Waldwiese hoch oben auf einem der Berge, die ich gestern vom Meere aus vor mir gesehen, sitze ich und schaue rückwärts auf die Wege, die mich hiehergeführt haben. Grün und blau sind in allen möglichen Abstufungen fast die einzigen Farben, in denen die weite Landschaft vor mir gemalt ist. Dunkelblau drunten der langgestreckte Golf, der sich mit seinen Buchten und Vorsprüngen wie ein Fjord ausnimmt. Heller wird er nach Westen zu und namentlich geht er am Horizont fast ohne Grenze in den lichten Himmel über. In langer Linie liegt nach Norden jenseits des Wassers die bithynische Halbinsel. In ihrem östlichen Teil ragt der Tschinedagh in der Nähe von Ismid mit einigen Nachbarbergen über 600 *m* auf, nach Westen verflacht sich das Land und nur einzelne Quarzitkuppen sehen über die gleichmäßig hohe Fläche heraus. Die Wasserdämpfe der Luft hüllen das ganze Land in bläulichen Nebelschleier.

Die Abhänge um mich herum sind bis hinunter zum Meer mit üppigem Pflanzenwuchs bedeckt. Eben hatte ich, von Karamursal aus im ganzen nach Südosten wandernd und steigend, die ganze Reihe der aufeinander folgenden Zonen gesehen. Ich hatte die brütende Hitze in den Artischockenfeldern gefühlt, mir durch die jungen Zweige der Maulbeeren mit ihren hellgrünen, verschiedenartig gelappten Blättern einen Weg gebahnt und hatte mit Behagen den Duft der blühenden Weinstöcke eingesogen. Ich sah die langen Äste der kurzstämmigen Kirschbäume unter der roten Last der reifen Früchte sich biegen, die zahmen Kastanien ihre gelbweißen Blütensträuße ausstellen und trat schließlich in den Schatten des Waldes, durch den ich vollends zur Höhe gestiegen war. Ein richtiger Urwald ist dieser. Eichen, Buchen und zahme Kastanien setzen ihn zusammen. Dichte Lianen von Efeu, Clematis und Smilax verschlingen die Äste und Stämme und überziehen liebevoll die gefallenen und verdorrenden Bäume. Zerstreut kommen alle möglichen Bäume vor. Pappeln, Linden, Holzäpfel, Kiefern, Hartriegel sind recht häufig.

Durch ein einziges Dorf war ich auf dem Wege gekommen, aber es war auch wirklich ein „einziges". Auf steilem, weit vorspringendem Hügel, der nur durch einen schmalen Sattel mit dem Hinterland in Verbindung steht, ist es auf die Schichtköpfe der steilstehenden, eozänen Gesteine erbaut, daß es scheint, als wäre es unmittelbar aus dem Felsen gehauen, wie das tatsächlich mit verschiedenen Straßen und Kellern der Fall ist. Das Dorf, das Tepeköi (Spitzendorf) heißt, wird von biederen Griechen bewohnt, die von Wein-, Gemüse-, Oliven- und Seidenbau leben. Eine Fabrik verarbeitet die Kokons. Jetzt gerade zu Pfingsten sind die Raupen im besten Wachstum. Ein freundlicher Herr lud mich ein, seine Zucht anzusehen. Auf großen Rahmen krochen die grauweißen, kleinen Haustierchen auf den aufgelegten Blättern herum, die man von Zeit zu Zeit erneuert. Schon stehen auch Reisigbündel bereit, an denen sich die Raupen später verpuppen werden. Die Kokons werden dem Gewicht nach für etwa 20 Piaster (M. 3.60) 1 Oka (1·2 *kg*) verkauft.

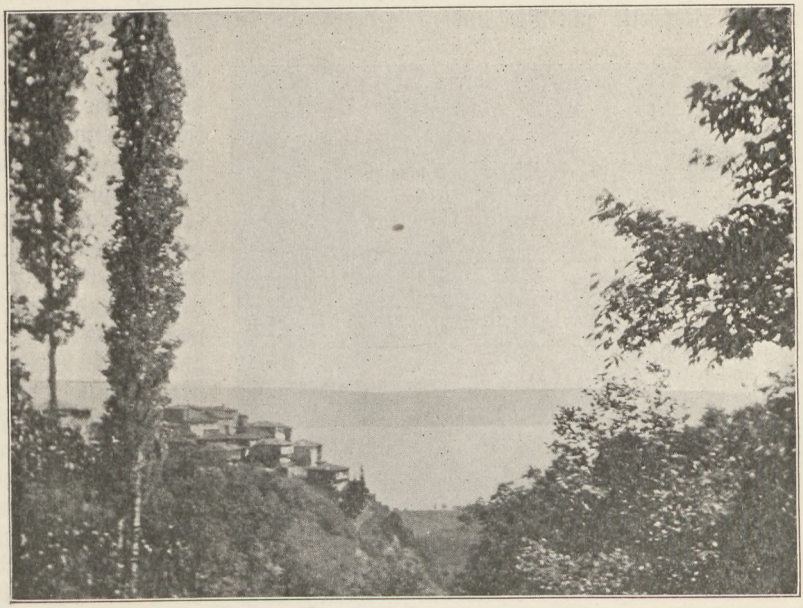
Von dem Felsennest kann ich von meiner Waldwiese aus gerade noch das vorderste Ende sehen, wo die quadratische Kirche mit ihrem flachen Giebeldach den Abschluß des Dorfes macht. Das übrige wird vom Wald zugedeckt, auf dem das Auge ausruhen kann, wenn es lang genug in all das Licht der Ferne geschaut hat. Schön geschmückt findet es dann auch den Vordergrund des Bildes. Die Wiese, in der ich sitze, ist über und über bestanden mit golden blühendem Ginster, sowie weißen und roten Cistrosen. Aus dem dichten Gebüsch des Waldrandes schauen große Büschel violetter Alpenrosen heraus, blaue Clematis und stachlige Smilax werfen sich drüber und am Boden entfalten die großen Blüten eines Johanniskrautes die breiten, gelben Blumenblätter und die zahlreichen, feinen Staubgefäße. Dazwischen weben sich viele andere Blumen in den bunten Teppich, über den bunte Falter gaukeln und eifrige Bienen schwärmen. Schnecken mit weißen Häuschen steigen in den Gräsern und Kräutern empor, an manchen sind sie so dicht gedrängt, daß es aus der Ferne aussieht, als blühten sonderbare Blumen auf den Stengeln. Heuschrecken, Grillen und Zikaden singen verborgen und ein großer, blauer Laufkäfer geht auf langen Beinen vorüber. Herrlich grüne Eidechsen mit blauem Metallglanz sonnen sich auf einem Busch und äugen vorsichtig umher. Eine große griechische Landschildkröte schiebt sich wackelnd durch das Gras und frißt da und dort etwas mit gierigem Biß ab. Vielerlei Vögel fliegen ab und zu und singen, als wüßte man da oben nichts von Leid und Streit. Und doch mußte ich auf dieser idyllischen Waldwiese Zeuge eines merkwürdigen Kampfes sein. Ein Eichhörnchen und eine Natter schossen in wütendem Streit begriffen aus dem Wald heraus. Der rotbraune Vierfüßler setzte sich auf die Hinterbeine, zeigte sein Gebiß und bearbeitete das Reptil mit Ohrfeigen, die dieses durch Zischen und Beißen erwiderte. Wie es ausging, konnte ich nicht feststellen, da sich die Kämpfenden ins Gebüsch verzogen.



Aus dem bithynischen Wald. Zahme Kastanien und Smilax.

III.

Unter einem weit ausladenden Nußbaum liege ich auf grünem Rasen. Der Schatten des Baumes schützt mich vor der stechenden Mittagssonne, die doppelt heiß ist innerhalb der hohen Wände des Tales, in das ich herabgestiegen bin. Ein munteres Bächlein rauscht neben mir an moosbedeckten Steinen vorüber, stürzt sich hier schäumend drüber und drängt sich eilig zwischen schwarzbraunen Felsblöcken durch. Kleine Quellen rinnen ihm aus der Uferwand zu und einige sind gefaßt in schmalen Holzrinnen. Dichtes Buschwerk und Obstbäume begleiten das rauschende Bergwasser, so daß wenig zu sehen ist von den Holzhütten, die in der engen Schlucht zu einem Dörfchen vereinigt stehen. Von der



Blick auf Tepeköi von Süden, im Hintergrund der Golf von Ismid.

Waldwiese aus war ich in den Bergen nach Süden gewandert, fast immer im schönen Wald und hatte schließlich das Dörfchen tief unter mir wie aus der Vogelschau entdeckt. Ohne Pfad war ich durch den Bergwald heruntergestiegen, der an einigen Stellen niedergebrannt war, um hochbewachsenen Getreidefeldern Platz zu machen. Nachdem ich im Dorf angekommen war, ging ich zu dem Krämer, der gerade im Koran las und suchte ihn zum Verkauf von etwas Eßbarem zu bewegen, aber vergeblich. Auch als ich ihm nach Wasser fragte, geruhte er nur, kurz über seine fürchterlich große Hornbrille auf mich zu sehen. Ich gab mich aber damit nicht zufrieden. Da stellte mir der fromme Graubart, ohne ein Wort zu sagen, einen großen Zinnkrug hin mit einladender Gebärde. Allein der sah mir nicht rein genug aus und so verzichtete ich und überließ den Alten dem Studium des Korans. Ich suchte allein nach Wasser und war nach kurzem unter dem Nußbaum gelandet.

Das Verhalten des Krämers ist bezeichnend für einen Türken. Wäre es ein Grieche gewesen, was sonst in fast allen Dörfern der Krämer ist, er hätte mir alles mögliche angepriesen und sich die Gelegenheit, ein Geschäft zu machen, auf keinen Fall entgehen lassen. Aber die Türken sind keine Geschäftsleute. Auch die übrigen Effendiler des Dörfchens schienen nicht vielbeschäftigt, denn bald sammelte sich eine Menge um mich an. Es interessierte sie alles mögliche, woher? wohin? Heimat? Stand? Beruf? und was ich hier suche. Auch ich fragte nach dem Weg und welche Dörfer ich berühren werde. Gerade das nächste Nest wußten sie alle, aber dann wußte nur noch einer den Weg weiter bis zur Küste. Ihr Lebtag sind die meisten kaum einmal über ihre Markung hinausgekommen und weltabgeschieden leben sie in dem Dorf, das von den Leuten Softa genannt wurde, aber noch auf keiner Karte eingezeichnet ist. Zur Unterhaltung wurde eine Zigarette um die andere gedreht und auch mir reichte man die Tabaksdose und das Papier, das Kiat. Ich drehte mir eine möglichst dünne, da die Bauern einen starken Tabak rauchen. Jedenfalls war es geschmuggeltes Zeug. Gerade die Gegend zwischen Ismid und Isnik ist jetzt mit ihren Saumpfaden ein Eldorado für Schmuggler. Daß dem einzelnen Mann der Betrug nicht mehr nachzuweisen ist, hängt damit zusammen, daß jedermann seinen eigenen Bedarf anbauen darf. So rauchte ich vielleicht auch von den Bauern selbst gebauten Tabak, während ich ihnen Zigaretten der Regie anbot. Einer von ihnen hatte ein kleines, hübsches Mädchen bei sich, das er offenbar sehr gerne hatte. Das kleine Ding hatte nur ein Hemd an und trug um den Hals eine Kette aus blauen Glasperlen. Darunter war eine wie ein Auge gestaltet. Es soll das Kind vor dem „bösen Blick" schützen.



Türken von der bithynischen Halbinsel vor einem Kaffeehause.

Während so die Herren der Schöpfung müßig bei mir saßen, sah ich einige Frauen vorübergehen, die in ganz schauerlich zerlumpte Gewänder gehüllt, sich mit Lasten abschleppten. Eine holte in einem riesigen, roten Tonkrug Wasser an der Quelle neben uns, wobei sie ängstlich ihr Gesicht verhüllte, was ihr besonders schwer fiel, als sie den Krug auf den Kopf nahm und den Zipfel des Tuches, den sie mit der Hand gehalten, einfach in den Mund steckte. Eine andere Frau trug auf dem krummen Rücken einen Sack voll Mais und schaute so elend und bleich drein, daß es mir förmlich weh tat. Das ständige Verhüllen des Gesichts gibt auf die Dauer eine krankhaft weiße Farbe. Im Hofe eines nahen Hauses waren Frauen beim Waschen beschäftigt; auf dem Acker sah ich weiter unten eine am Pflug, während der Mann die Büffel führte. Vom Wald herunter

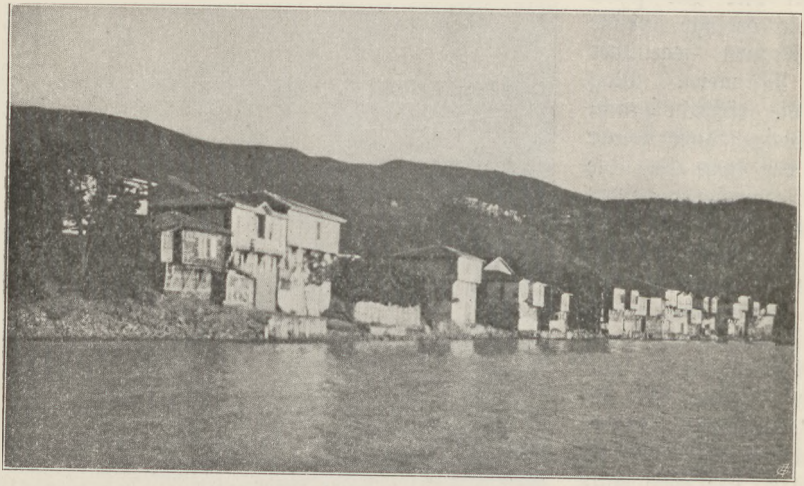
schleppten einige barfüßige Weiber Reisigbündel. Kurz, die schwere, die Sklavenarbeit müssen die armen Frauen verrichten. Die Männer dagegen sind durch ihr behagliches Leben sprichwörtlich geworden und das Kef-machen, d. h. Stillesitzen und es sich wohl sein lassen, ist eine Kunst, die sie vor allem ausgebildet haben. Woher diese Tugend stammt? Ob es Faulheit ist? Oder ob sie dem Gefühl entspringt, daß man als Eroberer und Herrenmensch für was besseres als körperliche Arbeit geschaffen ist? Oder ist es Indolenz, die durch das üble Verwaltungssystem groß gezogen wurde? Jedenfalls glaube ich nicht, daß die Leute eigentlich faul sind, nur sieht niemand ein, wozu man sich plagen soll, wenn es auch so geht und wenn ein größerer Ecwerb nur den Erfolg hat, daß man unverhältnismäßig mehr Steuern zahlen muß. Aufgefallen ist mir hier wie schon oft die geringe Größe der Frauen gegenüber den Männern. Mag auch die gräßliche Tracht der Weiber diese kleiner und der hohe Fez die Männer größer erscheinen lassen, als sie eigentlich sind, so bleibt doch ein großer Unterschied und wenn Frauen gelegentlich imponieren, so ist meist ihr Umfang, selten ihre Größe daran Schuld. Vielleicht hängt es damit zusammen, daß sie früh heiraten, ehe ihre Entwicklung recht abgeschlossen ist und dann gleich viel von ihnen verlangt wird an Mühe und Arbeit. Daß hier viel gesündigt wird in dieser Hinsicht, das sieht jeder, der nur einmal in eines jener scheuen Frauengesichter gesehen hat, die so ängstlich klagend und anklagend in die Welt sehen.



Dorfmoschee in Eregli.

So bescheiden die Türken waren, die um mich herum hockten, sie beobachteten doch alles und es erregte ihr ganz besonderes Erstaunen, als ich eine Anzahl Steine in Papier verpackte, die ich unterwegs gefunden hatte. Schon gleich bei Karamursal fand ich Kalke und sandige Schichten von gelblicher Farbe, die stellenweise reich an weißen und gut erhaltenen Nummuliten waren, oft sogar ganz und gar daraus bestanden, aber sonst wenig andere Versteinerungen, höchstens dann und wann eine Auster, enthielten. Die Mauern um Gärten und Weinberge werden aus dem eozänen Kalk gebaut und am Strand spielen die Wellen mit seinen Brocken. Immer wieder begegneten mir Aufschlüsse der Schichten auf dem Wege nach Tepeköi und darüber hinaus. Den schönsten Aufschluß

fand ich einige 100 *m* über der Waldwiese auf einer Paßhöhe. Als hätte es Linsen geregnet, so sah hier der Boden weithin infolge der ausgewitterten Foraminiferen aus. Etwa 400 bis 500 *m* hoch mögen die steil nach Norden einfallenden Schichten da liegen. Als Liegendes fand ich fossilfreie Kalke und Schiefer, die stark gestört, gefaltet und verworfen sind und jedenfalls dem Palaeozoikum angehören. Den Kern des Landes bilden Gneis und Glimmerschiefer und verbreitet sind auch vulkanische Gesteine, wie ich einst auf Ausflügen von Gemlik und Nicaea aus nach Norden zu sehen konnte. Die Türken interessierten meine Steine nur insofern, als sie wissen wollten, ob ich ein „Madèn", ein Bergwerk gesucht habe. Für mich aber waren die Funde wichtig, weil ich mir nun ein ziemlich vollständiges Bild von dem geologischen Bau der Küsten des Golfes von Ismid machen konnte. Die Nordküste ist von Skutari bis etwa zu Hannibals Grab aus devonischen Schichten zusammengesetzt und



Türkische Häuser von Eregli am Strand. Dahinter auf einem Gipfel Dorf Tepeköi.

darauf folgen Kreide- und Triasgesteine bis Ismid. Nur an einer einzigen Stelle, bei Erenköi in der Nähe von Haidar Pascha, liegen tertiäre Schotter mit seltenen Dinotheriumzähnen am Strand, so daß sie die Wellen bei Südwind bespülen. Weiter landeinwärts wurden diese Schichten zwischen Tuzla und Gebseh aufgeschlossen, aber sonst kommen nirgends tertiäre Schichten zwischen Haidar-Pascha und Ismid vor. Um so verbreiteter sind sie an der Südküste, wo ich sie von Yalowa bis Tepeköi an vielen Stellen nachweisen konnte. Unten am Strande hatte ich die Schichten von Karamursal aus auf einer früheren Tour ostwärts verfolgt. Es war gerade das griechische Osterfest, als ich damals nach Tepeköi kam. Festlich geputzte und mit Blumen geschmückte Kinder standen und gingen herum, spielten und kauften sich Zuckerzeug und Backwerk bei den zahlreichen Verkäufern in der Straße. Die Weiber sahen da und dort zu ihren Sprößlingen aus den Fenstern heraus oder plauderten vor den Türen der in ihren oberen Stockwerken meist weit vorgebauten Häuser. Die Männer aber saßen in großer Zahl in den mit Lorbeer und anderem Grün festlich herausgeputzten Kaffee-

häusern und Schenken, aus denen fröhliche Stimmen und die hellen Töne griechischer Drehorgeln herausklangen.

Einmal ging ich allein durch die bunt belebte, etwas hin und hergewundene Straße. Als ich mich oben etwas umschaute, kamen zwei junge Leute auf mich zu und schleppten mich in eine Kneipe, wohin ich nicht ungern mitging. Guter Rotwein und gefärbte Ostereier, die ich zum Teil geschenkt bekam, schmeckten mir sehr gut und die Griechen nahmen dankbar von mir Zigaretten an. In vier Sprachen unterhielt ich mich mit ihnen, da ich keine vollständig kannte, die sie sprachen und umgekehrt. Von einem Deutschen, der in der Fabrik in Karamursal angestellt ist, hatte einer ein paar Worte Deutsch gelernt, französische Brocken wußten mehrere der sauber und bis auf den Fez europäisch gekleideten Männer. Ich konnte wenig türkisch und kannte vom Griechischen einige Ausdrücke, die ich an den Mann bringen wollte. Zu meiner Freude verstanden wir uns und die Leute waren sehr freundlich, als sie hörten, ich sei ein Deutscher. Einer macht mich darauf aufmerksam, daß in dem Ausschank ein Bild unseres Kaisers an der Wand hing. Friedlich hing daneben der Zar. Ich deutete auf unsern Kaiser und sagte: „bu daha ei", d. h. dieser ist besser. Viel kompliziertere Sätze konnte ich damals noch nicht zusammenbringen. Mit verständnisvollem Lächeln bezeugten alle Anwesenden, daß sie auch dieser Meinung waren. So schieden wir als gute Freunde und ich stieg wieder hinunter zum Meer, diesmal durch das Tal auf der östlichen Seite des Dorfes. Unten kam ich durch das am Meer neben einem herrlichen, alten Zypressenfriedhof gelegenen Türkendorf Eregli und bald darauf durch einen griechischen Ort Gondja, wo in den Schenken und Gassen ein ähnliches Leben, wie in Tepeköi herrschte. Immer am Ufer entlang, das bald steil ansteigt, so daß der Pfad oft in den Fels gehauen ist, bald einen schmalen, flachen Küstenstrich aufweist, wanderte ich dann weiter bis zu der Skele, die ich nun auch von Softa aus wieder zu erreichen strebte.

Die Höhenlage der sächsischen Eisenbahnstrecken.

Von Bernhard Meinke, Geithain.

Die Anthropogeographie unterscheidet auf der Erdoberfläche bewohnte und unbewohnte Gebiete; zu den unbewohnten gehören innerhalb sonst bewohnter größerer Flächen die hohen Gebirge. Außerdem gilt im allgemeinen der Satz, daß in der Ebene die Menschen dichter wohnen und daß mit zunehmender Höhenlage die Volks- und Siedelungsdichte geringer wird. Wie für die Besiedelung gilt die Abhängigkeit von der Bodenerhebung auch für den Verkehr und die Verkehrswege. Diese Tatsache hat Kohl bereits 1841 in seinem leider allzu abstrakten, weitschweifigen Buche: „Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen" eingehend untersucht. Die von ihm vertretene richtige Grundidee ist dann lange Zeit wenig beachtet, ja fast ganz vergessen worden, wozu die schnelle Vervollkommnung der Verkehrsmittel durch die scheinbar alles überwindende, neuere Technik verleitete. Deshalb sagt auch Ratzel von Besiedelung und Verkehr mit Recht: „Auf der untersten Stufe schmiegen sich beide den Bodenverhältnissen an, um mit fortschreitender Entwicklung sich im allgemeinen immer mehr von ihnen loszulösen[1])." Aber er fährt ebenso richtig fort: „Gewisse Schranken

[1]) Ratzel, Anthropogeographie II, S. 534.

überwinden beide nie", und bei neueren Geographen wie v. Richthofen, F. G. Hahn, Hassert, Dove u. a. hat der Grundsatz der Abhängigkeit des Landverkehrs von der Bodengestaltung wieder mehr Geltung erlangt.

Von den heutigen Verkehrswegen zu Lande sind nun die wichtigsten die Eisenbahnen, in ganz besonderem Maße von der Bodenbeschaffenheit abhängig. „Die Eisenbahnen sind gleichsam unsere am meisten verfeinerten, unsere kunstvollsten Wege. Wie sie am meisten geeignet sind, natürliche Schwierigkeiten zu überwinden, werden sie anderseits auch viel mehr von ihnen berührt werden als die gewöhnlichen Landwege"[1]). Selbst nachdem in der Kindheit der Eisenbahnen die falsche Theorie überwunden war, daß eine Lokomotive mit glatten Rädern auf glatten Schienen gar nicht genug Reibung zur Fortbewegung von Lasten besäße, war man anfangs in der Anlage von Steigungen sehr vorsichtig. Beim Bau der Leipzig—Dresdner Eisenbahn 1837 bis 1839 vermied man größere Steigungen als 1 : 200. Allmählich aber löste sich das neue Verkehrsmittel von den Bodenerhebungen immer mehr los, wie die seit der ersten großen Gebirgsbahn über den Semmering so zahlreichen und schwierigen Gebirgsüberschienungen beweisen. Und heute gehen häufig durch die Fach- und Tagespresse Angaben, daß eine neue Bahn nunmehr in einem Lande oder Erdteile die höchstgelegene sei. Bei der verhältnismäßig starken Ausbreitung der Eisenbahnen ist es erklärlich, daß hier ein Rekord den anderen schlägt. Aber gerade deshalb sind diese zwar vom technischen Standpunkte vielleicht ganz interessanten Tatsachen von geringerem Werte für den Geographen.

Wie nun in der Anthropogeographie die Besiedelung und ihre Abhängigkeit von der Höhenlage für enger begrenzte Gebiete, z. B. für das Erzgebirge[2]), ganz eingehend behandelt worden ist, so dürfte vom verkehrsgeographischen Standpunkte eine nähere Untersuchung lohnend sein, die in einem bestimmten Verkehrsgebiete das Emporklimmen der Eisenbahnen in die verschiedenen Höhenstufen betrachtet.

Besonders geeignet für eine derartige Untersuchung erscheint das Königreich Sachsen und das Netz der Sächsischen Staatseisenbahnen, weil sich auf diesem verhältnismäßig kleinen Gebiete ansehnliche Höhenunterschiede vom Tieflande bis zum hohen Mittelgebirge finden. Die Nordgrenze Sachsens bewegt sich ungefähr auf 100 bis 150 *m*, die Südgrenze östlich der Elbe im Durchschnitt auf 500 bis 600 *m*, westlich der Elbe auf 800 bis 900 *m* Meereshöhe. Der niedrigste Punkt in Sachsen liegt am Elbeufer bei der sächsisch-preußischen Grenze 92 *m* hoch, der höchste ist die Gradmesserstation auf dem Fichtelberge mit 1214 *m* und den höchsten Gipfel des Erzgebirges bildet der wenig über der Grenze in Böhmen liegende Keilberg mit 1243 *m*, woraus sich ein Höhenunterschied von mehr als 1100 *m* ergibt. Wenn man aber von diesen Gipfelhöhen als von Punkten, die für Verkehrswege nicht in Frage kommen, absieht und die Eisenbahnstationen betrachtet, so ist die niedrigstgelegene des sächsischen Staatsbahnnetzes der Gemeinschaftsbahnhof Elsterwerda in 92 *m* Meereshöhe, die höchstgelegene Oberwiesenthal am Fuße des Fichtelberges auf 892 *m* über N N, so daß der Verkehr 800 *m* Höhenunterschied zu überwinden hat.

Doch zunächst sei das bezeichnete Verkehrsgebiet, das Königreich Sachsen,

---

[1]) Hahn, Die Eisenbahnen, S. 6.
[2]) Burgkardt, Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeogr. Studie.

besonders in seinem gebirgigen Teile, hinsichtlich seiner allgemeinen orographischen Beschaffenheit für den Verkehr kurz dargestellt[1]).

Sachsen besteht vorwiegend aus der flachwelligen, sich nach Norden senkenden Abdachung der nördlichen Gebirgsumwallung Böhmens. Diese wird gebildet durch das Vogtland oder Elstergebirge, das Erzgebirge, das Elbsandsteingebirge und das Lausitzergebirge. Vorgelagert sind dem Erz- und Lausitzergebirge das Mittelsächsische und das Lausitzer Bergland, diese begrenzt durch die Leipziger, die Dresdner und Görlitzer Tieflandsbucht. Die zuerst genannten Teile des deutschen Mittelgebirgszuges haben nun dem Verkehre verhältnismäßig große Schwierigkeiten entgegengesetzt. Das Vogtland ist mit seinen rund 600 *m* hohen Pässen zum Durchbruch nach Bayern und Böhmen, zu Saale und Main, sowie zur Eger, noch ziemlich günstig; dementsprechend führen zwei Hauptbahnen nach Hof und Eger, deren Scheitelpunkte 579 und 607 *m* hoch liegen. Im übrigen bemerkt F. G. Hahn treffend, daß die Talbildungen des Vogtlandes wie auch des Vorerzgebirges den Bau von Viadukten begünstigt haben[2]). Das anschließende Erzgebirge bietet mit seinen mäßig eingesenkten Kammschartungen ein ziemlich bedeutendes Verkehrshindernis; seine mittlere Kammhöhe beträgt 844 *m* und es wird von Schienenwegen in 790, 822, 863 und 914 *m* Höhe überschritten. Diese Eisenbahnscheitelpunkte liegen allerdings alle jenseits der sächsisch-böhmischen Grenze auf österreichischem Gebiete. Zum Vergleich sei erwähnt, daß der Rennsteig des Thüringerwaldes in 639, 747 und 770 *m* Höhe von Bahnen überquert wird. Auch sonst bietet das Erzgebirge dem Verkehre Schwierigkeiten durch seine engen, vielgewundenen Täler; deshalb sind ihm krümmungsreiche Eisenbahnlinien eigen und sein Schienennetz ist ein getreues Abbild des Flußnetzes. Das nach der Lausitz überleitende Elbsandsteingebirge ist ein Tafelland, in das durch das Wasser tiefe, oft senkrechte Täler eingefurcht sind. Es bildet ein in der Natur selten vorkommendes Beispiel unvermittelter und daher völlig unwegsamer Formenerhebung und wurde deshalb von den Hauptwegen lange umgangen. Nur die Elbe bietet eine natürliche Verkehrsstraße dar und ihr Tal wurde schon 1851 von einem Schienenwege benützt. Außer der kurzen Schmalspurstrecke Kohlmühle—Hohnstein ist die einzige sonstige Eisenbahnlinie dieses Gebietes die romantische Normalspurstrecke Schandau—Sebnitz, die auf 15 *km* sieben, wenn auch kurze Tunnel aufweist und den Sebnitzbach 30mal überschreitet. Die Bodenfläche der sächsischen Oberlausitz schließlich stellt wie das Erzgebirge eine schiefe Ebene dar, die sich nach Norden zur Tiefebene senkt. Jedoch ist das Lausitzergebirge keine Gebirgskette im Sinne des Erzgebirges, sondern mehr ein unregelmäßiges Berg- und Hügelland ohne einheitlichen Bau. Dem 1010 *m* hohen Jeschken und der 792 *m* hohen Lausche steht eine Durchschnittshöhe der Pässe von 520 *m* gegenüber. Die Eisenbahnlinien zwischen der Lausitz und Böhmen umgehen das Lausitzergebirge vollständig.

Im großen und ganzen rechnet man für das Königreich Sachsen ein Fünftel Tiefland, zwei Fünftel Hügelland und zwei Fünftel Bergland. Schon daraus kann man schließen, daß die sächsischen Eisenbahnen, die vorwiegend die Täler aufsuchen, mit ihren Steigungs- und Krümmungsverhältnissen über dem deutschen Durchschnitt stehen werden. Während (1910) von allen

[1]) Nach Kutzen, Penck, Ratzel, Hettner u. a.
[2]) Hahn, Die Eisenbahnen, S. 7 und 63.

deutschen Vollspurbahnen 30% in Krümmungen liegen, erreicht Sachsen mit 43% den höchsten Prozentsatz von allen deutschen Staatsbahnen. In der Steigung befinden sich 68·4% bei den deutschen, 73·2% bei den sächsischen Vollspurbahnen. Das sächsische Mehr scheint hier gering zu sein, aber von allen überhaupt in der Steigung liegenden Vollspurlinien kommen in ganz Deutschland über die Hälfte, in Sachsen kaum ein Drittel auf die geringen Steigungen bis 1:200, während in Sachsen die stärkeren Steigungen bedeutend überwiegen, und zwar liegen

in Steigungen	in Deutschland	in Sachsen
bis 1:200	56·7%	31·7%
1:200 „ 1:100	28·3%	39·5%
1:100 „ 1: 40	14·6%	28·2%
über 1: 40	0·4%	0·6%

Die ersten Eisenbahnen wurden, wie schon erwähnt, im Tieflande mit mäßigen Steigungen angelegt. Auch die erste sächsische Linie Leipzig—Dresden bewegte sich bei 116 *km* Länge in den Niederungen zwischen 100 und 157 *m*, doch folgte schon 1842 bis 1851 die Erbauung einer langen Gebirgsbahn, der sächsisch-bayrischen Linie Leipzig—Hof, die auf ihrer Länge von 165 *km* bei einer zwischen 117 und 579 *m* schwankenden Höhenlage 462 *m* zu überwinden hat. Sie wurde 1865 durch die vogtländische Linie Plauen—Eger übertroffen, die am Hengstberge bei Brambach 607 *m* Höhe ersteigt. Größere Höhen wurden im sächsischen Eisenbahnnetz erreicht:

713 *m*	1872	durch	die	Linie	Annaberg—Weipert,
772 *m*	1875	„	„	„	Chemnitz—Aue—Adorf
776 *m*	1875	„	„	„	Flöha—Reitzenhain,
790 *m*	1884	„	„	„	Freiberg—Bienenmühle—Moldau,
892 *m*	1897	„	„	„	Cranzahl—Oberwiesenthal.

Die an vorletzter Stelle genannte Linie in Verbindung mit der Strecke Riesa—Nossen—Freiberg steigt von 106 *m* bei Riesa in fast nordsüdlicher Richtung auf 97 *km* Länge um 684 *m*, d. i. im Durchschnitt rund 7‰ oder 1:142. Vergleichsweise sei angeführt, daß die größte von einer Eisenbahn in Deutschland erreichte Höhe bis vor kurzem auf der Linie Kempten—Isny 938 *m* betrug; neuerdings erreicht die Mittenwaldbahn 976 *m*. Dagegen liegt z. B. der höchste Punkt, der von einer Eisenbahn Großbritanniens erreicht wird, im Zuge der schottischen Hochlandbahn auf dem Drumochterpaß des bis 1309 und 1343 ansteigenden Grampiangebirges nur 453 *m* ü. d. Meere.

Um nun nach diesen allgemeinen Angaben über das allmähliche Höhersteigen der Eisenbahnen die Höhenlage der Schienenwege noch genauer zu untersuchen, könnte man die Streckenlänge festzustellen versuchen, die etwa auf jede Höhenschicht von 100 zu 100 *m* entfallen. Eine solche Untersuchung wäre aber sehr schwierig, wenn nicht unmöglich, weil der Schienenstrang die Grenzen der einzelnen Höhenzonen meist auf der freien Strecke überschreitet. Einen genügenden Ersatz dürfte die leichter zu ermittelnde Höhenlage der Eisenbahnstationen bieten, und zwar um so mehr als der Verkehrswert eines Eisenbahnnetzes überhaupt besser nach der Zahl der Stationen als nach der kilometrischen Streckenlänge bemessen werden dürfte. Es ist deshalb in der folgenden Tafel dargestellt, wieviel von den nach dem Winterfahrplan 1913/14 dem Personenverkehr dienenden Stationen der Sächsischen Staatseisenbahnen auf den einzelnen Höhenstufen von 100 zu 100 *m* liegen. Für die Höhen sind dabei nicht die Angaben der

an den Stationsgebäuden verschieden hoch über dem Erdboden angebrachten Höhenmarken verwendet, sondern die Höhenzahlen, wie sie für jede Station in den Höhenprofilen auf den sogenannten bildlichen Fahrplänen der einzelnen Linien enthalten sind, abgerundet auf ganze Meter. Diese Angaben sind für den vorliegenden Zweck deshalb besser verwendbar, weil sie einheitlich für alle Stationen die Höhenlage der Schienenoberkante der Hauptgeleise über NN verzeichnen. Von den 947 Personenverkehrsstellen kommen nun:

auf Stufe	1		bis	200 *m*	290	Stationen	oder	30·6%
„ „	2	200	„	300 *m*	227	„	„	24·0%
„ „	3	300	„	400 *m*	191	„	„	20·2%
„ „	4	400	„	500 *m*	117	„	„	12·3%
„ „	5	500	„	600 *m*	67	„	„	7·1%
„ „	6	600	„	700 *m*	38	„	„	4·0%
„ „	7	700	„	800 *m*	14	„	„	1·5%
„ „	8	800	„	900 *m*	3	„	„	0·3%

Hieraus ergibt sich mit zunehmender Höhe eine fortschreitende Abnahme der Eisenbahnstationen. Es liegen

rund 31%	im Tieflande	bis 200 *m*	
„ 44%	„ Hügellande	„ 400 *m*	und
„ 25%	„ Berglande	über 400 *m*.	

Die Höhe über 600 *m* weist nur noch 6% auf. Die drei höchstgelegenen Stationen — über 800 *m* — sind

Carlsfeld	mit 816 *m*
Unterwiesenthal	„ 847 *m*
Oberwiesenthal	„ 892 *m* über NN.

Die absolute Abnahme der Stationen in den höheren Stufen erscheint außerordentlich groß. Das ist aber ganz natürlich, weil auch die Flächenräume nach oben zu an Umfang abnehmen. Es ist deshalb notwendig, die Zahl der Stationen auf jeder Höhenschicht mit deren Flächen zu vergleichen, also die relative Stationsdichte festzustellen, indem man berechnet, wieviel Stationen etwa auf 100 km^2 kommen. Leider fehlt es an einer genauen Flächenmessung der Vertikalzonen. Auf Grund sorgfältiger Schätzungen[1]) verteilt sich die Gesamtfläche des Königreiches Sachsen ungefähr mit rund

31%	oder	4648 km^2	auf Höhen		bis	200 *m*	
26%	„	3898 km^2	„	„	von 200	„ 300 *m*	
16%	„	2399 km^2	„	„	„ 300	„ 400 *m*	
12%	„	1799 km^2	„	„	„ 400	„ 500 *m*	
7%	„	1049 km^2	„	„	„ 500	„ 600 *m*	
8%	„	1199 km^2	„	„		über 600 *m*.	

Um nun hiernach ein genaues Ergebnis der relativen Stationsdichte im Königreich Sachsen zu erhalten, sind bei der folgenden Berechnung die außerhalb Sachsens — namentlich im Herzogtum Sachsen-Altenburg und den anderen thüringischen Staaten — gelegenen Stationen der Sächsischen Staatseisenbahnen weggelassen, dagegen die innerhalb Sachsens gelegenen Stationen der Preußischen

[1]) Diese Schätzungen sind auf Grund folgender Unterlagen vorgenommen worden:
Die produktiven Flächen der Gemeindefluren, der Ritter- und Kammergüter des Königreiches Sachsen. Von Ökonomierat Oskar Sieber. Zeitschrift des K. Sächs. Statistischen Bureaus, Heft 3 und 4, 1895.
Die Waldungen im Königreich Sachsen. Von Heinr. Gebauer. Deutsche Geogr. Blätter, Bd. XVIII, Heft 4 und Bd. XIX, Heft 1 und 2 mit Karte der Waldungen des Königreiches Sachsen.

Staatseisenbahnen um Leipzig und an der Nordgrenze Sachsens hinzugerechnet worden. Dann ergeben sich bei einem Landesdurchschnitt von sechs Stationen auf 100 km^2

in der 1.	Höhenstufe	bis	200 *m*	6·5	Stationen
2.	„	200 „	300 *m*	4·9	„
3.	„	300 „	400 *m*	7·7	„
4.	„	400 „	500 *m*	6·1	„
5.	„	500 „	600 *m*	5.6	„
6.	„	über	600 *m*	4·6	„

Die Dichte der ersten Stufe steht etwas über, die der zweiten unter dem Durchschnitt. In der ersten Stufe befinden sich die zahlreichen Vorortstationen von Leipzig und Dresden; bekanntlich ist in der Nähe großer Verkehrszentren das Eisenbahnnetz dichter und außerdem noch der Stationsabstand kleiner als in den abgelegenen Gegenden[1]). Wenn also diese beiden Großstädte mit ihrer Stationshäufung nicht vorhanden wären, würde auch in der untersten Stufe die Stationsdichte unter dem Durchschnitt bleiben. Relativ am größten ist die Stationsdichte in Stufe 3; sie nimmt dann langsam ab, wobei sie aber in Stufe 4 und 5 unter Berücksichtigung des eben Gesagten immer noch größer ist als in Stufe 1 und 2; selbst die sechste Stufe käme auf mindestens 5 Stationen, wenn man die vollständig eisenbahnlose Zone über 900 *m* ausscheiden könnte, was auf Grund der angeführten Unterlagen leider nicht möglich ist. Diese Tatsachen lassen erkennen, daß der oben aufgestellte Grundsatz von der Abnahme des Verkehrs mit zunehmender Höhe für Sachsen insofern nicht gilt, als die relative Stationsdichte auf 300 bis 600 *m* Höhe größer ist, als unter 300 *m*. Wie mag das kommen? Es erklärt sich aus den wirtschaftlichen Verhältnissen der Landesteile. Denn nach einem wirtschaftsgeographischen Grundsatze sind im allgemeinen Bevölkerung sowohl wie Eisenbahnen und Stationen in Landwirtschaftsgegenden weniger dicht als in Industriegebieten. In Sachsen ist nun das Tiefland bis 300 *m* ganz vorwiegend das Gebiet der Landwirtschaft, während die Industriegebiete hauptsächlich eine Höhenlage über 300 *m* besitzen. Auf Stufe 3 mit der überraschend dichten Stationsfolge entfallen die meisten Stationen des Chemnitzer wie des Zwickauer Kohlen- und Industriegebietes und der Lausitzer Webeindustrie, die Stufen 4, 5 und 6 bilden die Gegenden der lebhaften Erzgebirgsindustrie. Es ergibt sich hieraus, daß die Abnahme der Verkehrsdichtigkeit mit zunehmender Höhenlage in Sachsen zwar von der dritten Stufe an in mäßigen Grenzen wieder zur Geltung kommt, daß dieser Grundsatz aber in den Stufen 1 und 2 durch besondere wirtschaftsgeographische Bedingungen aufgehoben wird.

Man könnte nun ferner versucht sein, die Stationen auch in Vergleich zu setzen mit der Zahl der auf jeder Vertikalzone liegenden Wohnplätze oder der darauf wohnenden Menschen. Scheinbar würde man dabei finden, auf wieviel Wohnplätze oder auf wieviel Einwohner in jeder Höhenstufe eine Station käme. Abgesehen davon, daß es auch hierzu an den nötigen Unterlagen mangelt, würde dies deshalb ein falsches Bild ergeben, weil gerade im Bergland und Gebirge die Menschen vielfach in einer anderen Vertikalzone wohnen als die zu ihrem Wohnplatze gehörige Station liegt. Zunächst gibt es, besonders im Erzgebirge, eine große Anzahl terrassenförmiger Siedlungen, die sich aus einer in die nächst-

[1]) Kimmel, Einige Beiträge zur Eisenbahngeographie Bayerns. Geogr. Mttlgn. Juniheft 1913, S. 298.

höhere Stufe erheben, ja die sich über mehrere solche erstrecken. Z. B. beträgt zwischen dem niedrigst- und höchstgelegenen Hause der Höhenunterschied in

Rübenau	(2150	Einwohner)	100 *m*
Jöhstadt	(2200	„)	130 *m*
Buchholz	(9680	„)	166 *m*
Dittersdorf	(2460	„)	192 *m*
Lauter	(6000	„)	250 *m*
Bernsbach	(3600	„)	325 *m*.

Ferner weist namentlich wiederum das Erzgebirge, aber auch das Mittelsächsische Bergland viele meist durch den früher lebhaften Bergbau zur Blüte gelangte Höhenorte auf, deren zugehörige Station wesentlich tiefer liegt, weil die Schienenwege, wie schon erwähnt, vorwiegend in den Tälern verlaufen. Es sei deshalb unterlassen, die Stationsdichte mit Volks- und Siedlungsdichte stufenweise zu vergleichen; nur einige Beispiele für große Höhenunterschiede zwischen Wohnplatz und Station mögen diese Unterlassung etwas näher begründen.

	Bahnhof Höhe in Metern	Stadt Höhe in Metern	Unterschied in Metern
Hartenstein	312	350	38
Schwarzenberg	427	465	38
Schneeberg	428	467	39
Adorf im Vogtland	443	482	39
Nossen	220	260	40
Stolpen	277	324	47
Leisnig	156	205	49
Scheibenberg	623	677	54
Annaberg	537	601	64
Johanngeorgenstadt	676	750	74
Wolkenstein	391	470	79
Langefeld im Erzgebirge	400	481	81
Siebenlehn	237	326	89
Jöhstadt	684	790	106
Zöblitz	494	600	106
Lengenfeld im Vogtland	386	495	109
Altenberg	590	750	160
Augustusburg	293	503	210

Anderseits finden sich auch bei einigen hochliegenden Bahnen bedeutend tiefer liegende Orte:

	Bahnhof Höhe in Metern	Stadt Höhe in Metern	Unterschied in Metern
Netzschkau	378	348	30
Mittweida	296	265	31
Schöneck	767	735	32
Treuen	470	424	46
Waldheim	236	186	50

Schließlich seien noch die Orte angeführt, deren Verkehr durch zwei verschieden hoch gelegene Stationen, einen unteren und einen oberen Bahnhof bedient wird:

	Unterer Bahnhof Höhe in Metern	Oberer Bahnhof Höhe in Metern	Unterschied in Metern
Grimma	130	159	29
Auerbach im Vogtland	501	541	40
Reichenbach im Vogtland	335	399	64
Lößnitz im Erzgebirge	413	483	70
Plauen im Vogtland	337	409	72
Eibenstock	513	641	128

In diesen Fällen erstreckt sich die Stadt meist zwischen den beiden Bahnhöfen, nur Auerbach im Vogtland liegt noch 33 *m* tiefer als sein unterer Bahnhof.

Es dürften diese Beispiele großer Höhenunterschiede zwischen Bahnhof und Ort in dem besprochenen Verkehrsnetze besonders charakteristisch sein und sich in solcher Menge kaum in einem anderen Gebiete von Mittelgebirgseigenschaft wiederfinden. Da hier die Schienenwege an Orte mit besonders eigenartiger Höhenlage nicht unmittelbar herangeführt werden können, läßt auch diese Tatsache erkennen, daß die Eisenbahnen trotz aller Vervollkommnung bis zu einem gewissen Grade immer noch abhängig von der Bodengestaltung geblieben sind und „gewisse Schranken nie überwinden".

Die »Costa de Sotavento« in Mexiko.

(Mit 5 Bildern.)

Von Dr. Max Leopold Wagner, Berlin.

II.

Den Verkehr von Alvarado stromaufwärts besorgen Flußdampfer mit einem großen Schaufelrad am hinteren Ende des Schiffes und kleinere, aber schnellere Gasolinboote. Bis Tlacotálpam, dem ersten größeren Orte flußaufwärts, fährt man drei Stunden. Nach Verlassen der Bucht von Alvarado verengt sich das Flußbett, hat aber immer noch die stattliche Breite der mittleren Donau (Abb. 1). Zuerst ist der Fluß von Hügeln umsäumt, dann werden die Ufer aber eben, ohne deshalb einförmig zu wirken, denn von Zeit zu Zeit taucht inmitten der Auen ein Fischerhaus aus Palmenblättern auf, von breitkronigen Kokospalmen umgeben; der Fischernachen ist am Stege verankert, die Netze liegen zum Trocknen ausgebreitet; die dunkelhäutige Familie und ihre zahlreiche, dürftig oder gar nicht bekleidete Nachkommenschaft sehen dem vorbeieilenden Dampfer nach. Dann kommt wieder eine Hacienda mit weidendem Vieh, arbeitenden Landleuten mit mühlenradgroßen Strohhüten und langem Buschmesser (machete); dann wird es wieder einsam auf dem Strom; nur die Flußschildkröten sonnen sich auf den Steinen und Pfählen des Ufers und strecken die langen häutigen Hälse der Sonne entgegen, bis sie die Nähe des Dampfers aufscheucht und sie sich wie auf Kommando kopfüber ins Wasser stürzen. Weiße Reiher und rosarote Flamingos spazieren gravitätisch am Ufer entlang und wo ein Pfahl aus dem Wasser ragt, da sitzt mit unfehlbarer Sicherheit ein grünschillernder dickköpfiger Carpintero, eine Art Specht; und beutelauernd kauern allenthalben die schwarzen Aasgeier oder hüpfen mit unbeholfenen Sprüngen auf dem Sande herum.

Die Kokospalme ist die tonangebende Herrscherin am Flusse; ans Ufer hinausgedrängt, hängt sie oft mit unterspülten Wurzeln schräg in den Strom hinein und da und dort ist sie völlig in ihn hineingestürzt. Sie gibt dem Strom die unvergeßliche Silhouette.

Nach dreistündiger Fahrt landen wir in Tlacotálpam (Abb. 2), das am hier vollkommen flachen linken Ufer des Papaloápam liegt (Abb. 3). Die Stadt ist etwas größer als Alvarado; sie besitzt zwar nicht die malerische Lage des letzteren; dafür zeichnet sie sich aber durch Reinlichkeit und moderne Einrich-

tungen und nicht zum mindesten durch die freundliche, entgegenkommende Art der Bevölkerung aus. Die langen Straßen laufen parallel zum Flußufer, zwischen diesem und der hinter der Stadt gelegenen Lagune. Die Bauart der Häuser ist dem heißen Klima angepaßt; sie haben nur ein Erdgeschoß, sind aber meist groß und geräumig; die Zimmer umgeben im Viereck den blumenüberwucherten Patio mit seinen Säulenarkaden (Abb. 4), nach der Straße zu öffnen sich große Fenstertüren, von dem oft versilberten Gitter, der Reja, abgeschlossen. Vor dem Hause, auf der der Straße zugekehrten Front, befindet sich ein von Säulen getragener Vorbau. Diese Vorbauten folgen von Haus zu Haus der ganzen Straßenzeile nach Art von Kolonnaden; man heißt sie hier corredores (Abb. 5) und sie sollen der andalusischen Bauweise nachgeahmt sein. Sie

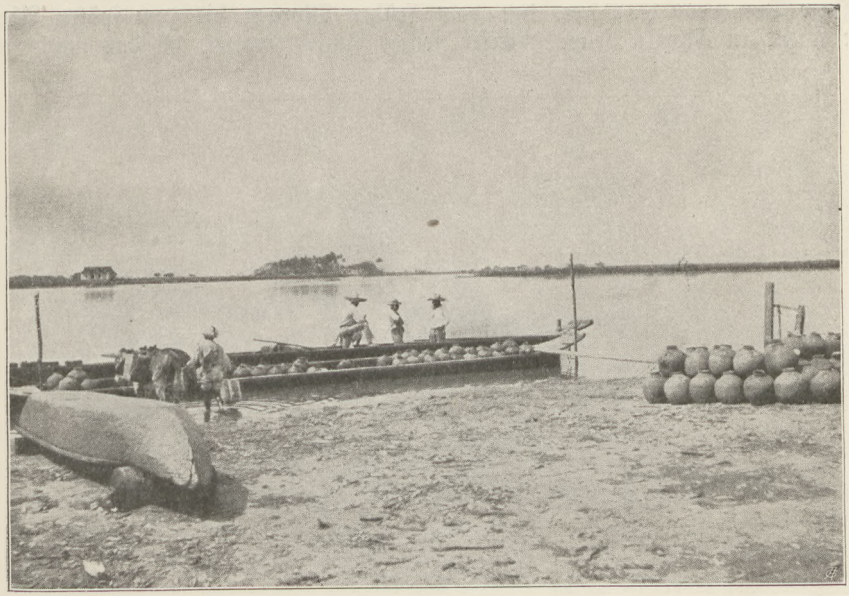


Abb. 1. Tlacotálpam, der Papaloápam.

dienen den Straßenbummlern als Promenade, bieten Schutz gegen die Unbilden des Himmels zur Regenzeit und gegen die sengenden Strahlen der Tropensonne in den heißen Tagen und hier genießt an den Abenden die Familie, sich im Schaukelstuhle wiegend, in Gesellschaft von Freunden und Bekannten die Seebrise. Die Häuser und die Corredores sind blitzsauber geweißt; die Basen und der Streifen um die Säulenkapitelle gewöhnlich in hellen Farben gehalten, hellgrün oder hellblau, die Fließen des Bodens in bunten Mustern. Jedes Haus scheint mit dem anderen an Reinlichkeit und schmuckem Äußeren zu wetteifern. Und nicht anders ist es im Inneren, wo peinlichste Sauberkeit und häuslicher Geschmack herrscht. Auch die Stadtverwaltung scheint auf der Höhe ihrer Aufgabe zu stehen; die Plaza erfreut das Auge durch die wohlgepflegten Anlagen, die vielen bequemen Bänke, die zehn Prachtexemplare von Palmen, die den Musikpavillon umgeben; eine für ein solches Städtchen geradezu luxuriöse

elektrische Beleuchtungsanlage erhellt die Straßen bei Nacht. Längs der Häuser laufen bequeme Bürgersteige, während den Straßenkörper selbst ein zarter grüner Rasenteppich, der sich durch die ganze Stadt fortsetzt, bildet, der sogenannte zacatillo, der Lieblingsspielplatz der Jugend, die hier ihre bunten Drachen, die papelotes, steigen läßt oder dem Murmelspiele, den canicas, ergeben ist. Den Personen- und Frachtverkehr besorgt, wie überall in Mexiko auch in kleineren Orten, eine mit Maultieren bespannte städtische Straßenbahn.

Im Gegensatz zu Alvarado besitzt Tlacotálpam gute, reinliche Gasthöfe. Das neueröffnete Hotel Cuauhtemoc (Abb. 4) kann man geradezu mustergiltig nennen. Die hübschen hellen Zimmer mit ihren blanken polierten Zedern-decken, die bequemen, auf Drahtfedern ruhenden Betten, der lauschige Patio, die vorzügliche Küche, die reinliche aufmerksame Bedienung und der liebenswürdige Besitzer Don León J. Pérez, der vom frühen Morgen bis zum späten Abend mit einem in Mexiko seltenen Eifer seines Amtes waltet, all das macht aus



Abb. 2. Tlacotálpam.

dem Hotel Cuauhtemoc ein Haus, in dem man den geplanten Aufenthalt gern um ein paar Tage verlängert.

Die Bevölkerung von Tlacotálpam ist — davon überzeugt man sich beim ersten Gespräch schon beim Betreten der Stadt — liebenswürdig und gast-freundlich, aufrichtig und herzlich. Es gibt nun einmal in der Welt Städte, große und kleine, deren Bevölkerung sich durch Anstand und Entgegenkommen auszeichnet, wie auch andere, von denen sich das Gegenteil behaupten läßt. Beispiele dafür anzuführen, unterlasse ich lieber, denn auch in dieser Hinsicht gilt: nomina sunt odiosa. Tlacotálpam darf auf das Prädikat „sympathisch" Anspruch machen, obwohl es sich gewiß nicht rühmen kann, weltbekannt zu sein. Aber nicht umsonst stand die Wiege einer stattlichen Reihe mexikanischer Dichter und Schriftsteller an den Ufern des Papaloápam. Die Dichterin Josefa Murillo und Ignacio M. Luchichi sind Tlacotalpeñer Kinder und heute lebt hier Cayetano Rodriguez Beltrán, der wie keiner in lebensvollen Skizzen und Romanen die Landschaft und die Menschen seiner schönen Heimat geschildert hat. Und weiter stromaufwärts, in Cosamaloápam, wurde einer der

besten Lyriker Mexikos, Manuel Carpio, geboren. Man sieht, die Poesie liegt in der Luft.

Aber auch in wirtschaftlicher Hinsicht ist die Gegend gesegnet. Das Land am Flusse ist fruchtbar und unermeßlich reich; meilenweit dehnen sich die Zuckerplantagen aus und ernähren Tausende von Arbeitern; große Zuckerfabriken liegen am Strom. Drei Tabakexporthäuser beherbergt der Ort, abgesehen von Seifenfabriken und Gerbereien großen Stils. Trotz seiner Lage in der tierra caliente macht der Ort nicht den verschlafenen Eindruck wie so viele andere.

Die hübsche Tlacotalpeña mit den schwarzen Augen und den langen seidenen Wimpern ist eine fleißige Hausfrau. Von früh bis spät waltet sie



Abb. 3. Der Papaloápam mit Dünenlandschaft.

der häuslichen Geschäfte und jeden freien Augenblick benützt sie, um über ihrer Weißarbeit zu sitzen. Die Almohadilla, das aus den feinsten tropischen Hölzern geschnitzte, mit silbernem Schloß und Beschläge versehene, mit rotem oder grünem Samt ausgeschlagene Nähkästchen ist ihre ständige Begleiterin. Nach alten Stickmustern wird hier noch gearbeitet und Handarbeiten der schönen Tlacotalpenerinnen wurden wiederholt auf Ausstellungen ausgezeichnet.

Nichts indianisches hat der Ort an sich, ebensowenig wie seine Bewohner. Wir sind hier mitten in einem amerikanischen Andalusien, mit etwas kreolischem Einschlag. Ähnlich wie in Alvarado und am ganzen Papaloápam ist die Aussprache des Spanischen im Grunde die südspanische. Die Küche, die sonst in Mexiko an einer trostlosen Einförmigkeit leidet, weist hier eine gewisse Mannigfaltigkeit auf. Die „platillos" der Küste genießen berechtigten Ruf. Der Fluß liefert wohlschmeckende Fische, den großen robalo, den Schwertfisch, den juile,

den jolote, den tismiche, die cherna, auf deren nähere Beschreibung ich nicht eingehen kann. Die Flußschildkröte (galápago) wird in der verschiedensten Weise zubereitet und als besonderer Leckerbissen gelten ihre Eier. Die Einheimischen fangen sie mit Hilfe von lanzenförmigen Instrumenten, die aus einem Bambusrohr mit Eisenspitze bestehen. Mit diesem schleichen sie sich an die Tiere heran, wenn sie sich am Strande sonnen, und spießen sie auf. Mit Eisenreifen fängt man die schmackhaften Flußkrebse (langostinos) und Krabben (jaibas).

Wenn die Nordwinde wehen, werden Tausende von Sumpfvögeln nach den hiesigen Lagunen verweht. Man behauptet, daß diese canates durch die Stürme von Florida bis über den Golf von Mexiko getrieben werden; man schießt sie in dieser Zeit zu Hunderten in den Lagunen; ihr Fleisch ist ungemein zart und schmackhaft.

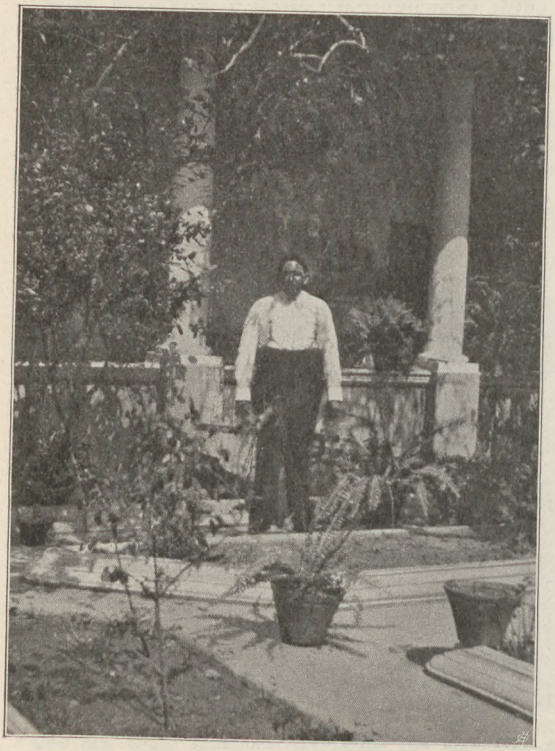


Abb. 4. Tlacotálpam. Patio des Hotel Cuaubtemoc.

Aus tropischen Früchten fertigt man erfrischende Süßigkeiten, die eine Spezialität des Ortes sind.

Also auch in kulinarischer Hinsicht kann sich die „Perle der Küste" sehen lassen und da, wie schon Goethe bemerkte, Essen und Trinken „kein kleiner Artikel" ist, besonders auf Reisen, so hielt ich es nicht für überflüssig, auch diesen Vorzug gebührend hervorzuheben.

Tlacotálpam, 19. März 1914.

III.

Wir stehen in der Zeit der zafra, der Zuckerrohrernte. Schon unmittelbar um Tlacotálpam dehnen sich unabsehbare Zuckerpflanzungen aus; die größeren Haciendas liegen aber stromaufwärts.

Ich folge der Einladung eines Pflanzers, seine Besitzung zu besuchen. In seinem Gasolinboote fahren wir einige Stunden stromaufwärts und biegen dann in einen breiten Nebenfluß des Papaloápam, den Tesechoacán, ein, an dessen Ufern sich die Hacienda 4 *km* lang erstreckt.

Die Flußlandschaft ist immer die gleiche; sie entbehrt, wie bei allen Flüssen mit flachen Ufern, einer besonderen Abwechslung. Aber die majestätische Breite des Stromes, die gelegentlich auftauchenden Häusergruppen, die vorbeieilenden Palmen, die zahlreiche Vogelwelt sorgen dafür, daß das Interesse nicht erlahmt.

Auch eine Hacienda, ein Begriff, unter dem wir Nordländer uns etwas ganz Besonderes vorstellen, hat in Wirklichkeit gar nichts Besonderes an sich.

Es ist ein großes Landgut, weiter nichts, nur ins Tropische übersetzt. Statt der goldigen Ährenfelder unserer großen Güter wogt hier das hellgrüne Rohrmeer der Zuckerpflanzungen. Teilweise steht das Rohr noch übermannshoch ungeschnitten, teilweise ist es bereits geschnitten und liegt, zum Transport hergerichtet, an den Landungsplätzen am Flusse, während die zurückgebliebenen Stoppeln in Brand gesetzt werden und bestimmt sind, die nächste Pflanzung zu düngen. Teilweise steht noch das Unterholz des einstigen Tropenwaldes an Ort und Stelle und harrt der Rodung, um neuen Feldern Platz zu machen.

Der Herr wird am Landungsplatze von seinem Verwalter, dem administrador, und den Vorarbeitern (capataces) empfangen, die ihm Bericht erstatten



Abb. 5. Tlacotálpam: Corredores.

über die Arbeit der vergangenen Woche. Die Pferde stehen gesattelt bereit und nach einem Schluck aus der Kognakflasche schwingen wir uns in den Sattel und besichtigen die Arbeitsstätten. Mit dem langen, scharfgeschliffenen Machete schneiden die gebräunten Arbeiter die Rohre, eines nach dem anderen, hauen die Spitzen ab und werfen die brauchbaren Prügel auf einen Haufen, nicht ohne von Zeit zu Zeit einen besonders saftigen Zuckerstengel mit dem Buschmesser zu schälen und ihm das süße Mark auszusaugen. Der Hacendado sagt mir, daß ihm seine Leute täglich eine stattliche Anzahl von Kilos Zuckerrohr verschlingen; aber es ist dies ein allgemein geduldeter Brauch, gegen den nicht anzukämpfen ist. Die Arbeiter erhalten meist keinen festen Lohn, sondern jede gelieferte Fuhre wird eigens bezeichnet und bezahlt. Die Arbeit in den Zuckerfeldern ist nicht ganz ungefährlich, denn oft schläft im dichtesten Röhricht ein schlimmer Feind, die Sorda, eine Giftschlange, die einmal gestört, sich zur Wehr setzt und deren Biß,

wenn nicht sofort Gegenmittel angewendet werden, tödlich ist. Die Vorarbeiter tragen deshalb auch stets solche Mittel mit sich. Die Sorda, die man „taube Schlange" heißt, weil sie erst dann, wenn sie getreten oder angerührt wird, sich regt, schleicht sich nachts auch an das Vieh heran, und das Stück Vieh, das sie beißt, verendet in wenigen Minuten.

Es ist heute Samstag und daher Zahltag, „día de la raya", wie man im Jargon der Pflanzer sagt. Im Laufe des Nachmittags werden die Hunderte von Wochen-Arbeitern vor das Bretterhaus des Besitzers gerufen. Der Administrator und als Zeugen die beiden Vorarbeiter rufen namentlich jeden Arbeiter auf; je nach der Zahl der Fuhren erhöht oder verringert sich der Lohn. Ein junger, sauber gekleideter Mann von sympathischen Gesichtszügen und dem krausen Haar und der braunen Gesichtsfarbe der kreolischen Rasse, streicht den höchsten Lohn, 20 Pesos für seine Wochenarbeit ein; andere haben nur für 2 oder 3 Pesos Arbeit geleistet, andere schulden noch Beträge, die ihnen die Verwaltung geliehen hat und bei jeder Raya in Raten einzieht.

Abends sind wir wieder in Tlacotálpam eingetroffen. Auch hier gilt das Wort: „Saure Wochen, frohe Feste." Der Samstagabend ist dem Vergnügen gewidmet. In allen Orten der Küste tanzt man an diesem Abend Fandango in irgend einem ländlichen Tanzlokal. Der Fandango wird oft auch Zapateado genannt, da die Burschen und Mädchen bei diesem Tanze mit den Füßen rhythmisch auf den Boden stampfen. Beide Namen sind aber nur Sammelbezeichnungen, denn je nach der Melodie und den Figuren gibt es eine große Anzahl von Abarten, die sogenannten sones, so z. B. tanzt man am Papaloápam die folgenden sones: Aguanieve, Azucena, Bamba, Badajú, Butaquito, Buscapié, Borrego, Carpintero, Conejito, Cupido, Chiles verdes, Fandanguillo, Gavilán, Guapo, Indita, Jarabe, Llorona, Manta, Palomón, Petenera, Piripití, Poblana, Sarna, Tapalía, Tuza.

Die Namen beziehen sich gewöhnlich auf den Inhalt; es gibt verschiedene Texte zu den einzelnen Sones, aber die Melodie bleibt für jeden einzelnen stets dieselbe. Oft ist der Tanz von Gesten und Bewegungen begleitet; so kratzen sich, um nur ein Beispiel anzuführen, bei der „Sarna" alle Teilnehmer, als ob sie wirklich die Räude hätten. Oder man tanzt um einen auf den Boden geworfenen Strohhut oder mit ausgebreitetem Taschentuch. Der Tanz selbst ist eintönig und beruht nur auf langsamen Schritten vorwärts und rückwärts und beständigem Stampfen auf dem Boden. Bald tanzen nur Männer oder nur Frauen, bald stehen sie sich in Reihen gegenüber, bald tanzen nur einzelne Paare. Die Musikbegleitung ist möglichst geräuschvoll; der Text wird von einem Vorsänger in schriller Stimme zur Begleitung gesungen und oft von den Tanzenden wiederholt. Melodie und Text sind häufig sehr einschmeichelnd; leider werden sie gewöhnlich aber mehr gegröhlt als gesungen.

An den Tänzen nehmen nur das niedere Volk und die Landleute teil, die Mädchen mit den braunen Gesichtern und schönen großen Augen, mit lang auf den Rücken herabfallenden Zöpfen oder gelöstem Haar, das mit einem roten, blauen oder gelben Seidenband zusammengehalten wird und irgend einer Blume im Rabenhaar; die Burschen mit weißer Hose und weißem oder farbigem Hemd und großem Strohhut.

Man sieht unter den Mädchen sehr hübsche Gestalten, aber auch manche von Arbeit oder Laster frühzeitig gealterte Erscheinungen und man kann von ihnen mit dem französischen Volksliede sagen:

„Il y a des belles
et qui le sont moins!"

Ob auch der Schluß des Liedes:

„Mais de plus fidèles
Il n' y en a point"

auf sie zutreffen mag, lasse ich aber lieber dahingestellt.

Während der Samstag ausschließlich dem Fandango gewidmet ist, trifft sich am Sonntagabend ungefähr dieselbe Gesellschaft beim Danzón. Dies ist ein lebhafter, walzerähnlicher Rundtanz, der aus Kuba stammt und der wie alle kubanischen Melodien lebhaft und leidenschaftlich ist. Neben den üblichen Blase- und Streichinstrumenten dürfen beim Danzón zwei besondere Instrumente nicht fehlen: der Güido, eine Art Flaschenkürbis, in dessen Längsseite eine Reihe von Kerben eingeritzt sind; er wird entweder mit einem Stäbchen geschlagen und gibt dann einen sehr lauten, festen Ton von sich, oder der Spielende streicht mit dem Stäbchen die Kerben entlang. Das zweite Instrument sind zwei kurze Rohrstäbe, Llaves genannt, die man gegeneinander schlägt. Bei dieser aufregenden Musik wird getanzt und getrunken bis in den frühen Morgen und die Zahl derer, die am Montag „blau machen", soll nicht gering sein.

Während diese Tänze an der ganzen Küste üblich sind, besitzt Tlacotálpam noch einige ihm allein eigentümliche Gebräuche.

Während der Weihnachtszeit werden hier noch Jahr für Jahr geistliche Schauspiele aufgeführt. Das Textbuch, das ich zu Gesicht bekam, ist ein alter spanischer Druck ohne Titelblatt, aber nach Druckart und Sprache gewiß dem 16. Jahrhundert zuzuweisen. Er umfaßt zehn geistliche Stücke, die den Gesamttitel „La Infancia de N^rto Señor Jesu-Christo" führen und von der Fleischwerdung bis zur Auffindung im Tempel reichen. Diese Stücke des unbekannten alten Dichters sind recht geschickt abgefaßt und verraten ein nicht alltägliches dramatisches Talent. Der Dichter verstand es trefflich, die durch den Stoff bedingten, oft etwas schablonenhaft und langatmig wirkenden religiösen Szenen durch volkstümliche Hirtenszenen im andalusischen Bauerndialekt abzulösen und verknüpfte sehr geschickt die letzteren mit den ersteren, so daß der Gesamteindruck ein heiterer und einheitlicher bleibt.

Dieser alte spanische Druck ist vermutlich das einzige erhaltene Exemplar und wird von einer Familie sorgfältig aufbewahrt. Die Spiele finden jedes Jahr den gleichen Beifall und die Hirtenszenen, die die ursprüngliche Gutmütigkeit und Naivität der Bauernnatur, aber auch die Bauernschläue und den ländlich derben Humor, oft selbst mit pikantem Beigeschmack trefflich schildern, entfesseln stets die allgemeine Heiterkeit. Der andalusische Dialekt, der dem hiesigen so nahe steht, ja besser gesagt, seine Grundlage bildet, trug wohl auch zur Volkstümlichkeit der Spiele bei. Zwar gibt es auch hier übergescheite Leute, die in ihrem Modernisierungsdrange gegen die alten Bräuche und daher auch gegen diese Spiele wettern, aber es ist zu hoffen, daß ihre törichten Bestrebungen nicht durchdringen.

Und kaum ist das Weihnachtsspiel vorüber, ertönt aufs neue Musik auf den Straßen. Mit Gitarren, hier jaranas geheißen, Violinen, Tamburin und Harfe ziehen die Bänkelsänger des Ortes von Haus zu Haus, um ein Neujahrsgeschenk (aguinaldo) zu erbitten. Im Chor singen sie:

Naranjas y limas
limas y limones,
Más linda es la virgen
que todas las flores.

Und der Vorsänger fährt fort:

Ábranse esas puetas,
Rómpanse esos quicios,
Qué a la media noche
Ha nacido Cristo.

Der Chor wiederholt die erste Strophe und der Vorsänger singt weiter:

Arriba del cielo
Está un portalito,
Por donde se asoma
El niño Chiquito!

Wieder wiederholen die Stimmen die Eingangsstrophe und der Vorsänger kommt dann zur Hauptsache, indem er mit den Versen:

Dénme mi aguinaldo
Si me lo han de dar,
Que la noche es corta
Y tenemos que andar.

den klingenden Lohn für soviel Stimmentfaltung einfordert, der freilich oft auf sich warten läßt.

Tlacotálpam, 29. März 1914.

(Schluß folgt.)

Die Vulkangebiete Zentralamerikas und Westindiens.

Geographisch betrachtet von Margarethe Barchewitz-Greifswald.

(Mit einer Karte.)

Unterschied zwischen der geographischen und der geologischen Betrachtung von Vulkanen.

Gewöhnlich wird das Studium von Vulkanen vom geologischen Standpunkt aus unternommen, d. h. man untersucht Aufbau und Zusammensetzung der Vulkane, die petrographische Beschaffenheit der Laven und Auswurfsmassen, die geologische Wirkung der ausgehauchten Gase und Dämpfe, ferner die Äußerungsformen der vulkanischen Tätigkeit. Man stellt Hypothesen auf über Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung der Vulkanberge und über die Ursachen dieser Erscheinung und ähnliche Dinge mehr. Dies alles sind zunächst rein geologische Fragen, an denen der Geograph gewiß nicht vorbeigehen kann, deren Lösung aber für ihn nicht das letzte Ziel seiner Untersuchungen bildet. Die geographische Untersuchung von Vulkanen hat es in der Hauptsache mit folgendem zu tun: Einmal mit Form und Lage der Vulkane, dann aber auch mit dem Einfluß, den die vulkanischen Erscheinungen auf die Oberflächengestaltung ihrer Gebiete ausüben; der Geograph fragt weiter nach dem Einfluß, den die Vulkane

als Berge auf das Klima und die Hydrographie der Gegend haben. Und schließlich spielen auch die biologischen und wirtschaftlichen Folgen der vulkanischen Tätigkeit eine bedeutsame geographische Rolle. Es zeigt sich also, daß die geographische Untersuchung ganz andere Wege als die geologische geht, daß ihr aber die Kenntnis von den Ergebnissen der geologischen Untersuchung unentbehrlich ist.

Die eben gezeichneten Bahnen der geographischen Vulkanlehre hat für Mittelamerika als erster und bis jetzt einziger Karl Sapper betreten (vergleiche die Schriften im Literaturverzeichnis). Karl Sapper ist der beste Kenner Mittelamerikas überhaupt, des Landes wie der Leute. Zwölf Jahre, von 1888 bis 1900, hat er in Mittelamerika gelebt, zeitweise als Farmer, zeitweise als Forschungsreisender. Nach den großen vulkanischen Ereignissen im Jahre 1902 besuchte er die kleinen Antillen. Da er ursprünglich Naturwissenschaftler, speziell Botaniker war, richtete er seine besondere Aufmerksamkeit auf die tropische Pflanzenwelt. Das Farmerleben brachte ihn in Berührung mit den wirtschaftlichen Verhältnissen des Landes. Seine Forschungsreisen und ein rastloses Studium in den Ruhepausen zwischen den Reisen erweiterten seine geographischen und geologischen Kenntnisse. Mit dieser Vielseitigkeit der Interessen und der Kenntnisse und einer großen methodischen Begabung konnte er der Geographie den ihr gebührenden Standpunkt in der Vulkanologie anweisen.

I. Aufbau Mittelamerikas und Westindiens.

Das Gebiet, dessen vulkanische Erscheinungen wir im folgenden betrachten wollen, umfaßt die von den Landengen von Tehuantepec und Panama eingeschlossene Landbrücke zwischen Nord- und Südamerika und das Inselgebiet der Antillen. Weder in paläozoischer noch in mesozoischer Zeit hat eine Verbindung zwischen Nord- und Südamerika bestanden, sondern erst in verhältnismäßig junger Zeit, vielleicht im Miozän, übernahm das mittelamerikanische Festland die Rolle eines Verbindungsgliedes zwischen Nord- und Südamerika. Im einzelnen ist das ehemalige Verhältnis Mittelamerikas zu Süd- und Nordamerika auch heute noch nicht völlig geklärt. Wahrscheinlich ist aber Mittelamerika ein Teil des andinen Gebirgssystems, das hier in einem großen Bogen, in Gestalt der Antillen, nach der atlantischen Seite übergreift. Eduard Sueß[1]) spricht darum auch von den „Kordilleren der Antillen". In den kleinen Antillen haben wir also die Gipfel einer gewaltigen Gebirgskette vor uns, die etwa zu zwei Dritteln untergetaucht ist.

Über den Zusammenhang der „Kordilleren der Antillen" mit den pazifisch gebauten Ländern ist die Forschung zu folgenden Resultaten gekommen: die nordamerikanischen Kordilleren treten in Südmexiko in Virgation auseinander und strahlen in ostwestlicher Richtung gegen das Karibische Meer aus. Sie lassen sich auf den großen Antillen in der Sierra Maestra auf Kuba, in den Ketten Jamaikas, Haïtis und Portoricos weiter verfolgen. Im Süden der mittelamerikanischen Landenge zerteilen sich die Kordilleren von Bolivia fächerförmig nach Nordosten. Beide Virgationen — die von Mexiko kommende und die von Bolivia ausgehende — vereinigen sich in den Kleinen Antillen.

[1]) E. Sueß, Das Antlitz der Erde. I. Bd., 1885, S. 707 f.

Aus diesen Zusammenhängen ergibt sich einmal, daß man berechtigt ist, der mittelamerikanischen Landbrücke eine selbständige Stellung zwischen Nord- und Südamerika anzuweisen, weil an Stelle des in Nord- und Südamerika herrschenden meridionalen Streichens der Gebirge dort ein äquatoriales tritt. Ferner zeigt sich, daß die „Kordillere der Antillen" nicht etwa über die Bahama-Inseln und Florida mit Nordamerika in Verbindung steht, sondern daß die Bahama-Inseln, Florida und große Teile von Texas und der Ostküste von Mexiko mit Yucatan Reste einer flachen tertiären Tafel bilden. Wohl aber lassen sich Beziehungen Mittelamerikas und Westindiens zu Südamerika nachweisen; denn das zentralamerikanische Klima ist ein durchaus tropisches, wie das Südamerikas. Ferner wird ganz Mittelamerika durch seine Tier- und Pflanzenwelt Südamerika nahegerückt. Vor allem zeigt die Tierwelt eine so auffallende Ähnlichkeit mit der südamerikanischen, daß eine Überwanderung der Arten festgestellt werden konnte.

Wir müssen demnach ganz Mittelamerika und seine Inselguirlande als die Reste eines zerbrochenen Gebirgslandes ansehen, dessen innere Teile mit dem Einbruch des Karibischen Meeres unter den Meeresspiegel sanken. An zwei Stellen deuten noch submarine Sockel eine ehemalige Verbindung zwischen den Inseln und Mittelamerika an, nämlich 1. zwischen Südkuba und den Landschaften im innersten Winkel des Golfes von Honduras; 2. zwischen Jamaika und dem Kap Gracias à Dios an der Ostspitze von Nicaragua.

Das alte mittelamerikanische Grundgebirge war schon im Paläozoicum vorhanden, wurde im Mesozoicum abgetragen und mit Kalksteinen, Sandstein, Mergel und Konglomeraten bedeckt; dann im Tertiär wieder gefaltet und durch Längs- und Querbrüche zerstückelt, die dann auch durch den Einbruch des Karibischen Meeres die Ablösung der Antillen hervorriefen. Durch Längsbrüche wurde namentlich der Südflügel des gesamten Grundgebirges versenkt. Zugleich begann hier an der pazifischen Seite eine lebhafte vulkanische Tätigkeit. Ein Teil des Grundgebirges wurde von vulkanischen Decken überlagert. Es bildete sich ein parallel der Küste streichendes, jungeruptives Gebirge und damit die Wasserscheide zwischen dem Atlantischen und Pazifischen Ozean. Man verlegt diese erste vulkanische Periode, die so ungeheure Magmamassen an die Erdoberfläche brachte, vor das Oligozän. Seitdem ist — allerdings unterbrochen durch größere Ruhepausen — die vulkanische Tätigkeit an der pazifischen Küste Mittelamerikas bis auf unsere Zeit wirksam gewesen. Die jetzigen großen Vulkankegel, die zum Teil dem älteren Eruptivgebirge aufsitzen, hält man zum größten Teil für nachtertiär, einige für etwas älter. Die schematische Kartenskizze verdeutlicht die annähernd ostwestliche Zugrichtung der mittelamerikanischen Kettengebirge, die besonders klar in Guatemala hervortritt, und das der Pazifischen Küste parallel laufende Eruptivgebirge.

Die im zentralamerikanischen Festlande vertretenen Formationen — ein archäisches Grundgebirge, dem sich einerseits mesozoische und tertiäre Schichten, anderseits junge Eruptivgesteine anschließen — finden wir in den „Kordilleren der Antillen" wieder, und zwar zonal angeordnet, so daß Sueß[1]) die Gebirgsreste, die uns in den Inseln entgegentreten, in drei Zonen gliedert. Er unterscheidet:

1. eine mittlere Zone, die Zone des kristallinen Schiefergebirges mit angegliederten Kreidesedimenten. Sie bildet den Kern der alten Kordillere

[1]) E. Sueß, Das Antlitz der Erde. I. Bd., 1885, S. 700 ff.

und umfaßt die vorhin schon genannten Gebirgsketten der Großen Antillen und einen schmalen, aber gut gekennzeichneten Saum der Kleinen Antillen. Dort sind als Bruchstücke dieser Zone folgende Inseln anzusehen: die Jungfern-Inseln, Anguilla, St. Martin, St. Barthólemy, Antigua und die Osthälfte von Guadeloupe.

2. An diese Kernzone schließt sich eine Innenzone; sie ist jungvulkanischer Entstehung. Zu ihr gehört die große Mehrzahl der Kleinen Antillen: Grenáda mit den Grenadinen, St. Vincent, Santa Lucia, Martinique, Dominica, West-Guadeloupe und die kleineren Inseln Montserrat, Nevis, St. Christopher, Saba 2c. Möglicherweise sind auch noch Teile von West-Haïti und Jamaika zuzurechnen.

3. Die Außenzone schließlich ist die jüngste. Tertiäre und quartäre Sedimente bilden hier die Inseln Barbados, Barbuda, Sombrero. Sie verbreitert sich dann und zieht über die Bahama-Inseln nach Florida.

Manche dieser stehen gebliebenen Gebirgspfeiler bauen sich auf einem gemeinsamen Sockel auf, z. B. Grenada, die Grenadinen und Sankt Vincent; ferner die Bahamas. Andere sind heute durch gewaltige Meerestiefen getrennt; so liegt z. B. zwischen den Jungfern-Inseln und Santa Cruz ein Abgrund von 5000 *m*.

Nachdem so gezeigt worden ist, welche Stelle die mittelamerikanischen und westindischen Vulkangebiete im Rahmen des Ganzen einnehmen, wenden wir uns den vulkanischen Landschaften dieser Gebiete im einzelnen zu und werden zunächst die Anordnung und Lage der mittelamerikanischen Festlands- und Inselvulkane betrachten.

II. Lage und Anordnung der Vulkane.

Deutlich ergab sich schon aus dem Nachweis einer zonalen Gliederung der Antillen, daß die westindischen Vulkane dem konkaven Bruchrande des Inselbogens folgen. Auf Grund des Kartenstudiums stellt Sapper[1]) fest, daß die Antillen-Vulkane auf drei kreisförmig gekrümmten Bogen liegen. Die erste Serie folgt dem Hauptbogen Grenada—Guadeloupe; die zweite dem nördlich anschließenden Bogen Montserrat—Saba; die dritte dem Bogen Antigua—St. Martin, der wiederum den Bogen Montserrat—Saba konzentrisch umschließt. Mehr läßt sich kaum über ihre Anordnung oder ihre Beziehungen zueinander sagen, denn wir müssen bedenken, wir haben es nur mit den Gipfeln eines zum größten Teil unter das Meer getauchten Gebirges zu tun. Daher erreichen die Vulkangipfel auch nur eine mäßige Höhe: die Soufrière von Guadeloupe 1670 *m*, der Mont Pelé auf Martinique 1350 *m*, die Soufrière von St. Vinzent nur 1130 *m*.

Auf den großen Antillen waren die Vulkane nach den neuesten Entdeckungen — wenigstens auf Haïti — noch bis ins jüngste Zeitalter tätig. Jetzt allerdings erinnern nur noch die Reste alter Vulkanberge und Schwefelquellen an jene Katastrophen.

Auffallend ist die Anordnung der Vulkane auf dem mittelamerikanischen Festlande. Die mittelamerikanischen Vulkane zeigen eine reihenförmige Anordnung. Sie liegen aber nicht in einer einzigen Längsreihe, sondern ver-

[1]) Sapper, K., Der gegenwärtige Stand der Vulkanforschung. Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung. Herausgegeben von E. Abderhalden. II. Bd. S. 144, 1910.

teilen sich auf eine Anzahl kurzer Einzelreihen, die kulissenartig gegeneinander verschoben sind. Folgende Reihen sind zu unterscheiden:

1. Im Nordwesten die kurze Reihe Tacaná—Tajumulco,
2. die große Vulkanreihe von Guatemala,
3. die von Salvador und die Inselvulkane von Honduras,
4. die Reihe von Nicaragua,
5. die Reihe von Costarica und
6. ganz vereinzelt der Chiriquí in Panama.

Man erkennt deutlich, wie jede Reihe gegen die nördliche Nachbarzone um einen gewissen Betrag nach SW verschoben ist. Die ganze Zone erhält dadurch eine staffelförmige Anordnung. Von den Längsreihen zweigen sich an vielen Stellen wieder kurze Querreihen ab.

Diese staffelförmige Anordnung hat etwas Auffallendes, etwas Gesetzmäßiges. Sapper[1]) sieht die Ursache dafür in der Schollenbewegung, die das Absinken des pazifischen Beckens herbeiführte. Der Prozeß des Absinkens — meint Sapper[1]) — ist nicht kontinuierlich, sondern diskontinuierlich in Einzelschollen erfolgt. An den Verwerfungen oder Zerrüttungszonen oder den Zonen geringster Kohäsion — wie man nun sagen will — die die bewegte Scholle von dem unbewegten Festland schied, fanden vulkanische Ausbrüche statt. Deutlich zeigt dies das Kartenbild bei der Vulkanreihe von Nicaragua; sie zieht sich mitten durch einen Grabenbruch hin, der durch die Fonseca-Bai und die beiden großen Seen von Nicaragua bezeichnet wird. Die gestaffelten Vulkanreihen deuten also den Verlauf von Bruchlinien an. Demnach würde der Absenkungsvorgang von SO nach NW immer weiter ins Land zurückgegriffen haben. Da sämtliche Vulkane ungefähr parallel den jungeruptiven Gebirgen liegen oder wie in der Nordkette von Costarica sogar damit zusammenfallen, mögen diese Gebirge ihre Entstehung einer ähnlichen, wenn auch früher und intensiver wirkenden Ursache verdanken. Die Ursache der Schollenbewegungen an der pazifischen Küste Mittelamerikas ist möglicherweise in ähnlichen Vorgängen zu suchen, wie sie F. v. Richthofen[2]) am Westrand des Pazifischen Ozeans festgestellt hat, nämlich in der Auslösung einer auf Zerrung beruhenden Spannung der Erdrindenteile. Hier wie dort würden dann diese tektonischen Vorgänge den Durchbruch magmatischer Massen begünstigen.

Die räumliche Anordnung der Vulkane ist im einzelnen eine sehr ungleichförmige: die Vulkane von Guatemala und Salvador sind im allgemeinen viel enger gedrängt und zahlreicher als die von Nicaragua und von Costarica. Im ganzen hat man etwa 250 Vulkanberge gezählt: 100 I. Ordnung, 150 II. Ordnung, die als Trabanten anzusehen sind. Die bedeutendsten absoluten wie relativen Höhen zeigen sich an den beiden Enden des Vulkansystems. Da sind die beiden nördlichsten Vulkanberge: der Tacaná und der Tajumulco mit über 4000 *m*; sie sind die beiden einzigen mittelamerikanischen Vulkane, die zeitweise eine Schneekappe tragen. Im Süden erreicht der Irazu eine Höhe von 3400 *m*, der Chiriquí von 3600 *m*. Die mittleren Teile des Hauptsystems,

---

[1]) Sapper K., Über die räumliche Anordnung der mittelamerikanischen Vulkane. Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. Berlin 1897, S. 672 bis 682.

[2]) Richthofen, F. v., Geomorphologische Studien aus Ostasien. Sitzungsberichte der k. preß. Akad. d. W. in Berlin. 1900 bis 1903.

sowie die Vulkane der Querreihen haben geringere Höhen im Durchschnitt; sie überschreiten nur in einzelnen Fällen 2000 *m*.

III. Überblick über die vulkanische Tätigkeit.

Suchen wir uns jetzt einen Überblick über die Tätigkeit der mittelamerikanischen und westindischen Vulkane zu verschaffen, unter Beschränkung auf die historische vulkanische Tätigkeit. Wir wissen, daß die vulkanischen Vorgänge im Tertiär viel gewaltiger und intensiver gewesen sein müssen, als sie heute sind, — die jungeruptiven Gebirge Mittelamerikas zeugen davon —; wir wissen auch, daß nach längerer Pause im Nachtertiär die Vulkane zu neuem Leben erwachten; aber darauf einzugehen, würde hier zu weit führen.

Wenn wir von historischen Eruptionen sprechen, so können wir diese nicht weiter als 400 Jahre zurückverfolgen, denn weiter zurück geht die Berichterstattung nicht. Da diese erste Berichterstattung auf Indianer zurückgeht, dann auf gelegentliche Beobachtungen der spanischen Eroberer, ist es klar, daß der Wissenschaft damit ein sehr lückenhaftes und unzuverlässiges Material geliefert ist. Erst im zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts wurde die Berichterstattung eine allgemeinere und regere, und eine wesentlich bessere dann im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts.

Von den 100 größeren Vulkanen des mittelamerikanischen Festlandes mögen in historischer Zeit etwa 25 tätig gewesen oder noch tätig sein, und 17 befinden sich im Fumarolen- oder Solfatarenzustand. Von den Antillen-Vulkanen, deren Gesamtzahl noch nicht feststeht, mögen in historischer Zeit 6 tätig gewesen sein, und zwar in etwa 25 bis 30 Ausbrüchen. Die Überlieferung beginnt hier aber erst Ende des 17. Jahrhunderts und ist sehr lückenhaft, entsprechend der Abgelegenheit dieser Vulkane. Nach Sappers Listen in Pet. Mitt. Ergh. Heft 178, Gotha 1913, haben zwischen 1520 und 1910 rund 100 Ausbrüche stattgefunden. Die zeitliche Verteilung der Ausbrüche war in diesen 400 Jahren eine sehr ungleichmäßige: es zeigt sich deutlich eine Periode sehr häufiger Ausbrüche in der Zeit der Eroberungen; in der folgenden Zeit läßt sich ein unregelmäßiger Wechsel von Perioden mit reger und solchen mit abflauender vulkanischer Tätigkeit feststellen. Die Ruhepausen aber waren größtenteils mit schweren vulkanischen Beben und Bebenserien ausgefüllt. Für die neuere Zeit ist es bemerkenswert, wie sich die Ausbrüche zeitlich zusammendrängen. Die folgenden kleinen Listen zeigen Höhepunkte vulkanischer Tätigkeit in den Jahren 1880 bis 1886 und im Jahre 1902.

I.

1880 bis 1886.

1880. Jänner. Bildung vulkanischer Inseln im Ilopangosee (Salv.).
März. Ausbruch des S. Ana (Salv.).
Juni—Juli. Ausbruch des Fuego (Guat.).
Dezember. Ausbruch des Poás (Costar.).
1881. April. Beben in Salvador und Nicaragua.
1882. Dezember. Ausbruch des S. Miquel (Salv.).
1883. März. Ausbruch des Ometepe (Nic.).
September. Bildung eines neuen Kraters am Izalco (Salv.).
1884. Jänner. Ausbruch des S. Miquel (Salv.).
März. Ausbruch des S. Ana (Salv.).
1886. Mai. Ausbruch des Momotombo (Nic.).

II.

1902.

18. April. Erdbeben in Guatemala.
23. April. Beben auf Martinique.
7. Mai. Katastrophe auf St. Vincent.
8. Mai. Katastrophe auf Martinique.
10. Mai. Verstärkte Tätigkeit des Izalco.
30. August. Katastrophe von Morne Rouge.
3. September. Ausbruch von St. Vincent.
5. September. Lavaerguß des Izalco.
15. und 16. Oktober. Ausbruch von St. Vincent.
24. und 25. Oktober. Ausbruch des S. Maria.

Man sieht, wie die vulkanische Erregung in der Spanne von 1880 bis 1886 ganz Mittelamerika ergreift; wie sie 1902 zugleich auch auf den Antillen wirksam ist. Was hier für die Eruptionsperioden 1880 bis 1886 und 1902 gilt, das zeigt sich auch in fast allen anderen Perioden: man sieht also, daß das System der mittelamerikanischen Vulkane bis zu einem gewissen Grade als einheitliches Ganzes funktioniert, indem eine vulkanische Erregung an einem Punkte des Systems leicht Ausbrüche auch auf anderen, oft weit entfernten Stellen nach sich zieht. Auch die Antillen-Vulkane scheinen bis zu einem gewissen Grade — trotz einer Entfernung von 3000 *km* — in dieses Vulkansystem einbegriffen zu sein. Die Erscheinung ist so auffallend, daß man wohl mit Recht daraus auf kausale Zusammenhänge für die zeitliche Annäherung mehrerer Eruptionen schließen darf, und darum in den Ausbrüchen vorwiegend Folgeerscheinungen von tektonischen Vorgängen sehen muß. Andere Beobachtungen, besonders die sehr häufigen tektonischen Beben in Mittelamerika, wie auch im Antillengebiet, bezeugen, daß tatsächlich die Schollenbewegungen an den betreffenden Meeresrändern noch nicht zur Ruhe gekommen sind.

In welcher Weise vollziehen sich nun die Eruptionen Mittelamerikas und der Antillen? Haben wir es mit rein explosiven, rein effusiven oder gemischten zu tun? Der rein effusive Typus, der sogenannte Hawaïtypus, begegnet uns in unserem Gebiete überhaupt nicht. Durchaus vorherrschend sind in der Gegenwart die teils explosiven, teils effusiven Eruptionen, bei denen der Ausbruch von Lockermassen — Asche, Schlacken ꝛc. — verbunden ist mit dem Ausströmen von Laven. Unter diesen Erscheinungen sind auf dem mittelamerikanischen Festlande in historischer Zeit zwei neue Vulkane in kürzester Zeit entstanden. Ihre Daten sind von Augenzeugen verbürgt — eine Seltenheit in der Geschichte der Vulkane! Der eine bildete sich 1880 plötzlich in der Mitte eines Sees in Salvador (Ilopango) unter gewaltigen Eruptionen und zahllosen Erdbeben. Heute ragen nur noch zwei Klippen des Berges über den Seespiegel. Der andere ist der Izálco, der jetzt etwa 145 Jahre alt ist. Nach einem mächtigen Aschen- und Schlackenregen floß die Lava fünf Monate ununterbrochen; nach etwa 100 Jahren hatten die Laven einen Berg von 800 *m* relativer Höhe aufgetürmt. Dieser Izálco hat ein besonderes Interesse, denn er ist der einzige mittelamerikanische Vulkan, der die charakteristischen Eigenschaften des Stromboli-Typus zeigt. Er hat ähnliche rhythmische Tätigkeit wie der Stromboli. In ganz bestimmten Zeiträumen steigt die Lava in seinem Krater empor; wenn sie eine gewisse Höhe erreicht hat, platzen die sich aus ihr entbindenden Gasblasen mit heftigem Knall, Schlacken und Bomben werden ausgeworfen; dann sinkt die Lava zurück, und dasselbe wiederholt sich nach dem Verlauf von etwa 15 Minuten.

Im allgemeinen aber haben die jüngsten Ausbrüche eine ausgesprochene Annäherung an den rein explosiven Typus gezeigt, d. h. die ausströmenden Lavamassen traten zurück gegenüber den ungeheuren Massen von Aschen, Schlacken und Bomben, die bei den Eruptionen unter gewaltigen Explosionserscheinungen zutage gefördert wurden. Einen rein explosiven Charakter hatte z. B. der große Ausbruch des Santa Maria in Guatemala im Jahre 1902. Seit Menschengedenken hatte der Vulkan keine Spur von Tätigkeit mehr gezeigt. Eingeleitet wurde der Ausbruch durch ganz außergewöhnlich heftige tektonische Beben, denen zufolge sich die pacifische Küste im nördlichen Guatemala bei Ocós so stark senkte, daß zur Flutzeit regelmäßig Überschwemmungen eintraten. Diese Küstensenkung mit dem Beben als Begleit- und der Santa Maria-Eruption als Folgeerscheinung stützt die Ansicht, daß die mittelamerikanischen Vulkanausbrüche mit dem Absinken des pacifischen Beckens zusammenhängen. Der Santa Maria-Ausbruch hat ungeheure Massen festen Materials auf die Erdoberfläche gebracht. In großen Wirbeln, stetig quirlend und sich ausdehnend und blumenkohlartige Gebilde erzeugend, stieg eine riesige Aschensäule empor. Man schätzte die Höhe der Pinie auf etwa 10 *km*. Ein Steinhagel, der gegen 18 Stunden anhielt, folgte. Schmelzmassen aber drangen überhaupt nicht an die Oberfläche.

Auf den Antillen sind in historischer Zeit Lavaströme überhaupt nicht nachgewiesen, obgleich solche noch in der jüngsten Quartärzeit vielfach geflossen sein müssen. Die rein explosiven Eruptionen sind jetzt hier herrschend. Auch die Ausbrüche des Mont Pelé und der Soufrière von St. Vincent gehören zum explosiven Typus; doch verliefen die Explosionen unter so einzigartigen Erscheinungen, daß man geradezu von einem Mont Pelé-Typus spricht. Man will damit solche Eruptionen bezeichnen, die durch eine abwärtsgleitende „Glutwolke" ausgezeichnet sind. Die Eruptionen auf Martinique und St. Vincent entwickelten sich zunächst ganz normal: Beben, unterirdisches Getöse, eine aufsteigende Rauchsäule, Auswurf von Lapilli und glühenden Bomben. Nun erwartete man einen Lavaerguß, statt dessen erschien aber — wieder auf beiden Inseln in gleicher Weise — eine gewaltige, blumenkohlartig sich aufblähende, dunkle Wolke, einer Mauer vergleichbar, die von Tausenden von Blitzen durchzuckt wurde und sich mit rasender Geschwindigkeit bergabwärts bewegte. Auf Martinique wälzte sie sich über das in der Luftlinie 8 *km* entfernte St. Pierre, unwiderstehlich alles in ihrem Lauf zu Boden werfend und vernichtend. Kein einziger von den etwa 30.000 Einwohnern der Stadt entrann dem Tode, sogar die Schiffe auf der Reede wurden vernichtet. Da sich die Erscheinung der absteigenden Glutwolke in der Folgezeit noch mehrmals wiederholte, ist sie von den Mitgliedern einer französischen und einer englischen wissenschaftlichen Kommission, die zu diesem Zweck 1902 nach Martinique geschickt wurden, sorgfältig studiert worden. Lacroix und Anderson, die an der Spitze der Kommissionen standen, haben ihre Beobachtungen in ausführlichen Berichten niedergelegt. Die Eruptionswolke oder „nuée ardente", wie sie oft nach Lacroix bezeichnet wird, bestand aus einem Gemisch von festen Bestandteilen und Gasen, vor allem aus überhitztem Wasserdampf. Das ungewöhnliche war, daß sie nicht hoch in die Lüfte stieg, sondern ihrer Schwere gehorchend auf der geneigten Unterlage des Berges bergab raste, mit einer Geschwindigkeit, die unten in St. Pierre noch 150 *m* pro Sekunde betrug. Es fand im Laufe der vorwärts schreitenden Bewegung trotz der Wirbelbewegung eine gewisse Aufbereitung des Materials im

vertikalen Sinne statt, so daß der englische Beobachter Anderson den dichteren unteren Teil geradezu als Staublawine bezeichnet, von dem er den leichteren oberen als den „hot blast" unterscheidet. Als die Intensität der Bewegung abnahm, lagerte die Glutwolke ihre festen Bestandteile ab und füllte die Täler viele Meter hoch damit aus. Die Temperatur ihrer Gase hat man auf 1000 bis 1200° C berechnet. Damit begreift sich die tödlich erstickende und sengende Wirkung der Wolke auf alle Lebewesen. Die Verunglückten waren vollständig ausgetrocknet und ließen unter einer pergamentartigen Haut nur noch die Knochen erkennen.

Die Frage, ob die Schwere der Wolke und damit ihre absteigende Bewegung lediglich durch das feste Aschen- und Gesteinsmaterial bedingt war, oder etwa auch auf den Gehalt der Wolke an schweren und hochkomprimierten Gasen zurückzuführen ist, oder auf beides, bleibt noch offen.

Noch ein anderes wundersames Phänomen brachte der Mont Pelé-Ausbruch mit sich: die berühmte Felsnadelbildung des Gipfels. Während der wiederholten Ausbrüche hatte sich im Krater des Mont Pelé durch austretende Laven eine Zentralkegel gebildet, der sogenannte „cône", der stetig durch Injektion zähflüssiger Laven wuchs und bald den ganzen Krater ausfüllte. Da sah man, ungefähr fünf Monate (Oktober) nach dem ersten großen Ausbruch eine Stelle des Staukegels plötzlich rasch über die Nachbarschaft emporwachsen und eine scharf ausgeprägte Felsnadel bilden, deren Höhe von einem Tag zum anderen etwa um 10 *m* zunahm. Das Wachstum wurde dann wieder unterbrochen; es folgten Perioden des Rückganges durch zahlreiche Abstürze, die die Wände der Nadel so übermäßig steil machten, daß man nicht begriff, wie sie sich überhaupt halten konnte. Aber während die Spitze abbröckelte, stieg die Nadel von unten, wie von unsichtbaren Händen gehoben, immer wieder von neuem auf. Ihre Maximalhöhe erreichte sie mit 300 *m*. Ungefähr ein Jahr, nachdem man ihre Spitze zum ersten Mal über den Kraterrand hatte auftauchen sehen, war sie ganz zusammengestürzt. An ihrer Stelle erhob sich eine große Schuttmasse, die jetzt die höchste Spitze des Mont Pelé bildet.

Der Mechanismus der Bildung der Felsnadel vom Mont Pelé ist eine Streitfrage geworden. Ist sie ein Stück des alten Kerns der Schlotausfüllung? oder eine Quellkuppe im Reyerschen Sinn? oder eine Lavamasse, die in schon erstarrtem Zustande durch den Druck nachdrängender Laven emporgehoben wurde? Diese letzte Ansicht ist von Lacroix vertreten und die herrschende geworden. So einzigartig, wie man zuerst glaubte, scheint die Erscheinung aber nicht zu sein; Stübel[1]) führt z. B. die Gipfelpyramiden der Vulkanberge von Ecuador auf denselben Vorgang zurück, und an anderen Stellen glaubt man auch ähnliche Gebilde nachweisen zu können. Doch die Beweise stehen noch aus, und in manchen Fällen hat man sich verleiten lassen, den durch Verwitterung herauspräparierten Kern eines Vulkans dafür anzusehen.

(Schluß folgt.)

[1]) Stübel A., Die Vulkanberge von Ecuador. Berlin 1897.

Bilder vom ostungarischen Kriegsschauplatz.

(Mit 8 Bildern.)

Von Univ.-Professor Dr. Geza Czirbusz, Budapest.

Der durch die Täler Hernád-Tarcza-Ondava bezeichnete tektonische Bruch teilt bekanntlich die bogenförmige Bergumwallung der Karpaten in zwei große Gruppen:

1. Die Westkarpaten, welche wegen der größten archaischen Masse der Karpaten, die in ihnen aufragt, auch die größten Faltungen aufweist und
2. die Ostkarpaten, wo die Masse des Urgesteins neben dem Doppelzug der vulkanischen und abgetragenen Flyschberge weit geringer ist. Die Bergfirste sind hier nicht so scharf wie dort und von Schluchten weniger durchfurcht, und darum bieten diese auch keine so malerischen und schönen Landschaftsbilder als jene, ausgenommen natürlich die Durchbruchstäler der vulkanischen Bergreihen.

Der ungarische Teil der Ostkarpaten ist nur wenig besucht und gekannt. Nachdem aber unmittelbare Eindrücke geographisch viel wertvoller sind als die genauesten Beschreibungen, soll es mir gestattet sein, wegen der Aktualität des Kriegsschauplatzes, kurz die Ergebnisse einiger früherer Ausflüge in Ostungarn hier mitzuteilen.

I. Körösmező.

Bei der Gemeinde Királyháza nimmt das Gebiet der oberen Theiß und der Ruthenen seinen Anfang. So weit die Ebene reicht, herrscht auch die ungarische Sprache. Entlang der Flußtäler finden wir noch schwache Abzweigungen des Magyarentums; in den höheren Bergregionen treten demselben jedoch schon kompakte Nationalitäten entgegen, welche sich schwerlich einer gänzlichen Metamorphose, einem nationalen Wandel unterziehen werden. Eine teilweise Assimilierung zum ungarischen Volkstum ist demnach nur längs der Hauptverkehrsstrecken, besonders in den größeren Städten zu erwarten und an den Grenzgebieten der Nationalitäten bemerkbar; dies berührt jedoch die Gesamtheit der Slowaken, Walachen, Kroaten und Ruthenen keineswegs. Der europäische Krieg belehrt uns übrigens, daß die Idee der politischen und wirtschaftlichen Einheit ein stärkerer Kitt der Nationalitäten ist, als alles übrige und daß das Anschmiegen an eine höhere Kultur in der Natur des Menschen liegt. Deutsche, Magyaren, Kroaten und Rumänen kämpfen so heldenmütig am Saume der Karpaten, daß der Separatismus der Nationalitäten in Mitteleuropa nunmehr in die Rumpelkammer der Geschichte gelangen wird. Die ungarischen Ruthenen hängen zwar geographisch mit dem Gebiete der Kleinrussen zusammen, ethnographisch aber sind sie ein ganz anderes Grenzvolk geworden, welches nicht mehr nach Moskau und Kiew blickt. Sie bilden eine Enklave am inneren Rande der Karpaten und entsenden mehrere Sprachinseln nach Südungarn. Ihr historisches Gesicht wenden sie dem Westen zu, obgleich ihr Hinterland im Osten liegt.

Bei Királyháza beginnt also das ruthenische Gebiet, welches sich in einem fast ununterbrochenen Zusammenhange über Galizien und die Bukowina bis nach Rußland erstreckt. Deshalb ist der Paß von Körösmező (936 *m*) politisch und strategisch bedeutend und die Gemeinde Körösmező ein wichtiger Übergangs-

punkt in das Tal der Schwarzen Theiß, von wo die Ostbahn nach Budapest dem Ziele des Feindes, führt.

Die Eisenbahnlinie geht, von Märmaros-Sziget bis nach Erdészlak, in einem breiten Tale, weiterhin zu, wo die gebirgige Gegend beginnt, dringt man längs der Fekete Tisza (Schwarze Theiß) immer mehr und mehr in die Karpaten ein. Es ist ein ziemlich beschwerliches, aber nicht unbezwingbares Terrain und die Russen konnten zweimal leicht genug hier eindringen. Selbst die zweite Barrière, der ostvulkanische Zug, bereitete weniger Schwierigkeiten, als die längere äußere Lehne des Flyschgebirges, durch welche die vierte Transversalbahn des östlichen Karpatenbogens nach Kolomea und Czernowitz gebaut wurde. Der durch Errichtung von Viadukten, Brücken und Steinmauern kostspielige, aber sehr schöne Eisenbahnbau hat verschiedene Nationen der technischen Welt, selbst norwegische



Markt in Mármaros-Sziget.

Ingenieure beschäftigt und man muß feststellen, daß sie ihre Aufgabe vortrefflich gelöst haben. Man war gezwungen, die harten Bruchsteine aus großer Entfernung in diese Gegend des lockeren, verwitterten Bodens herbeizuschaffen (der größte Teil wurde aus den Sandsteingruben des Pruthtales bezogen), und man mußte die Bahnlinie an vielen Stellen in beträchtlicher Höhe führen. Nur eines ist unerklärlich, warum man nicht so praktische und hübsche Bahnhöfe gebaut hat, wie man sie auf der Strecke Körösmező—Czernowitz und Stanislau sieht? Warum man ferner die Linie aus der Tiszagegend nicht direkt nach Czernowitz geführt hat, wodurch der polnische und russische Schnellverkehr unmittelbar nach Ungarn eröffnet worden wäre?

Stanislau entwickelt sich natürlich rascher als Mármaros-Sziget. Da der Verkehr aber immer den kürzesten Weg sucht, wird die wirtschaftliche Entwicklung beider Länder früher oder später dem Verkehr dennoch die Richtung durch das Tiszatal geben und Budapest rückt dann Odessa näher. In russischen

geographischen Kreisen ist es allbekannt, daß durch eine Bahn von Odessa über Sziget und Belgrad eine Verbindung der Balkanhalbinsel geplant wurde, womit der deutsche, österreichische und ungarische Transithandel in russische Hände gelangt und das deutsche Weltbestreben: Berlin—Bagdad, Elbemündung und Mesopotamien (das deutsche Ägypten) zu verbinden, zunichte geworden wäre. Die Siege der Verbündeten über die Russen und der heroische Winterfeldzug vereitelten aber zweimal dieses politische Bestreben.

Die Eisenbahnfahrt bis Körösmező in der reinen, fichtenduftenden und wasserschäumenden Umgebung der Marmarosch ist sehr anziehend, wenn auch die langen Halte an den einzelnen Stationen die Fahrt sehr verzögern.

Endlich bleibt unser Zug mit langem Pfiff vor einem netten, einstöckigen Stationsgebäude stehen. Im Wartesaal der II. Klasse fällt uns sofort die Karte



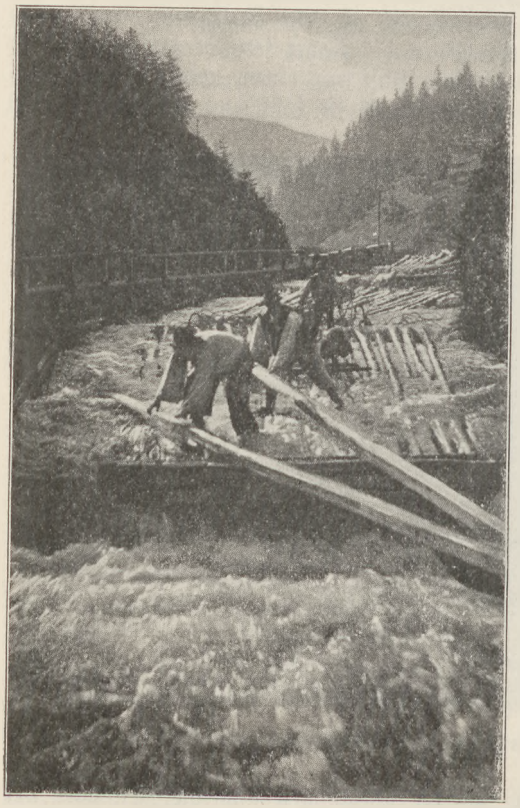
Holzflößerei bei Körösmező. Gebet der ruthenischen Flößer nach glücklicher Fahrt.

der Umgegend von Körösmező auf, wo die Richtungen und die Zeitdauer der aus der Stadt zu unternehmenden Ausflüge hier mit roten Strichen bezeichnet sind. Ein vernünftiger Gedanke! . . . Als wir das Stationsgebäude verlassen wollen, stürzen auf einmal jüdische Fiakerkutscher auf uns los und bieten wetteifernd ihre ein- und zweispännigen, ziemlich reinen Wagen an; so viele Zweispänner, wie in Körösmező, gibt es in keiner Grenzstadt von Ostungarn.

Der Fahrpreis in die Gemeinde ist *K* 1.20. Es ist aber ratsam, denselben vorher zu bestimmen, sonst fordern die Kutscher das Doppelte. Bei den Ausflügen ist freilich der Reisende gänzlich auf diese frechen und stämmigen Kutscher angewiesen, darum ist es gut, den Fahrpreis vorher festzusetzen, weil es hier keine vorgeschriebene Taxe gibt und jeder Kutscher so viel verlangen kann, wie viel es ihm beliebt. Sollte man seine Forderung für zu hoch bezeichnen, schreit, flucht und schwört er und wirft uns ungestüm das Geld zurück. Wenn wir ihn ungarisch ansprechen, antwortet er deutsch, reden wir in dieser

Sprache, fängt er russisch an, verstehen wir auch dies, so beschimpft er uns im jüdisch-deutschen Jargon, und wenn wir schließlich zu seiner großen Überraschung den Streit auch noch in seinem Kauderwelsch fortzusetzen imstande sind, so fährt er baldigst wortlos davon und zeigt uns dem Richter an. Gewöhnlich wird ihm das Recht zugesprochen, da der angeführte Reisende sich auf keine Taxe berufen kann und die Menge der lokalen Verordnungen (szabályrendeletek) nicht kennt.

Sind wir dennoch einig geworden, lassen wir uns in die Stadt fahren.



Flößer auf dem Visó.

Die Stadt Körösmező ist weder eine Stadt, noch ein Dorf. Eher eine echt slawisch angelegte Großgemeinde, welche in der Länge von 34 *km* zerstreute Holzhäuser und 9800 Einwohner besitzt. Die Hauptstraße bis zur Brücke ist zugleich die einzige Straße des Ortes, da die Seitengassen eher engen Winkeln ähnlich sehen. Hinter der Brücke teilt sich die Hauptstraße, der schrägen Richtung der Tisza folgend, in zwei Richtungen: der eine Weg führt zur Quelle der Tisza, der andere in das Tal des Lazfescsina-Baches. Die 2230 Holzhäuser der Hauptstraße beschatten einige Eschen. Angeblich verdankt der Ort seinen Namen Jasna dieser Baumallee (Esche ungarisch köröska). Meiner Ansicht nach heißen im Altslawischen alle wichtigen Übergangspunkte Krizs, das heißt Kreuzung der Wege. Selbst in den österreichischen Alpen findet man Kreuz- (Krizs-)berge. In Ungarn allerorts. Križ ist der ursprüngliche Name der Siedlung, Jasna ist eine Übersetzung ins Ruthenische.

Die Häuser sind mit Ausnahme des einstöckigen Hungaria-gebäudes und der staatlichen Forsthäuser aus Holz gebaut und die Wände mit Ton bedeckt. Man findet selten ein stockhohes Haus, es sind der Hauptstraße entlang lauter ebenerdige Gebäude zu sehen. Das Hungaria-Hotel ist das einzige annehmbare Gasthaus des Ortes, die beiden anderen, Korona und Merico, lassen, was äußere und innere Einrichtung anbelangt, viel zu wünschen übrig. Wehe dem Touristen, der unwissend in ein kleines Gasthaus gerät!

Der Fremdenverkehr ist trotzdem groß genug, weil all die vielen durchreisenden jüdischen Kaufleute aus Polen, aus der Bukowina und Rußland in Körösmező Geschäfte machen, oft haften bleiben. Die Zahl der Juden in Körösmező beträgt 2000. Im Jahre 1849 existierte hier nur eine einzige, Rosenblüh

genannte jüdische Familie. Seither jedoch stieg die Zahl der jüdischen Bevölkerung durch allmähliche Einwanderung, Desertion und Propagation derart, daß heute dort, wie überhaupt in der Marmarosch, Juden die Geldherren, Landwirte, Pächter, Industrielle und Kaufleute von Körösmező sind. Denn nur sie allein verstehen mit gleicher Geschicklichkeit ebenso die Mittelklasse wie auch das verarmte Bauernvolk wirtschaftlich auszunützen, sich des Handels und Verkehrs zu bemächtigen. Anderseits sind sie die einzigen „wandernden Sparkassen", die in dem langen Winter, wenn alles zur Neige geht, dem sich selbst überlassenen ruthenischen Bauer zu Hilfe kommen.[1])

Unter den Kleinrussen leben auch einige wohlhabende Landwirte, die sich durch Viehzucht und Heuernten Vermögen erworben haben. Die Mehrheit der Bevölkerung lebt aber in ärmlichen Verhältnissen und verdient seinen Lebensunterhalt mit Schälen der Baumrinden (für die Liptóer Tanninfabrik) oder mit Holzfällen, Flößebauen und Flößen der abgeholzten Waldungen auf der Fekete Tisza bis zum Bodrog herab. Die Flöße beginnen ihre Fahrt an jedem Mittwoch und Samstag, d. h. wenn sich die Wasserspere der oberen Tisza bis zu diesem Zeitpunkt mit entsprechenden Wassermengen füllt. Diese wöchentliche Abfahrt ist jedesmal ein großes Ereignis der Holzflößer und bietet mit der in großen Massen pfeilschnell hinabsausenden Strömung einen wirklich höchst anregenden und interessanten Anblick.



Ruthenische Typen aus Felső Rona.

Da der Staat den Holzarbeitern einen Taglohn von K 2.60 bezahlt, so ist das Volk in der oberen Theißgegend nicht so arm, wie die verkommenen Verhovinzer, trotzdem man Weizen, Kukuruzmehl, Gemüse und Grünzeug aus Szatmár oder Sziget beziehen muß, da im steinigfeuchten Boden dieser Gegend außer Sauerkraut, Kartoffeln und Hafer fast nichts gut gedeiht. Der Sommer ist hier kurz, der Winter aber dauert in der Berggegend fast sieben Monate.

[1]) Nach Kutscheras Meinung sind diese polnischen Juden Nachkommen der jüdischen Chazaren. Kutscheras Buch erregte 1914 großes Aufsehen in historischen Kreisen. Anthropologisch kann man diese gesunden, kräftigen, hohen Gestalten nicht zu den mitteleuropäischen Juden rechnen. Was ihre orientalischen Gesichtszüge anbelangt, so haben sie diese mit allen Westasiaten, Türken und Armeniern gemein.

Trotzdem ist das Volk hier gesund, wohlgebildet und stark. Seine bunte Kleidung ist sehr malerisch, besonders in Rahó, und erinnert uns an die walachische und kleinrussische Huzulentracht. Ruthenische Männer tragen ein die Hüften bedeckendes und unter dem Riemen heraushängendes Hemd, einen ärmellosen, mit schwarzgesäumtem Wams aus Schaffell, runden Hut, an Feiertagen rote oder schwarze Hosen (pulundra) aus grobem Tuch, an Wochentagen über rote Strümpfe geknüpfte Riemenbundschuhe. Frauen und Mädchen tragen rote Kopftücher, Hemden, deren Saum im Nacken, auf den Schultern, an der Brust, in der Mitte des Oberarms und am Rande der Ärmel gestickt und ausgenäht sind. Bei den jungen Frauen sind dieselben an den Seiten aufgeschlitzt, damit sie ihre Säuglinge stillen können. Sie haben, wie die Rumäninnen, zwei Schürzen (katrinca), eine vorne und eine rückwärts, welche meistens gelblichbraun, gestreift oder rot sind. Auch die Frauen tragen das lose, ärmellose Wams aus Schaffell, welche im ganzen Tiszatale von Rahó an hin und bergauf allgemein ist. Ihr Haar binden sie in zwei Flechten, welche sie bis an die Wangen hängen lassen und am Hinterkopf fest zubinden. Viel Interessantes finden wir über Ruthenen und Walachen in dem ungarisch erschienenen Monographien-Sammelwerk der ungarischen Volksstämme, herausgegeben 1914 von Orest Szabó, in dem der Herausgeber die ungarischen Ruthenen, Prof. Moldovan die Rumänen, Bruckner die Zipser, Prof. Dr. Czirbusz die südungarischen Schwaben in vergleichender Weise geschildert haben. Am lebhaftesten sind die Rutheninnen auf dem Tanzboden, wo sie sich bei einer eintönigen Musik der Geige, des Zymbal oder des Dudelsacks lustig und hurtig drehen und wie die Walachinnen taktmäßig und selbstgefällig in den schönen Hüften wiegen.



Feldarbeiterin aus Körösmezö.
(Phot. Dr. Téry.)

Das Volk ist recht fleißig, gutmütig, ehrerbietig und von sittlichem Lebenswandel. Nur die dem Trunke Ergebenen und Verarmten haben leichtfertige Sitten. Die Mehrzahl der Bevölkerung (6910) gehört der griechisch-katholischen Kirche an, welche in der Gemeinde, die Kapellen inbegriffen, zehn Gotteshäuser besitzt. Die Zahl der römischen Katholiken in der Gemeinde beträgt kaum mehr als $1^1/_3$ Tausend. Trotzdem haben sie einen Pfarrer. Es sind zumeist Magyaren und angesiedelte Slowaken. Was von dem allgemeinen Sittenverfall der Ruthenen überhaupt gefaselt wird, muß größtenteils Touristenerfindungen und der Sensationshascherei zugeschrieben werden. Das Volk trinkt, weil es nicht kochen und schmackhafte Speisen zubereiten kann und weil das scharfe Bergklima mehr Alkohol, als südlichere Gegenden, erfordert. Freilich tragen die Reizbarkeit des ruthenischen Naturells, oft auch Gemächlichkeit und Armut, dann die Hab- und Gailsucht der Reichgewordenen und ihre Herrenmoral auch manches zum Sitten-

verderbnis des armen Landvolkes bei. Der allgemeinen Sittenlosigkeit kann und darf man aber die Ruthenen insgesamt nicht beschuldigen. Solche Märchen werden absichtlich von Leuten verbreitet, die mit Stiftung des Nationalitätenhaders Geschäfte machen oder sich als patriotische Tugendhelden brüsten wollen.

Die Lage von Körösmező ist recht hübsch, was besonders vom Scheitel des jenseits der Brücke gelegenen Hügels zum Ausdruck kommt. Von dort kann man außer den Höhen der Sezá und des Pietroz auch den höchsten Berg der Ostkarpaten, die Hoverla, erblicken. Ein recht angenehmer Ausflug ist ferner in das von der Gemeinde $4^1/_2$ *km* entfernt liegende, recht schmale Erosionstal des Szvidovecz, dessen wildtosendes Wasser zwischen starren Felswänden und durch mit blumigen moospolsternen Rasen geschmückten Talerweitungen und frischen Wiesen bis zum Fuße des Berges Sólyomkő (Szokoli Kamen) hinaufführt. Einen wunderschönen Hintergrund dieses Tales bilden die Berge Dragobrada, der Aussichtberg Blizsnicza und die Szkerisora. Der über den Körösпaß wachende 1780 *m* hohe funkelnde Blizsniczaberg ist oben mit dichtem Rasen, an den Seiten mit Wäldern bedeckt. Sein Gipfel wird nicht nur wegen seiner seltenen Flora, sondern auch wegen der wundervollen Aussicht gerühmt. Dieser Gipfel ist auch zu Pferd erreichbar. Auch das Panorama der Csernahoragruppe und die weitab liegenden Häuschen von Körösmező wirken auf Aug und Seele ungemein ergötzend. Von hier aus ist zunächst der Erholungsort Jaremicze mit dem Wasserſturz des Pruth leicht erreichbar. Hier hatten auch die Russen zur Überwältigung der Karpaten gerüstet und Pfadfinder über das Gebirge gesucht, da der Land- und Bahnweg zum Anstieg unzulänglich und oft ermüdender war, als die Schleich- und Saumwege und Pfade in den Wäldern und Lichtungen. In der ganzen Länge der Ostkarpaten wird nämlich unkontrollierbarer Schleichhandel betrieben. (Schluß folgt.)

Witterungsverlegung über Europa.

Von Wilhelm Krebs (Holsteinische Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen).

Die Karte der Witterungsanomalien in Heft 9 der „Deutschen Rundschau für Geographie" enthält außer den schwarzen Isochronen der Witterungsverlegung 1883 bis 1891 noch rote Kurven, die als Linie übereinstimmenden Ganges der Temperaturen von Jahr zu Jahr bezeichnet sind. Bezogen ist diese Übereinstimmung in Prozentwerten auf die Temperaturschwankung von Jahr zu Jahr im nördlichsten Europa, als dessen Vertreterin die Station Archangel gewählt ist. Das durfte geschehen, weil der Vergleich nordeuropäischer Stationen tatsächlich 100%, also vollkommene Übereinstimmung ihres Temperaturganges von Jahr zu Jahr mit dem von Archangel ergab.

Die verglichenen Temperaturwerte sind der sorgfältig vorbereiteten Temperaturstatistik in H. Arctowskis Enchaînement des climats entnommen. Es handelt sich vor allem um 10 über ganz Europa verteilte Stationen mit besonders langen Jahresreihen der Temperaturbeobachtungen, die zwischen den Jahren 1871 und 1905 stattfanden. Berechnete man für jedes Jahr den Durchschnittswert dieser Beobachtungen und stellte aus diesem Durchschnittswert für jede Station die Schwankungskurve der Niederschläge von Jahr zu Jahr zusammen, dann ergab es sich, daß die Schwankungskurven, je weiter südwestlich man von Archangel zurückging, der Schwankungskurve von Archangel um so unähnlicher wurden. Der Prozentsatz der Übereinstimmung in der Richtung des Schwankens von Jahr zu Jahr, ob abwärts oder aufwärts, ging zurück. Wie aus der Karte zu erkennen, sank er von 100% im Nordosten auf 20% und weniger im äußersten Südwesten Europas.

Die zunehmende Übereinstimmung des Temperaturganges nach Nordost-Europa hin, fand bei genauerem Vergleich der Kurven eine überraschende Erklärung. Wurde die Kurve für Archangel beim Vergleich mit mitteleuropäischen Stationen um 5, beim Vergleich mit

südeuropäischen um 8 bis 10 Jahre zurückgeschoben, so zeigte sich besonders bei diesen südeuropäischen Stationen eine wesentlich größere Übereinstimmung des Temperaturganges von Jahr zu Jahr. Als Beispiele seien angeführt die prozentualen Übereinstimmungen des Temperaturganges an den Stationen

	ohne Zurückschiebung	bei Zurückschiebung	um Jahre
Archangel	100%	—	—
St. Petersburg	79%	—	—
Wilna	68%	69%	5
Krakau	65%	66%	5
Clermont	35%	61%	8
Toulouse	25%	73%	8
San Fernando (Spanien)	26%	71%	10

Daraus ging hervor, daß der Temperaturgang von Jahr zu Jahr sich immer weiter nordöstlich über Europa in sehr ähnlichen Formen wiederholte. Das war ein dritter Nachweis für die Verschiebung der Witterungsverhältnisse von Jahr zu Jahr aus niederen nach höheren Breiten.

Ein vierter Nachweis ist, leider ohne die vorher schon geführten anderen Nachweise zu erwähnen, in den Abhandlungen des Preußischen Meteorologischen Instituts 1909 veröffentlicht. Abhandlung I des dritten Bandes handelt von den Schwankungen der Niederschläge und stellt auf S. 73 das Ergebnis fest, daß in Westeuropa „eine Verschiebung der regenreichen und regenarmen Jahre von Süden nach Norden stattfindet". Abgesehen von meinen älteren, besonders Asien und Südafrika betreffenden Beiträgen zu der „Deutschen Rundschau für Geographie" 1889 bis 1895, war ein kurzer Auszug der im Juniheft 1915 nun vollständig veröffentlichten Untersuchung im Maiheft 1892 der Meteorologischen Zeitschrift erschienen (a. a. O., S. 193 bis 194).

Persönliches.

W. Wolkenhauer. Am 29. Mai beging unser treuer Mitarbeiter Herr Prof. Dr. Wilhelm Wolkenhauer in Bremen seinen 70. Geburtstag. Vom 1. Jahrgang an hat er an dieser Zeitschrift mitgearbeitet und etwa 200 Biographien und Nekrologe hier veröffentlicht. Überaus fleißig hat er seine Feder in den Dienst der Geographie gestellt, wie sich schon aus folgender Zusammenstellung der wichtigsten Werke und Schriften ergibt. 1895 veröffentlichte er den „Leitfaden der Kartographie" (Leipzig 1895, Hirt) und später fünf größere Ergänzungen und Neubearbeitungen in den „Deutschen Geographischen Blättern". Für Hermann Wagners „Geographisches Jahrbuch" (Gotha, Perthes) schrieb er für die Jahre 1884 bis 1904 die geographische Nekrologie. Er verfaßte eine „Heimatkunde der Freien Hansestadt Bremen", die 1914 in 7. Auflage in Leipzig bei Hirt erschienen ist. In diesem Jahre gab er den „Bremer Heimatatlas" heraus (Leipzig, H. Wagner & E. Debes). Seit 1895 ist er Mitredakteur der geschätzten „Deutschen Geographischen Blätter", des Organs der Bremer Geographischen Gesellschaft. Von H. A. Daniels Kleinerem Handbuch der Geographie bearbeitete er die 5. und 6. Auflage 1894 und 1899 (Leipzig, Reisland). Nach Prof. Dr. Volz' Tode übernahm er von 1901 bis 1911 die Herausgabe von Daniels Leitfaden der Geographie (228. bis 265. Auflage) und die Herausgabe von Daniels Lehrbuch der Geographie (81. Auflage 1902 und 82. Auflage 1905), Halle, Waisenhausbuchhandlung). In der Zeitschrift für Schulgeographie von Seibert, Becker und Rusch verfaßte er auch Artikel. Im „Ausland" und im „Globus" schrieb er viele größere und kleinere Nekrologe. Für die 6. Auflage von Meyers großem Konversationslexikon bearbeitete er die betreffenden Artikel über Geographie und Kartographie. Auch für Bettelheims Deutschen Nekrolog und die Allgemeine Deutsche Biographie verfaßte er eine Anzahl Biographien, zuletzt für die Bremische Biographie von 1800 bis 1900. Seit 1879 führte er in der Bremer Geographischen Gesellschaft das Schriftführeramt. Wolkenhauer besuchte nahezu alle Deutsche Geographentage und auch die Internationalen Geographen-Hauptversammlungen in Bern, Berlin und London.

Wolkenhauer wurde am 29. Mai 1845 in Osterode am Harz geboren und studierte in Göttingen ab 1870 sieben Semester Mathematik, Naturwissenschaften und Geographie, diese bei Professor Wappäus. Von Ostern 1874 bis Michaelis 1914 war er Oberlehrer am Realgymnasium in Bremen. Dann trat er in den Ruhestand. Hoffentlich auf lange Jahre!

E. O.

E. Kayser und R. Aßmann 70. Geburtstag. Noch zwei andere Altmeister deutscher Wissenschaft feierten vor kurzem ihren 70. Geburtstag. Der Geologe Prof. Geheimrat Emanuel Kayser am 26. März und der „Vater der Aerologie" Geheimrat Richard Aßmann am 13. April. Kayser ist aus der Schule der Geologischen Landesaufnahme hervorgegangen. Durch seine stratigraphisch-geologischen Aufnahmen und paläontologischen Untersuchungen in den alten Formationen des Harzes und des Rheinischen Schiefergebirges bekannt geworden, wurde ihm 1885 die Berufung als ordentlicher Professor für Geologie und Paläontologie an der Universität Marburg zuteil, nachdem er sich während seiner Tätigkeit an der Preußischen Geologischen Landesanstalt in Berlin schon als Privatdozent für diese Fächer an der Bergakademie betätigt hatte. Seither ist Professor Kayser als Mitarbeiter an der Preußischen Geologischen Landesanstalt auf den vorhergenannten Gebieten weiter erfolgreich tätig gewesen. Über die engeren Fachkreise hinaus ist Kayser durch seine gediegenen Lehrbücher der Allgemeinen Geologie und der Formationskunde bekannt geworden. Sein jüngstes Werk ist ein „Abriß der Allgemeinen und Stratigraphischen Geologie".

R. Aßmann, ein gebürtiger Magdeburger, hatte sich ursprünglich der Medizin zugewandt, aber schon als praktischer Arzt in Freienwalde a. d. Oder Wetterforschungen ausgeführt. In seiner Vaterstadt richtete er sich 1880 mit Unterstützung der „Magdeburger-Zeitung" eine Wetterwarte ein, die geradezu vorbildlich für Sachsen, Thüringen, Braunschweig und Anhalt wurde. Als Privatdozent in Halle trat Aßmann in die akademische Laufbahn ein, folgte aber bald einem Rufe nach Berlin an das kgl. Meteorologische Institut. Sein Hauptwerk war die Schaffung des Aerologischen Instituts in Lindenberg bei Buskow in der Mark, dem er bis 1914 vorstand.

Sein spezielles Forschungsgebiet sind die höheren Schichten der Atmosphäre. Mit Drachen und Gummiballons sandte er Registrierinstrumente bis 30 *km* Höhe empor und veranstaltete zahlreiche Ballonfahrten. Die Ergebnisse dieser Forschung der oberen Luftschichten hat Aßmann in einem dreibändigen, dem Kaiser als Dank für seine finanzielle Unterstützung des Unternehmens gewidmeten Werke, den „Wissenschaftlichen Luftfahrten", niedergelegt. Die interessanteste Entdeckung, zu der diese Untersuchungen geführt haben, ist wohl die der sogenannten „oberen Inversion", der Nachweis einer relativ warmen Luftschicht in einer Höhe von mehr als 10 *km*, die für die Fachwissenschaft von großer Bedeutung ist. Unter den Instrumenten für Lufterforschung, die Aßmann erfunden hat, ist, abgesehen von den bereits erwähnten Ballons, das Aßmannsche Aspirationspsychrometer zur Feststellung der wahren Lufttemperatur das wichtigste. Aßmann beseitigte von den bisher üblichen Instrumenten die von ihm erkannte Fehlerquelle, den Strahlungseinfluß der Sonne; bei seinem Aspirationspsychrometer sorgt ein Gebläse oder eine ähnliche Einrichtung für die Bewegung der Luft, die das Instrument umgibt.

Richard Neuse †.

(Mit Bild.)

Am 23. Dezember v. J. erlitt Oberrealschuldirektor Dr. Richard Neuse als Leutnant und Kompagnieführer der Landwehr auf einem Erkundigungsgange in Ostpreußen den Heldentod. Mit seiner Familie betrauert die Schule und die Erdkunde den frühen Tod dieses durch Charakter- und Geisteseigenschaften ausgezeichneten Mannes, der in der Liebe fürs Vaterland und für Volkswohlfahrt aufging und Großes geschaffen hat.

R. Neuse war am 4. September 1870 in Northeim (Provinz Hannover) geboren. In Münster, Zürich und Berlin studierte er Sprachen, Geschichte und Geographie; er bestand die Doktor- und die Staatsprüfung in Münster und war dann als Oberlehrer an Reformgymnasien in Iserlohn, Altona und Charlottenburg tätig. Ostern 1906 wurde ihm die Leitung der Realschule in Spandau übertragen, die sich bald zur Oberrealschule auswuchs. Mit großem Erfolg war er in der Jugendpflege tätig. Selbstlos widmete er seine Zeit und Kraft vielen edlen Bestrebungen. Auf dem Friedhofe in Schorschienen bei Gumbinnen wurde er bestattet.

Großes hat der Entschlafene durch ausgezeichnete Bücher, Artikel und Vorträge, sowie durch vorbildlichen Unterricht für Geographie geleistet.

In ausgedehnten Reisen hat Neuse die Britischen Inseln und Frankreich in den wesentlichsten Teilen besucht. So entstand zuerst (1903) seine herrliche „Landeskunde der Britischen Inseln" (Leipzig, Hirt). Hier zeigt er unter anderem, daß der englische Nationalcharakter stark von der Rassenmischung beeinflußt ist. Zu dem britischen Volkscharakter lieferten die Kelten ein weiches, phantastisches Element, die Angelsachsen ein schon derberes, aber nach dem, was uns die altenglische Literatur und Geschichte sagt, auch nicht eben politisch starkes; die zähe Rücksichtslosigkeit, der straffe politische Sinn kam erst durch das

normannische Blut, sowohl der Dänen als besonders der Franconormannen. Als Vorzüge der geographischen Lage Englands weist Neuse nach: 1. Die Lage vor der Front des bevölkerten, blühenden Westeuropas, wobei noch zu beachten ist, daß England dem Kontinente die flache, offene, für den Verkehr günstige Seite zukehrt; 2. die lange Küstenlinie: die vielen Buchten lassen eine zahlreiche handelstreibende, sowie eine kräftige seemännische und Fischerbevölkerung erwachsen; 3. Seit der Entdeckung Amerikas gewannen die weiter westlich gelegenen englischen Häfen einen großen Vorsprung vor den anderen nordeuropäischen Handelsplätzen; 4. England nimmt auf der „Landhalbkugel" eine zentrale Stellung ein; 5. Schon am Ausgange des Mittelalters gelangte es zur staatlichen Einheit; der Hochadel wurde nicht zum Kleinfürstenstand, das Bürgertum erhob sich kräftig, Königtum und Adel wurden Diener des Nationalstaates; auch ist der konfessionelle Zwiespalt weit geringer als in Deutschland.



Dr. Richard Neuse.

1905 veröffentlichte er das an großen Gesichtspunkten reiche Buch: „Die Britischen Inseln als Wirtschaftsgebiet" (Halle, Gebauer & Schwetschke).

Eine zweibändige Landeskunde der Britischen Inseln beschäftigte den Verfasser in den letzten Jahren. Leider hat der frühe Tod die Vollendung verhindert; doch hoffen wir, daß aus seinen Vorarbeiten das Werk fertig erstehen kann.

Es sollte ein Gegenstück bilden zu dem zweibändigen Werke: „Landeskunde von Frankreich. Mit vielen Abbildungen im Text, Landschaftsbildern auf Tafeln und einer Karte" (Leipzig 1910, Göschen). Unseres Erachtens ist dieses die beste Landeskunde, die wir von Frankreich besitzen. Wir skizzieren hier eine Stelle über den französischen Nationalcharakter. Es ist der südeuropäische, mediterrane Einschlag im französischen Wesen, der uns in Gallien nicht heimisch werden läßt, soviel Gemeinsames wir sonst mit den Nordfranzosen haben. In reichem Maße haben die Franzosen des Geschickes Gunst erfahren: ihr Land ist schön und fruchtbar; begabte Völker, wie Iberer, Kelten, Römer, Goten, Franken haben das heutige Volkstum aufbauen geholfen; ihre Geschichte zeigt sie mehrere Male an der Spitze, wenn auch nicht der Gesittung, so doch des politischen Einflusses. Ihre Kunst und Literatur sind abgeklärt und reif, zuweilen überreif, ihre ganze Lebensführung ist behaglich und formensicher. Da ist es kein Wunder, wenn ihr Selbstbewußtsein bis zur Eitelkeit sich steigert, so sehr, daß ein recht urteilsfähiger Franzose (Sarcey) die Eitelkeit als den Grundzug des französischen Nationalcharakters bezeichnet... Wenn wir uns die Franzosen nur immer vorstellen als ein hochbegabtes, aber altes und verwöhntes Kulturvolk, so werden wir aus dieser Auffassung heraus die meisten Wesensäußerungen unseres Nachbarvolkes verstehen...

Besonders interessierten uns jetzt Neuses Ansichten über Kriegsgeographie[1]). Er führt aus: Jetzt bestätigt sich, was wir Jünger der Erdkunde stets für sie ins Feld geführt haben, daß nämlich die Erdkunde einen sehr großen praktischen Wert, einen Wert für das Leben besitzt, und daß sie schon aus diesem Grunde größere Förderung in unseren Schulen und in dem gesamten Bildungswesen des Volkes verdient. Ferner offenbart der Krieg die unverwüstliche Lebenskraft der von vielen „modernen" Geographen schon totgesagten politischen Erdkunde. Mit einem Male zeigt es sich, daß die Staaten, die politischen Einheiten mit ihren Fragen, ihren Schutz- und Trutzmitteln doch etwas sehr Greifbares und Wichtiges

[1]) Geographische Betrachtungen über den Kriegsschauplatz im Westen. (Zeitschr. f. d. naturwiss. u. erdkundl. Unterricht. XI, 1.)

sind, jedenfalls Einheiten höherer Ordnung als die von den Fachleuten ausgedachten geographischen Begriffe: Nordeuropäisches Tiefland usw. Der Zipfel niederländischen Gebietes bei Maastricht (die Provinz Limburg) wirkt infolge politischer Verhältnisse — der Neutralität Hollands — trennender als ein hohes Gebirge es vermöchte. Und etwas Negatives hat sich ergeben: der geringe Wert der Geologie für die Erdkunde als lebendige, praktische Wissenschaft. Daß die Ardennen zum größten Teile aus Kalkstein aufgebaut sind, daß sie an ihrem Nordrande Kohlenlager enthalten, ist interessant und wichtig; wovon aber diese Kalkschichten, diese Kohlenflöze sich abgelagert haben, ob in ihnen Falten oder Verwerfungen vorherrschen, geht uns Geographen eigentlich nichts an. (Diese Auffassung können wir in ihrer Allgemeinheit nicht teilen. Soweit bekannt, stehen rund 120 Geologen und geologisch gebildete Bergleute in der deutschen und österreichisch-ungarischen Armee unter den Waffen. Gerade im jetzt so häufigen Minenkampfe bewährt sich die Bedeutung der Geologie.)[1] Übrigens schätzt auch Neuse die Bedeutung der Geologie für die Erdkunde hoch, wie z. B. seine Landeskunde von Frankreich dartut. Noch oft werden wir Neuses gewichtige Stimme schmerzlich vermissen. E. Oppermann.

Vom Büchertisch.

F. Beyschlag, P. Krusch, J. H. L. Vogt, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine nach Form, Inhalt und Entstehung. II. Bd. 2. Hälfte. Mit 109 Abb. Stuttgart, F. Enke. M. 14.40.

Durch das Erscheinen der 2. Hälfte ist auch der 2. Band vollständig geworden. Was bei der Besprechung des 1. Bandes und der ersten Hälfte des 2. (vgl. Bd. XXXIV d. Bl., S. 544) gesagt wurde, gilt vollinhaltlich auch für den Abschluß des 2. Bandes. Der Geograph wird in dieser Lagerstättenkunde reiche Anregung und reiches Material zur Landeskunde finden. Bei der Darstellung einzelner Vorkommnisse finden sich zahlreiche Literaturangaben, historische Details, die auch den Nichtfachmann außerordentlich interessieren. Das Bild der Erzförderung seit historischer Zeit liegt, wo dies möglich war, geschlossen vor uns. Behandelt werden in der vorliegenden Hälfte die Eisenerzganggruppe, die metasomatischen Eisenerzvorkommnisse, die Manganerzlager und ihre metasomatischen Lagerstätten, die Kupfererzganggruppe und die metasomatischen Lagerstätten, Schwefel- und Arsenkiesganggruppe, die Gediegen-Kupfergruppe, die gesamte Nickelproduktion; dann kommen die reinen Erzlager (Eisen, Kohlen- und Toneisenstein, Mangan, Kupferschiefer, Blei, Zink, Antimon) und Seifen (Zinn, Gold, Platin). Besonders wichtig erscheinen die Angaben über die Weltproduktion der Eisenerze und Weltvorräte derselben. Mit dem 3. Bande wird das Werk vollständig und wird dann mit zum eisernen Bestande der Bibliothek des Bergfachmannes, Länderkundlers und Nationalökonomen gehören. J. Stadlmann.

„Es war einmal." Deutsche Wanderungen in Südtirol und Oberitalien. Von R. Merkh. Innsbruck. Verlag der Wagnerschen k. k. Universitätsbuchhandlung. 1913.

Es hat für den deutschen Leser etwas unendlich Schmerzliches, an der Hand des erfahrenen Verfassers eine Wanderung durch die landschaftlich so herrlichen Gaue Südtirols und der angrenzenden reichsitalienischen Gebiete zu machen, wo einst reiches deutsches Leben blühte, heute aber nur noch halb erloschene Erinnerungen, fast verwehte Spuren daran gemahnen. Mit nicht genug anerkennendem Fleiße, mit liebevollem Verständnis wandelt Merkh auf den Pfaden verlorenen Deutschtums. Ob er uns ins Suganertal, nach der Herrschaft Ivan, dem heutigen Ivano, nach Deutsch- und Welschmetz, Mezzo Tedesco und Mezzo Lombardo heißen sie heute, ins Primör oder nach dem alten Zimbernlande geleitet, stets sind es gemischte Gefühle, die er in uns erweckt: die „Lust und auch das Leid" sie ringen miteinander. Es ist bei der Fülle der gebotenen Einzelheiten geschichtlicher und völkerkundlicher Art nicht möglich, ohne gründliche Spezialstudien, die Richtigkeit der Angaben im einzelnen genau nachzuprüfen. Jedenfalls aber gewinnt man den Eindruck, daß hier niemals in leichtfertiger Weise Behauptungen aufgestellt werden und stets ernste Studien und vorsichtige Quellenbenützung zugrunde liegen. Das Büchlein, das so recht geeignet ist, uns zu zeigen, was wir jetzt um jeden Preis behaupten müssen, sei allen, die sich für die Geschichte und die völkischen Aufgaben des alpenländischen Deutschtums interessieren, wärmstens empfohlen. Imendörffer-Wien.

---

[1] Vgl. auch: Kriegsgeologie von Hauptmann z. D. W. Kranz. (Der Geologe, 1915, Februarheft.)

Deutschböhmerland. Von Dr. Karl Schneider. Teplitz-Schönau 1913. Verlag von Adolf Becker.

Wie der Verfasser in seinem kurzen Vorworte sagt, ist seine Absicht, „Deutschböhmen auch dem Fernerstehenden als geographische Individualität vor Augen zu führen". Förderung der Heimatsliebe in deutschböhmischen Kreisen und Stählung des Bewußtseins, das einmal Erworbene behaupten zu müssen, sind weitere leitende Gesichtspunkte. Darum gliedert der Verfasser sein Buch folgendermaßen: an das geschichtliche Kapitel „Deutschböhmens Werden" schließt sich an „Deutschböhmens Bedeutung für die Deutschen Mitteleuropas", dann folgt die „Geologische Entwicklung Deutschböhmens" und endlich eine Schilderung „Die Landschaften Deutschböhmens". So entsteht ein mit Liebe ausgeführtes Bild des deutschen Sprachengebietes in Böhmen. Die geschichtliche Berechtigung deutscher Eigenart auf Böhmens Boden, die natürlichen Grundlagen seiner wirtschaftlichen Bedeutung, endlich die landschaftlichen Schönheiten seiner Gaue werden auf engbegrenztem Raume mit viel Geschick dargestellt. Das Buch würde freilich sehr gewinnen, wenn die Ausstattung etwas besser wäre. So wie es vorliegt, verzichtet es völlig auf jeglichen Schmuck moderner Buchausstattung. Vor allem aber wäre die Beigabe von guten Bildern ebenso erwünscht wie wirkungsvoll. Vielleicht bringt dies alles eine zweite Auflage. Imendörffer-Wien.

Dr. Ed. Friedmann: Der mittelalterliche Welthandel von Florenz in seiner geographischen Ausdehnung. (Abhandlungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. X. Band, Nr. 1.)

Der Verfasser unternimmt es, in der 114 Seiten umfassenden Untersuchung, „uns ein Bild der geographischen Ausdehnung des Florentiner Handels im Mittelalter zu entwerfen". Dabei stützt er sich in erster Linie auf die „Pratica della mercatura" des Francesko Balducci Pegolotti (um 1340) und seines Fortsetzers Giovanni Antonio da Uzzano (1442). Jedoch werden die Urkundensammlungen, Untersuchungen und Forschungen (Pagnini, Davidsohn, Yule, Lemke u. a.), sowie eine reiche landeskundliche und wirtschaftsgeschichtliche Literatur ständig benützt.

Die Ausdehnung des Welthandels der Florentiner wird klargelegt durch die ausführliche Beschreibung der einzelnen Handelsgebiete und Handelswege. Mit großer Gewissenhaftigkeit wird dabei auf die Kenntnis der Lage der einzelnen genannten Orte, auf die Bestimmung der Wegestationen eingegangen und werden gründliche Untersuchungen und Exkurse beigefügt.

Leider scheinen dabei die rein geographischen Interessen vielfach von den wirtschaftlichen fast vollständig verdeckt, da es der Verfasser unternimmt, gerade den bisher so stark vernachlässigten wirtschaftlichen Fragen nachzugehen.

So bespricht er der Reihe nach den Handelsverkehr nach den Pontusländern und von da nach China; nach Konstantinopel, Kleinasien, Armenien und Persien; in das Ostbecken des Mittelmeeres: nach Syrien, Rhodus, Cypern, Ägypten; den Handel in der Balkanhalbinsel und mit den einzelnen Orten Italiens; im Hinterlande der Mittelmeergebiete: Ungarn. Tirol, Deutschland; in Spanien, Nordafrika, Frankreich, in die Niederlande und nach England.

Dadurch erhalten wir ein Bild der außerordentlich weit ausgreifenden Handelsbeziehungen dieses mächtigen Stadtstaates; vertieft wird der Eindruck durch die immer wiederkehrenden wirtschaftlichen und kulturellen Bemerkungen über die im Lande verwendeten Geldsorten, Zollverhältnisse und Handelsbegünstigungen, über den Stand und die Art der Aus- und Einfuhrwaren.

Daraus entnehmen wir, daß aus dem Ostbecken des Mittelmeeres, von den Ländern selbst oder durch Vermittlung, folgende Artikel immer wieder auf den Markt kommen: Seide (hauptsächlich aus China und Indien), Getreide (Rußland, Kleinasien), Teppiche, Gewebe, (aus Persien), Spezereien, Gewürze, Farbhölzer, Mastixharze, Öl, Wein (Griechenland) Metalle usw. Dagegen werden fast überall Leinen- und Wollstoffe und alle Arten von Tuchen aus Südfrankreich, Flandern und England eingeführt. Deshalb sind gerade diese letztgenannten Gebiete besonders wichtig. So erfahren wir z. B. „daß das Florentiner Bankhaus Riccomani englischen Mönch- und Nonnenklöstern Geld vorstreckte, auf Grund dessen diese der genannten Bank ... ihre ganze Wollproduktion auf Jahre hinaus abgetreten hatten" (S. 81). Friedmann führt nicht weniger als 211 wollerzeugende Abteien in England an.

Nicht weniger bedeutend war auch der Geldhandel, namentlich sehen wir Florentiner Bankhäuser beteiligt in Ungarn, Polen, Deutschland, Frankreich und England.

So erhalten wir in dieser fleißigen und lesenswerten Arbeit ein Fülle kulturgeschichtlicher Nachweise und Bemerkungen aus einem in Wahrheit vernachlässigten Gebiete.

Dr. Otto Jauker.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, G. m. b. H., Wien.

Die »Costa de Sotavento« in Mexiko.

(Mit 6 Bildern.)

Von Dr. Max Leopold Wagner, Berlin.

IV.

Die Orte am oberen Papaloápam teilen im allgemeinen mit Tlacotálpam die Sonderart des Hausbaues, die Eigenart der Landschaft und die Charakterveranlagung der Bevölkerung, nur mit dem Unterschiede, daß sie kleiner sind und ländlicher auftreten als die stolze „Perle der Küste". Aber während Tlacotálpam, zwischen dem Strom und der Lagune eingedrängt, sich nicht frei genug entfalten kann, können sich Cosamaloápam und Chacaltianguis am Oberlaufe des Stromes nach Willkür ausdehnen und wirken daher malerischer.

Leider stehen die Unterkunftsverhältnisse aber nicht mehr auf der Höhe von Tlacotálpam. Das sogenannte Hotel in Cosamaloápam verdient mit einem Gefängnis verglichen zu werden, und zwar mit einem mexikanischen, nicht etwa mit einem deutschen. Die Sträflingszellen enthalten nur das Mobiliar, das man in solchen Anstalten auch nicht entbehrt, eine harte Pritsche, einen wackeligen Stuhl, eine Waschschüssel und ein anderes ebenso unentbehrliches Gefäß. Das Wasser in der Waschschüssel verbreitet einen faulenden Geruch und wimmelt von Getier aller Art. Nur die schmeichelndsten Überredungskünste vermögen die schmutzstarrende Magd mit dem Wackelgang des Entengeschlechtes dazuzubringen, diese dicke braune Suppe zu entfernen, d. h. über den Balkon auf die Straße zu gießen. Auch das Essen ist einer Gefangenenküche würdig; trotzdem läßt sich der anmaßende Wirt, der keine Konkurrenz zu fürchten hat, für diese Herrlichkeiten drei Pesos bezahlen.

Doch die ganze Poesie dieses idyllischen Aufenthaltes beginnt erst bei Nacht. Millionen von großen Kröten veranstalten auf dem Strom ein Konzert, das jeden Schlaf unmöglich macht; denn diese Riesenkröten verfügen über so gewaltige Stimmittel, daß ihr in Abständen erfolgendes Gequak nur mit einem aus der Ferne ertönenden Knattern von Maschingewehren verglichen werden kann. Blutdürstige Mosquitos und Chaquiscles stürzen sich in hellen Scharen auf den wehrlosen Gast. Ameisen und Rüsselkäfer krabbeln ihm über das Gesicht und wenn man eine Kerze anzündet, entdeckt man noch an den Wänden einige der graugünen Eidechsen, die man hier „salamanquesas" heißt und die, wenn sie einem über dem Körper kriechen, durch ihre ätzende Absonderung brennende Wundflecken hinterlassen. Kaum hat man trotz all dieses animalischen Ungemachs infolge der Übermüdung und Hitze des Tages die Augen geschlossen, fährt man, durch die minutenlangen schrillen Pfiffe eines eben ankommenden Flußdampfers aufgescheucht, aus dem Schlafe auf. Geschäftsreisende, die von stromaufwärts liegenden Plätzen mit dem Dampfer angekommen sind, stürmen in die Bretterbude, poltern mit der dieser Menschenklasse in allen Breiten eigentümlichen Rücksichtslosigkeit über die Stiegen, fluchen, schimpfen und feilschen mit den ebensowenig mundfaulen Lastträgern. Ihre schweren Musterkoffer werden mit Getöse heraufbefördert. Endlich kommt noch der Wirt und erklärt einem mitten in der Nacht, er müsse einem noch zwei oder drei von diesen Kunden in das Zimmer legen, da er sonst keinen Platz mehr frei habe. Weit entfernt, einem für das Entgegenkommen dankbar zu sein, benehmen sich diese Söhne Merkurs

sofort als Herren und erzählen sich ohne Umstände noch einige Stunden vom Bett aus die saftigen Anekdoten, die man Quevedo zuschreibt und die hier ebenso zum Repertoir jedes Geschäftsreisenden gehören wie in Italien die nicht minder kühnen Verse Arlia Sbolenfis.

So schön auch hier die Natur ist, so muß derartigen Unterkunftsverhältnissen gegenüber der Kulturmensch doch bald Reißaus ergreifen.

Von Casamaloápam führt zum Glück eine erst vor kurzem eröffnete Nebenbahnstrecke nach Tres Valles, einer Haltestelle der von Veracruz zum Isthmus führenden Bahn. Sie braucht zwar zu den 40 *km* ganze drei Stunden, unbeschadet der in Mexiko selbstverständlichen mindestens einstündigen Verspätung — wie sollte man von Zügen Genauigkeit erwarten, nachdem den Menschen dieser



Abb. 1. Tropenwald.
Phot. Hadsell, Veracruz.

Begriff unbekannt ist? — aber schließlich wird man doch wenigstens befördert und dankt dafür seinem Herrgott. Die Bahn führt größtenteils durch den Tropenwald, in dessen Geheimnisse man so manchen Einblick tut, der einem sonst versagt wäre (Abb. 1). Ich vermute, daß meine Leser, soweit sie sich nicht durch den Augenschein eines Besseren belehrt haben, über den „Tropenwald" ebenso irrigen Ansichten huldigen, wie es mir ergangen ist. Wir Deutsche und die Nordländer überhaupt verbinden mit dem Begriff „Wald" eine Vorstellung, die auf andere Wälder als unsere eigenen selten zutrifft. Wir denken an hochragende Baumriesen, an die tempelartige Weihe und Stille des Hochwaldes, an Grün und Frische, an murmelnde Quellen und beschauliche Rast im kühlen Schatten des Blätterdaches. Schon in Südeuropa pflegt der Nordeuropäer eine Enttäuschung zu erleben, wenn er den ersten „Olivenwald" zu Gesicht bekommt oder die schönen, aber lichten Eichen- und Kastanienhaine der Apenninen und der Mittelmeerinseln. Wer würde nicht in begeistertes Schwärmen verfallen, wenn er vor Antritt der

Hellasreise im Baedeker oder Meyer vom altehrwürdigen Ölhain des Kolonos bei Eleusis liest, in dem noch die altersgrauen Baumriesen stehen, unter denen sich Plato und Sophokles ergangen. In Athen angekommen, wartet seiner eine ungeheure Enttäuschung. Ein schütteres Wäldchen von knorrigen Stämmen mit aschgrauem Laub, vom alles überwehenden Sandstaube Attikas überdeckt, liegt vor ihm; kein Moospolster ladet zur behaglichen Ruhe ein. Stachlichst starren trockenene Disteln und Asphodelen aus dem ausgebrannten durstigen Erdreiche. Würde nicht der Baedeker den Ausflug vorschreiben, so wäre der Wanderer wahrscheinlich ahnungslos an dem berühmten Ölhaine vorübergegangen. Und doch beherbergt dieser Hain dieselbe Poesie, die wir von ihm als hellasbegeisterte Jünger verlangen, wenn wir es nur über uns bringen, aus unserer Betrachtung die nördlich gestimmte Note auszuschalten. Geht hinaus gen Eleusis des Abends, wenn die schöne attische Sonne hinter den verklärten Bergen in die klassische Salzflut taucht, wenn ihr scheidendes Lichtspiel seltsame Schatten und Kontraste durch das lichte Gezweige und den roten Boden huschen läßt und wenn beim Einbruch der Dunkelheit die knorrigen vielverästeten Stämme gespensterhafte Verzerrungen annehmen und die Seele von „frommem Schauder" erfaßt wird. Aber wenn ihr dieses Zauberspuks teilhaftig werden wollt, so entwurzelt zunächst alle nordischen Begriffe von „Wald" aus eurer Vorstellung.

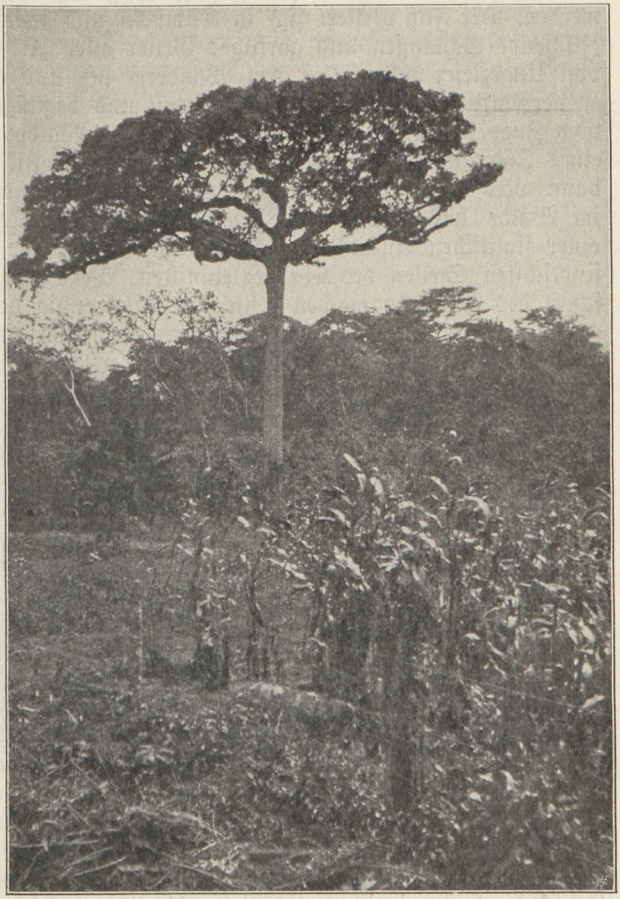


Abb. 2. Landschaft in Tres Palkes.

Beim Tropenwalde verhält es sich wieder ganz anders. Das Undurchdringliche des Tropenwaldes beruht nicht, wie wir es uns wohl vorstellen, auf der Dichte der Bäume; im Gegenteil, größere Baumgruppen tauchen nur da und dort aus dem Unterholz und Gestrüpp auf. Das Unterholz selbst aber mit den Tausenden von Schlinggewächsen, mit dem alles überwuchernden Gesträuch

und den auf jedem Baume und jedem Strauch schmarotzenden Parasiten, mit der Fülle von wirr durcheinander und übereinander geschlungenen Blüten und Ranken bildet ein so unentwirrbares Geschlinge, daß man sich an diesem natürlichen Mosaik nicht sattsieht. Als guter romantischer Deutscher lechzt man danach, in dieses Heiligtum einzudringen und den Zauberbann zu brechen. Bald aber überzeugt man sich davon, daß man die Schwierigkeit des Unterfangens unterschätzt hat. Schritt für Schritt muß erst mit dem Buschmesser gebahnt werden. Der Fuß verliert sich in Tümpeln und morschem, faulendem Erdreiche. Zischende Schlangen und garstiges Getier aller Art wird aufgescheucht, Wolken von Ungeziefer fallen über den Wanderer her und ermattet verzichtet er, wenn er vernünftig ist, auf das Unternehmen und begnügt sich in Zukunft, entweder vom Zuge aus Blicke in die Zauberwelt des Waldes zu tun oder in Begleitung eines Indianers auf einigermaßen gebahnten Wegen hindurchzureiten. Aber auch dann wird er nicht ungestraft unter Palmen wandeln, denn jeder Aufenthalt im Walde hat neben der Plage des fliegenden Kerbzeuges noch den Erwerb einer stattlichen Anzahl von Zecken zur Folge, die sich alsbald an den empfindlichsten Stellen des Körpers einnisten. Wehe ihm, wenn er gar die Bekanntschaft des Pinolillo machen sollte. Er reitet ruhig dahin, spürt plötzlich nur ein gelindes Jucken am Körper, dem er keine Bedeutung zumißt. Aber bald beginnen die Stellen heftig zu schmerzen. Der Einheimische weiß, um was es sich handelt. Das Weibchen der Zeckenart, die man Pinolillo heißt, sitzt auf den Zweigen; ein Lebewesen nähert sich; ihr angeschwollener Balg platzt und Tausende von kleinen Zeckensöhnen fallen in Gestalt eines staubartigen Mehls auf den nichtsahnenden Reiter. Sie saugen sich in die Haut ein, werden größer, schmerzen schrecklich und machen wochenlang das Leben zur Hölle, bis Alkoholeinreibungen und Bäder in verdünnter Karbollösung den letzten Feind vertreiben.

Daher wiederhole ich, am besten und schmerzlosesten genießt man den Tropenwald vom Zuge aus. Ein so gemächlich dahinbummelnder Zug wie der unsere ist zu dieser Betrachtung besonders geeignet.

Zurzeit belebt das Unterholz besonders ein Baum, der noch völlig blätterlos ist, dessen Zweige aber mit schönen großen schwefelfarbigen Blüten mit roten Staubfäden überladen sind. Die Einheimischen heißen ihn Framboyán.

Unsere Nebenbahn ladet uns mitten im Wald in der Haltestelle Tres Valles ab, die nur ein kleines Dorf aus Palmhütten darstellt (Abb. 2). Es ist 11 Uhr morgens und drückend heiß. Der von Córdoba kommende Zug nach Tehuantepec soll um $^3/_4$2 Uhr hier eintreffen, also nach menschlicher Berechnung — sintemalen wir in Mexiko sind — etwa um 3 Uhr. Es gibt hier weder einen Warteraum, noch ein Bahnrestaurant und es verursacht mir einigermaßen Kopfzerbrechen, wie ich unter diesen Umständen die mutmaßlichen vier Stunden Wartezeit hier verbringen soll. Da aber in einem Lande wie Mexiko immer alles eine befriedigende Lösung findet, wenn man sich geduldig in die Verhältnisse schickt und sich mit den Einheimischen gut versteht, statt zwecklos auf Land und Leute zu schimpfen, so versuche ich zunächst, meine Habseligkeiten irgendwo zu verstauen. Ein paar höfliche Phrasen erreichen ihren Zweck. Man erlaubt mir, meine Koffer im Frachtgüterraum unterzubringen. Auch bringe ich in Erfahrung, daß eine Frau in einer nahen Palmhütte aufkocht. Dort treffe ich eine Anzahl Jarochos und Jarochas (Burschen und Mädchen vom Lande) in sehr heiterer Stimmung an. Die ersteren haben sich bereits verschiedene Schnäpse hinter die Binde gegossen und auch die Dirnen sind recht aufgeräumt und tanzlustig. Ein

Grammophon schnarrt seine Weisen und bald hopst jeder chacun mit seiner chacune. Das Essen ist ländlich und stark gepfeffert; dazu trinkt man Orizaba-Bier, ja es gibt sogar Eis, das die Züge täglich bringen und schließlich entdeckt man, daß dieses Palmennest, das sich so unwirtlich ausnahm, auf ein paar Stunden auch erträglich ist.

Der Zug kommt natürlich nicht zur fahrplanmäßigen Zeit; aber auch um 3 Uhr ist er noch nicht eingetroffen. Der Bahnhofbedienstete behauptet, er werde in einer halben Stunde eintreffen. Wir kehren, da draußen die Sonne unerträglich ist, zur Palmenbude zurück, um uns noch einmal vom Grammophon das hier unter den Palmen etwas deplacierte, aber im ganzen Lande eingebürgerte geistreiche Lied „Mariechen, du liebes Viehchen" vorspielen zu lassen,

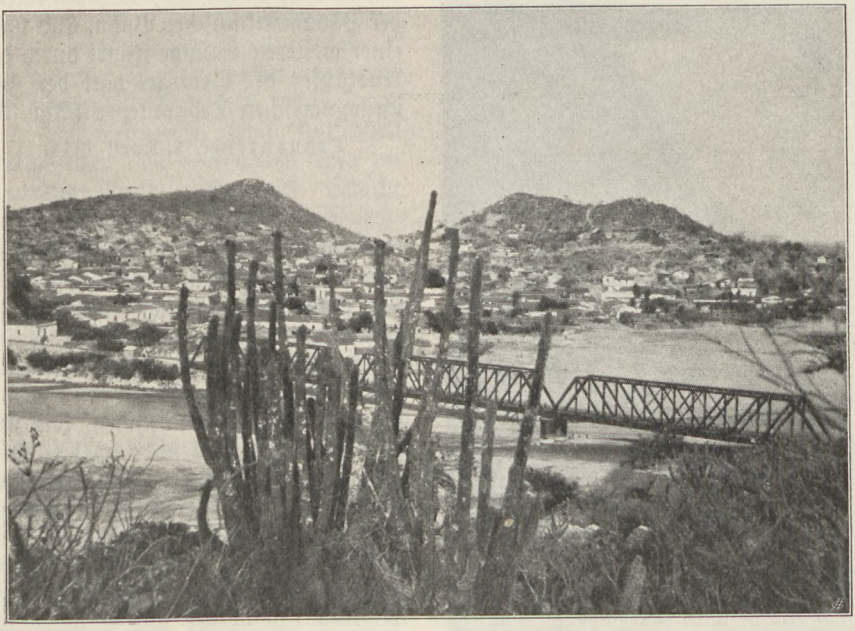


Abb. 3. Tehuantepec.

das in spanischer Übersetzung „Marieta, no seas coqueta" lautet, ohne dadurch an Tiefe zu gewinnen.

Endlich um 4 Uhr braust mit dem üblichen Glockengebimmel der Zug heran und es findet ein rapider Szenenwechsel statt. Schon nach wenigen Minuten sitze ich im eleganten Pullman und werde dort von dem liebenswürdigen Konduktor begrüßt, einem deutschen Landsmann, der schon jahrelang hier Dienst tut und dessen Bekanntschaft ich schon früher in Córdoba gemacht hatte.

Die Fahrt geht weiter südwärts durch den tropischen Wald, der öfters von Bananen- und Gummipflanzungen durchbrochen wird. Wir überqueren den alten Bekannten, den Papaloápam und später seinen Nebenfluß, den Tesechoacán, auf mächtigen Stahlbrücken. In der Nähe der Flüsse breiten sich Lagunen aus, die sich bis in den Wald fortsetzen und aus denen da und dort die Hechtschnauze eines tückischen Alligators auftaucht. Grüne Papageienschwärme schwirren

durch den Wald und am Ufer der Lagunen ziehen Züge von weißen Reihern dahin. Dann lichtet sich das Urwaldgestrüpp und plötzlich dehnen sich bis zum Horizont gleich flach hingestreckte Llanos aus, auf denen Tausende von Rindern und Pferden weiden. Sind wir plötzlich nach Ungarn versetzt worden?

Nach dem überaus heißen Tage und seiner lastenden Schwüle atmet man mit Wonne die erfrischende salzige Brise ein, die vom Stillen Ozean zu diesen Hochflächen emporgetragen wird. Als wir auf dem Bahnhofe von Santa Lucrecia einfahren, in dem sich die Linien von Córdoba und Puerto México vereinigen, um in einer Strecke nach Tehuantepec und Salina Cruz hinabzusteigen, ist die Nacht hereingebrochen.



Abb. 4. Teßuana.

Am nächsten Morgen erwachen wir in San Gerónimo, der Kopfstation der Panamerikanischen Bahn, und nach einer weiteren Stunde Fahrt durch die Ausläufer des Gebirges hält der Zug im malerischen Tehuantepec (Abb. 3).

Tehuantepec, 1. April 1914.

V.

Tehuantepec verdankt seinen Ruf dem Umstande, daß es der größte Ort des nach im benannten Isthmus ist, seiner malerischen Lage und seinen im ganzen Lande berühmten Frauen, den Tehuanas.

Man würde annehmen, daß sich in dieser Stadt von über 10.000 Einwohnern, die sich eines gewissen Fremdenverkehrs erfreut, ein halbwegs annehmbarer Gasthof befände; allein dem ist leider nicht so. Von den gegenwärtig hier bestehenden zwei „Hotels" ist eines schmutziger und unwürdiger als das andere. Wie gerne würde man in dieser so interessanten Stadt ein paar Wochen weilen; aber nachdem er einige Nächte in den jeder Beleuchtung entbehrenden, von Schmutz starrenden und von Ungeziefer wimmelnden Gefängniszellen des derzeitig ersten Hauses, das sich kühn „La Perla" nennt, schlaflos verbracht hat, wendet sich der Gastfreund entsetzt mit Grausen.

Wer die Unzulänglichkeit der Unterkunft und Küche verschmerzen kann, wird Tehuantepec aber vom ersten Augenblick an liebgewinnen.

Inmitten einer Reihe von vulkanischen Hügeln gelegen, vom Rio de Tehuantepec in zwei Teile zerschnitten, dehnt sich die Stadt im weiten Kreise im Tale und auf den Hängen der Hügel aus. Sieht man von der Plaza mit ihren ganz stattlichen Gebäuden ab, so hat Tehuantepec mehr das Aussehen eines großen Dorfes als das einer Stadt. Aber eben darin besteht sein malerischer Reiz. Die Häuser, teils aus Stein, teils aus Holz und Palmenblättern erbaut, sind meist

einstöckig und liegen fast immer inmitten von kleinen Gärten. Die Gassen schlängeln sich holperig und unregelmäßig gegen die Hügel herauf; die Pflasterung ist mangelhaft; der von der Küstenebene hergewehte Triebsand füllt alle Wege und Stege aus. Viele struppige Ferkeltiere freuen sich ihres Daseins und raufen sich mit den Hunden auf der Straße ab. Die liebe Jugend, sonnenverbrannt und schwarzhaarig, spielt, nur mit einem Leinenhöschen bekleidet oder gewöhnlich in dem in einem so heißen Klima noch bequemeren Adamskostüm im Sande.

Was aber erst den ganzen Reiz Tehuantepecs ausmacht, das sind seine Frauen, Indianerinnen von zapotekischer Rasse. Man hört in ganz Mexiko so viel von den schönen Tehuanas (Abb. 4, 5), daß man fast Angst hat, es möchte gehen wie so oft, die Erwartung, die so hoch gespannt ist, möchte eine Enttäuschung erfahren. Ich gestehe aber, daß bei mir eher das Gegenteil der Fall war. Zwar sind die Tehuanas keine klassischen Schönheiten, sie verleugnen ihre indianische Rasse nicht und manche neigen zur Korpulenz, aber im Durchschnitt sind sie eine ganz entschieden schöne Rasse und vor allem ist ihr Körperbau tadellos. Man kann sich davon leicht überzeugen, denn ihre leichte Kleidung läßt alle Körperformen hervortreten; die prallen feingeformten Brüste, die kräftigen kupferfarbigen Arme, die elegant sich wiegenden Hüften. Es ist eine ganz orientalisch anmutende Schönheit, die noch durch den sinnlichen Zug der Lippen, durch die tiefschwarzen Augen mit den langen seidenen Wimpern und vor allem durch die grellfarbige Kleidung und den reichen Goldschmuck erhöht wird. Den Oberkörper bedeckt eine bunte, leichte Jacke ohne Ärmel, die die Arme und den Hals ganz frei läßt (im mexikanischen Spanisch mit aztekischem Wort huipilito genannt, auf zapotekisch bidanivini). Dieser huipilito pflegt bunt gemustert zu sein, etwa dunkelblauer Grund mit großen gelben oder roten Punkten, und ist von einem breiten, ebenfalls bunten Streifen umsäumt; er fällt frei auf die Hüften herab. Jeder Windstoß hebt den huipilito hoch und läßt einen Streifen brauner Haut erscheinen. Bei dem sengenden Sonnenschein Tehuantepecs ist diese Ventilation recht bequem und niemand nimmt daran Anstoß. Der Rock ist aus gewöhnlich sattrotem, leichtem Tuch, oft mit gelben Streifen gefertigt und wird eng zusammengeschlossen um den Unterkörper getragen, fast wie ein moderner europäischer Fesselrock. Auf diese Weise treten beim Gange alle Linien des Körpers hervor. Die Zapotekinnen sind als echte Orientalinnen große Freun-



Abb. 5. Tehuana beim Kirchgang.

binnen von Goldschmuck. Um den bloßen Hals tragen sie Ketten mit amerikanischen Goldmünzen und ähnlich sind die Ohrringe, meist Vierteldollarmünzen in Goldfassung.

Beim Kirchgange und an Festtagen tragen sie einen ganz eigenartigen Kopfschmuck, den huipil (zapotekisch bidaniró'o). Es ist ein großer Aufbau aus weißen Spitzenkrepp, den die Photographie besser veranschaulicht als jede Beschreibung. Er fällt gegen den Rücken herab und trägt in der Mitte der Rückseite eine Art runder Krause mit buntseidenem Futter. Beim Kirchgange wird der Huipil umgekehrt getragen, so daß der Kopf von dieser Krause nach Art einer Nonnenhaube umrahmt wird (Abb. 4). Sonst tragen die Frauen aber den

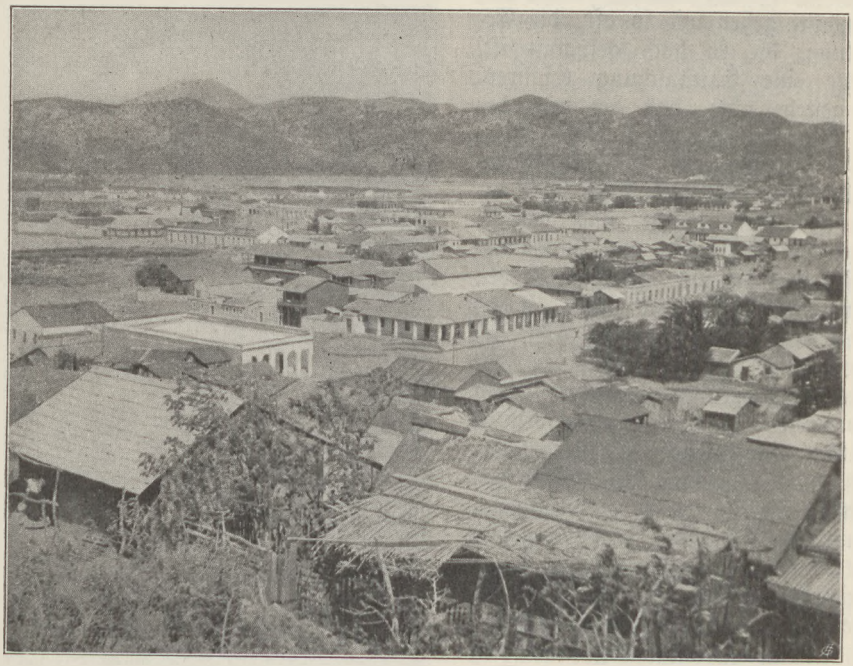


Abb. 6. Salina Cruz.

Huipil lose auf dem Hinterhaupt ruhend, so daß er einem großen Heiligenschein gleicht. Wenn auf den Straßen der Wind weht, was hier fast täglich der Fall ist, so falten sich die Flügel des Huipil nach rückwärts zusammen. Sieht man dann die Frauen über den Markt schreiten, so möchte man glauben, es seien Indianerhäuptlinge mit dem legendären Federnschmuck.

Der Markt ist der Mittel- und Brennpunkt der Stadt. Die Tehuana ist eine unternehmende Geschäftsfrau und gute Hausmutter. Die männliche Bevölkerung soll in den Kriegen stark dezimiert worden sein; das Verhältnis von den Frauen zu den Männern soll heute 5 : 1 sein, aber selbst wenn, wie ich glaube, dieses Verhältnis überschätzt ist, fällt es doch nicht schwer, sich davon zu überzeugen, daß die Frauen in der Überzahl sind. Sie verkaufen ihre Waren auf dem Markte, allerlei Lebensmittel, Früchte, Getränke, Stoffe, Tücher, Schmuck-

waren und Siebensachen aller Art. Besonders in den Vormittagsstunden ist der Markt sehr belebt und es ist ein richtiges Vergnügen, diesem bunten Treiben zuzusehen. Die Einkäufe tragen die Zapotekinnen in einer großen bemalten Schale, die aus der Hälfte eines Kürbisses geformt ist, auf dem Kopfe nach Hause. Diese Schalen (spanisch jícaras, aztekisch jicapeztle, zapotekisch żragéta) sind mit Blumenmustern in sehr lebhaften Farben gehalten, die aber gut zusammenstimmen, wie dunkelgrün und dunkelrot, hellgelb und rosa, und vermehren noch das farbenprächtige Bild, auf das eine ewig gleichschöne goldene Sonne niederstrahlt.

Wenn nun diese dunkelhäutigen Evastöchter durch ihre untadelhaften Formen und ihren malerischen Putz von vornherein das Interesse erwecken, so nehmen sie erst recht für sich ein durch ihr freundliches Wesen, ihr freies, aber keineswegs zügelloses Auftreten und ihre witzige Unterhaltungsgabe. Obwohl sie unter sich stets zapotekisch sprechen, wissen sie sich doch auf kastilianisch gewandt und zwanglos auszudrücken und lassen sich gerne mit jedermann in ein Geplauder ein. Man bringt gerne in ihrer Gesellschaft auf dem Markte ein paar Stündchen zu und es dauert nicht lange, bis man hier Freundinnen und Freunde in Hülle und Fülle hat, vorausgesetzt, daß man sich nicht in der „splendid isolation" gefällt, die manchem nordischen Gelehrten zwar erlaubt, das rein Äußerliche eines Landes zu erfassen, ihn aber ewig daran verhindert, auch in das Wesen des Volkes einen Einblick zu tun.

Es ist hier Brauch, allen Leuten einen Beinamen zu geben; jedermann kennt la Linda (die Hübsche), la Chatita (das Stumpfnäschen), el Bonito (den hübschen Jungen), um nur die schmeichelhaften Epitheta zu nennen, denn es ist hier wie bei den alten Griechen. Wie die schöne Helena Groß und Klein bekannt war, so auch der mißgestaltete Thersites.

Die kurze Reise von 20 *km* nach dem Endpunkte der Isthmusbahn, Salina Cruz, versetzt uns in eine ganz andere Atmosphäre (Abb. 6).

Salina Cruz ist eine im Werden begriffene Stadt nach Art der Budenstädte des Westens der Vereinigten Staaten. Auf den im Halbkreis den Hafen umschließenden Hügeln liegen zwar die indianisch anmutenden Hütten der älteren Bevölkerung, aber alles übrige ist Neuschöpfung, und zwar nach Yankeerezepten. Es ist eine Budenstadt mit Wellblechdächern und mangelnden Bürgersteigen, mit ungezählten Kneiplokalen (ich hörte, es seien in dieser etwa 5000 Einwohner zählenden Stadt mehr als 300 Schanklizenzen erteilt), mit Vergnügungslokalen im Geschmack des Wilden Westens, einer Art Klein-Yoschiwara mit Tempeln von verheißender Aufschrift, als da ist Salon Venus, Harem-Saloon, mit chinesischen Kaufläden und Speisehäusern, mit englischen Inschriften und amerikanischen Stehbars, ein Mischmasch von indianischen, mexikanischen, chinesischen und japanischen Bewohnern mit den entsprechenden Sitten und Lastern.

Daneben ist auch der Versuch gemacht worden, eine etwas solider gebaute und freundlicher aussehende Stadt aus Salina Cruz zu machen. Längs der Hauptstraße vom Bahnhof zum Hafen zieht sich eine Reihe schmucker Villen tropischen Stils hin und dort befinden sich auch drei recht ansprechende Hotels.

Seitdem 1907 unter der Regierung Porfirio Diaz' die beiden Isthmushäfen, Coatzocoalcos und Salina Cruz, im großen Stile mit gewaltigem Aufwand von Mitteln ausgebaut wurden, winkt auch Salina Cruz trotz der Kon-

kurrenz des Panamakanals eine bedeutende Zukunft. Der neue Hafen mit den gewaltigen Wellenbrechern, den geräumigen Lagerhäusern, den modernsten elektrischen Kranen, den Arbeiterhäusern und Dienstgebäuden macht auch auf den Laien einen achtunggebietenden Eindruck.

Das Klima von Salina Cruz ist wie an der ganzen mexikanischen Küste des Stillen Ozeans ungemein heiß trotz der fast immer wehenden starken Winde, die den Triebsand mit ungeheurer Heftigkeit über die ganze Stadt und Umgebung fegen. Da es aber eine trockene Hitze ist, wie im Hochsommer in Süditalien und Nordafrika, wenn auch stärker, so empfindet man sie weniger drückend wie die feuchte Treibhausschwüle drüben am Atlantischen Ozean, in den Staaten Veracruz, Tabasco oder Campeche. Der Gesundheitszustand ist daher auch an der Küste des Stillen Ozeans ein viel erfreulicher als auf der atlantischen Seite.

Wer nicht geschäftlicher Interessen wegen nach Salina Cruz kommt, wird sich trotz der guten Hotels und der erwähnten Attraktionen von der heißen, sandgepeitschten, aber zukunftsreichen Stadt nach 24stündigem Aufenthalt gerne empfehlen, nachdem er sich die Genugtuung verschafft hat, am anderen Ende des amerikanischen Festlandes asien- und australienwärts hinausgeguckt zu haben.

Bilder vom Golf von Ismid.

Von Professor Dr. W. Endriß, Stuttgart.

(Mit 2 Originalaufnahmen des Verfassers.)

IV.

Agschamlar hair olsun! Die Abende mögen dir gesegnet sein. Wie traulich klang mir der Gruß, als ich am Abend dieses Tages an einem kleinen Kaffeehaus anlangte, das unter riesigen Platanen wie eine Räuberschenke versteckt liegt. Einige andere Hütten stehen neben ihm in dem kleinen Hain und bilden zusammen die Skele des Türkendorfes Dermendere, das eine Stunde zurück im Gebirge liegt. Skele heißt die Anlegestelle für die Schiffe und Boote. Ein Kaffeehaus, ein Brunnen und Bäume darum bezeichnen am Lande, ein Landungssteg und vor Anker liegende Fahrzeuge auf dem Wasser die Orte, die den Verkehr auf das Wasser überleiten. Längst schon war hier Ruhe eingetreten und die Schiffsleute saßen vor dem Kaffeehaus und rauchten.

Mein Erscheinen machte etwas Aufsehen, besonders da ich nicht allein kam, sondern in Begleitung eines berittenen Gendarmen. Der vorsorgliche Ortsvorsteher von Karamursal hatte ihn mir am Morgen mitgegeben, obwohl ich allein gehen wollte. Da der Saptieh etwas korpulent war, gedachte ich ihn durch schnelles Laufen loszukriegen und rannte die 280 *m* nach Tepeköi hinauf. Keuchend und schwitzend folgte mir der gehorsame Diener des Gesetzes, fragte mich aber oben, ob ich noch weit gehe. Ich sagte ihm, ich werde den ganzen Tag so rennen wie bisher. Da verzichtete er auf das Vergnügen und kehrte zu seinem Vorgesetzten zurück. Dort bekam er ein Donnerwetter auf den Kopf, mußte zu Pferd sitzen und durch dick und dünn meinen Spuren nachreiten. Gegen Abend, als ich schon wieder fast am Golf angelangt war, holte er mich ein und führte mich vollends zur Skele. Unterwegs beteuerte er mir hundertmal,

daß ich einen schrecklich weiten Weg gemacht habe und daß es da oben auf den Bergen gefährlich sei. Weit war ich ja nun gegangen. Denn von dem Dörfchen Softa aus war ich über drei Stunden dem eng gewundenen Tal nach seinem Ausgang zu in nordöstlicher Richtung gefolgt, und dann noch fast so lang durch die grüne Ebene am Meer entlang nach Westen gegangen. Dagegen von gefährlich war keine Rede. Ich fand weder einen Bären, die da oben noch vorkommen sollen, noch böse Menschen. Man schickte mir den Gendarmen jedenfalls deswegen nach, weil ich irgendwie verdächtig schien. Am häufigsten kam ich in den Verdacht, nach Erzen zu suchen, weil ich immer nach Versteinerungen suchte. Daß es dem Kaimakam von Karamursal ernstlich um mich zu tun war, bewiesen zwei andere Landjäger, die bald nach unserer Ankunft aus anderer

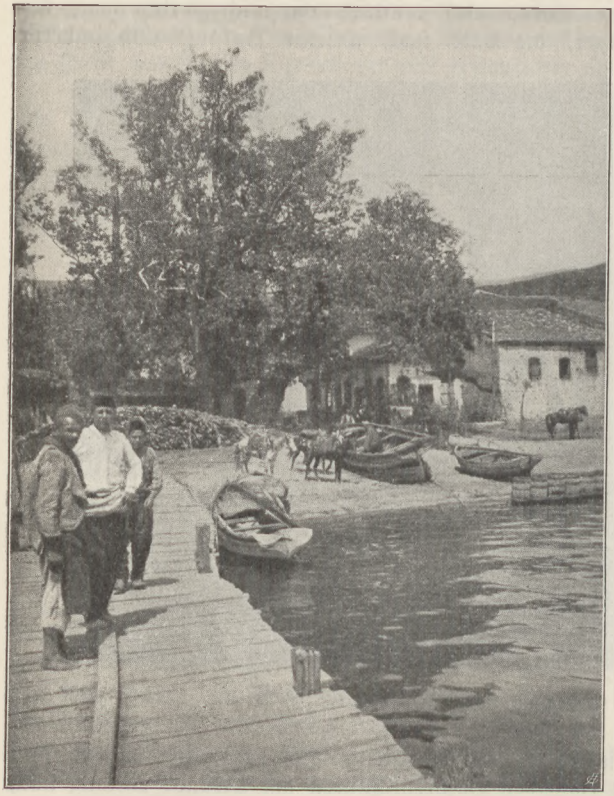


Die Skele von Dermendere.

Richtung eintrafen, wo sie mich gesucht hatten. Befriedigt kehrten die drei tapferen Männer mit ihren rotgelben Husarenschnüren am Strande entlang nach Hause zurück und auch ihr Vorgesetzter wird wieder seine Ruhe gefunden haben. Mir war es zunächst um die meinige zu tun, und ich fragte nach einem Lager. Auf den Fußboden werde man mir Decken hinlegen. Gut! und was gibts zum Essen? Käse, Brot, gesalzene Fische, Oliven pries mir der Kaffeewirt mit mütterlich sorgender Stimme an. Die Leute kennen ja jahraus, jahrein kaum etwas anderes, als so einfache Nahrung. In kleinen Dörfern fand ich oft nichts als Käse und Brot. Mir jedenfalls schmeckte alles ausgezeichnet nach dem erfrischenden Meerbad, so daß nachher eine prächtige Kefstimmung über mich kam, die so recht zur Feierabendruhe der Skele paßte.

Wie friedlich und still war es um mich. Der Abendwind rauschte sachte in den Ästen der Platanen über mir, die weit auf das Meer hinausgreifen. Darauf schaukelten sich die hochmastigen, bunten Boote, das Wasser plätscherte

um sie und rauschte an dem steinigen Ufer empor. Zikaden, Heuschrecken und Grillen zirpten um die Wette im Gras sowie auf Bäumen und Büschen. Nur leise und schleppend ging die Unterhaltung der Schiffsleute, die wohl noch müder waren als ich. Im Juni ist viel zu tun mit dem Verschicken der Kirschen, die in Mengen in der Umgebung wachsen und nach Stambul versandt werden. Im Frühjahr machen die gesalzenen und getrockneten Makrelen viel Arbeit und später wird viel Mehl verladen. Dermendere heißt Mühlental und wirklich sind auch mehrere Mühlen an seinem Bach. Am berühmtesten in der Umgebung ist Dermendere aber durch seine Haselnüsse, die in ganzen Hainen gebaut werden. Über diese Dinge plauderte ich mit den Fischern und Bootsleuten. Langsam verzog sich einer um den andern, suchte sein Haus, seinen Kahn oder eine trockene Stelle unter den Bäumen auf, um zu schlafen, so daß ich schließlich allein mit dem Cafedschi war. Er machte mir mein Lager zurecht und erzählte dabei eine große Geschichte von seinem häuslichen Elend. Sein Kind sei schon lange krank und kein rechter Arzt im Dorf. Aus der Stadt einen kommen zu lassen, sei zu teuer. „Kismet", sagte er schließlich. Ich wünschte alles Gute, daß es bald besser werden möge. „Inschallah" war seine Antwort, so Gott will. Dann löschte er die Lampe aus: Getscheler hair olsun! Die Nächte mögen dir gesegnet sein! Dann schloß er die Türe und ich lag wie in ägyptischer Finsternis. Doch nicht ganz allein, wie ich bald daran merkte, daß mir etwas Weiches und Warmes um die Füße strich. Es schnurrt — also eine Katze. Bleib ruhig liegen: Getscheler hair olsun!



Die Skele vom Landungssteg aus.

Das Dorf Dermendere hatte ich mir auf meiner Osterreise schon angesehen. Von der Skele aus stieg ich durch ein liebliches Tal voll blühender Kirschbäume, Haselnußsträucher, Gemüse- und Weingärten die breite Straße hinauf, die in die Talschlucht führt, an deren beiden Abhängen das in Grün ganz versteckte Dörflein liegt. Weltabgeschieden träumt es ein Idyll unter dem

Schutz der hohen, hinter ihm aufsteigenden Bergwände. Ich wanderte durch die stillen, aber ordentlich gepflasterten Straßen aufwärts, als oben bei einer malerisch in Grün versteckten Brücke über den das Dorf durchschneidenden Gebirgsbach ein Mann mir entgegenkam und mich fragte, was ich wolle. Na, sag ich, etwas zu essen. Gut, komm mit mir! Und er führte mich in sein Kaffeehaus vor dem freien Platz neben der schönen Moschee, deren Minarett ich schon lange hatte über die Häuser hervorragen sehen. Ich aß, was eben zu haben war, Käse und Brot, trank den üblichen Kaffee dazu und machte mirs dann bei einer Zigarette auf der breiten, an der Wand entlang ziehenden Bank bequem. So machten es die Effendiler auch, die um mich herum saßen und mich fragten, woher und wohin. Bald stellte sich im Lauf der Unterhaltung heraus, daß sie noch genau wußten, wie vor einem Jahr einer meiner Bekannten bei ihnen war. Alles wußten sie noch von ihm und wollten nun von mir wissen, wie es ihm gehe, warum er nicht auch gekommen sei usw. Es kommen ja in das abgelegene Nest so wenig Fremde, daß es schon ein Ereignis ist, wenn mal einer erscheint. Als ich gehen wollte, schien den bärtigen Männern etwas Besonderes eingefallen zu sein; sie redeten zueinander und kamen schließlich überein, mich irgendwo hinzuführen. Der Kaffeewirt bat mich, mit ihm zu kommen, und mit großem Gefolge zog ich durch das Dorf zu einer einfachen Hütte, vor der ein Hodscha saß. Nach feierlicher Begrüßung gingen wir in eine Schule, wo man mich vor eine riesengroße, an der Wand aufgehängte Weltkarte stellte. Dann ging das Examinieren los. Ich mußte zeigen, wo Japan, Ceylon, Madagaskar und vieles andere war. Die Karte war entsetzlich schlecht, so daß ich mehr raten mußte, daß dieser und jener Klecks das und das bedeuten sollte. Als ich aber nach meinem Urteil gefragt wurde, ob die Karte gut sei, lobte ich sie bis dort hinaus, da ich merkte, daß sie der Stolz des Dorfes war. Der Lehrer war ganz besonders glücklich darüber, da er das Werk vollbracht hatte. Wir tauschten Zigaretten aus, dann ging ich durch eine steile Gasse hinauf, um von der Höhe auf das friedliche Örtchen herunterzuschauen. Für einen Maler gäbe es hier wunderschöne Bilder zu machen, und manches der an den Berg gelehnten Häuschen wäre wert, gemalt zu werden. Ich skizzierte mir wenigstens eines davon, das hinter blühenden Kirschbäumen hervorlugte, während sich von hinten ein Ölbaum über sein flaches Dach herüberneigte und üppiger Wein zu ihm emporrankte. Talabwärts kamen außerhalb des Dorfes erst die Gärten und dahinter der blaue Golf. An der jenseitigen Küste erkannte ich deutlich die großen Getreidespeicher von Derindje. Nur bis hier fahren große Dampfer, da das Meer vor Ismid zu seicht ist. In den Speichern wird Gerste und Weizen aus Anatolien gereinigt, gespeichert und direkt in die vor ihnen anlegenden Dampfer verladen. Hinter Derindje steigt der höchste Berg der bithynischen Halbinsel, der Tschinedagh, aus bergiger Umgebung empor, die um ihn nach Osten und Westen allmählich niedriger wird. Die Station, zu der die Leute von Dermendere zur Bahn fahren, heißt Tütün Tschiftlik, westlich von Derindje. Nur ein Bahngebäude liegt dort, ein Dorf fehlt bei dem nur wegen der Fähre angelegten Haltepunkt. In einer halben Stunde bin ich einst von Dermendere hinübergesegelt bei einem allerdings recht günstigen Wind. Ein Dorf namens Yarimdja erkennt man weiter westlich von Tütün Tschiftlik in der hier breiten Küstenebene, während noch weiter nach Westen die Berge ganz nahe ans Meer herantreten, so daß das nächste Dorf Hereke hoch oben auf dem Berge angelegt ist, nur die Station und die eingangs erwähnte Fabrik des Sultans liegen unten am Meer, wo ein kleiner Bach eine Lücke in den Bergen geschaffen hat.

Noch stieg ich in dem Tal von Dermendere einige Zeit aufwärts und konnte feststellen, daß alte versteinerungslose Gebilde den Untergrund zusammensetzen, ähnlich wie bei Sofia, dann kehrte ich durch das Dorf zurück und hatte dabei eine merkwürdige Begegnung. Eine türkische Frau, die mit anderen zusammen vor einem Hause saß, kam auf mich zu und rief: Hosch geldin! d. h. Willkommen. Darauf hielt sie mir eine große Rede, von der ich nur verstand, daß ich wieder kommen solle, wenn die Kirschen reif seien. Mit Worten und Gebärden lud sie mich ein, in ihrem Haus zu wohnen. Es war mir eine sehr auffallende Geschichte, da türkische Frauen sonst sehr zurückhaltend sind. Oft ist es mir vorgekommen, daß Frauen keine Antwort gaben, wenn ich sie anredete, um sie etwa nach dem Wege zu fragen und gewöhnlich gehen sie dem Fremden scheu aus dem Weg.

V.

In dem großen Armenierdorfe Bagtschetschik verbrachte ich den folgenden Abend. Umgeben von einem Wald junger Maulbeer- und Obstbäume liegt das langgezogene Dorf hoch am Abhang der Berge südlich von Ismid, deren höchster Gipfel der Keltepe ist. Ohne eigentlich recht zu wollen, war ich dahin gekommen. Vielmehr ging ich von Dermendere weg mit der Absicht, den Keltepe zu besteigen. In aller Früh brach ich auf durch die wunderbar üppigen Obstgärten und Felder der den Bergen vorgelagerten Ebene. Die gutmütigen Türken, die ich hier beim Kirschenpflücken beschäftigt fand, nötigten mir immer wieder von den herrlichen Früchten auf, so daß ich fast zu viel aß. Nach den Gärten folgte ein ganz schauerlicher Weg. Erst kamen sumpfige Wiesen, dann sperrte ein reißender Bach den Weg. Ich watete durch das Bett mit seinem groben Geröll an einer breiten und darum seichteren Stelle und kam auf eine gepflasterte Straße, die aber so entsetzlich uneben war, daß man denken konnte, die alten Römer seien schon darüber gestolpert. Möglich ist dies sogar, da die Römerstraße Nicomedia-Nicaea erst am Golf entlang westwärts führte, ehe sie sich nach Süden wandte. Ich kam auf der Straße in das Griechendorf Jeniköi, das „neue Dorf", wo ich unter großem Zulauf der Einwohnerschaft ein Schüsselchen Jaurd verzehrte. Eine schwüle Hitze hatte inzwischen das Wandern unangenehm gemacht und ich empfand es zuerst als ein Glück, daß die Sonne etwas hinter Wolken verschwand. Bald aber merkte ich, daß es Gewitterwolken waren und es gewagt wäre, sich in die pfadlosen Gebiete des Keltepe zu versteigen. So bog ich bald vor Jeniköi draußen in die schöne Landstraße ein, die Bagtschetschik mit seiner Skele am Golf verbindet. Fast auf ihre ganze Länge von etwa 5 *km* ist diese von Maulbeeranlagen begleitet. Die wenige Meter hohen, meist jungen Bäume tragen lange Wedel mit großen, lichtgrünen Blättern von recht wechselnder und etwas anderer Gestalt als die großen Bäume. In dem grünen Wald sah ich überall Leute damit beschäftigt, die jungen Zweige abzuhauen; andere trugen eine Last davon auf dem Rücken zum Dorf hinauf oder gingen neben einem Esel, Maultier oder einem Pferd her, das einen ganzen Berg der grünen Wedel schleppte. Die Bäume werden schon während der Raupenzeit fast vollständig kahl gehauen, wie etwa unsere Kopfweiden. Sind die Raupen verpuppt, so steigen Männer auf die zerzausten Stämme und schneiden mit scharfen Messern alle Stummeln und die noch übrigen Äste ab. Bis zum Herbst wachsen dann neue Sprosse, die im nächsten Jahr abgehauen werden. Ein ganzer Strom von Blättern wird in den zirka 30 Tagen, die die Raupen zur Entwicklung

brauchen, in das Dorf geschleppt. Dort werden im großen Flur der Wohnhäuser von Frauen und Kindern die Blätter abgeschnitten, gereinigt und einigemal zerschnitten. Mehrere Male am Tage werden damit die Raupen gefüttert, und zwar auf breiten, hölzernen Rahmen, die in mehreren Stockwerken übereinander in luftigen, aber warmen und ziemlich dunklen Räumen aufgestellt sind. Ein fast unheimliches Knistern geht durch die Blätter, in denen sich die grauweißen glatten Raupen geschäftig und gefräßig herumschieben. Wer nur irgend einen Raum frei hat, kauft sich im Frühjahr Eier oder wie man sagt, Samen, der meist aus Frankreich eingeführt wird und zieht Raupen groß. Ein armenischer Lehrer, der mich zufällig auf der Straße traf und mich in verschiedene Häuser führte, wo alle Zimmer mehr oder weniger voll Bretter mit Raupen waren, hätte mich gerne als Gast zu sich eingeladen. Aber alle Zimmer seien bei ihm mit Raupen voll, sagte er, es sei ihm recht leid. So ging ich in eine der Kneipen, die in der breiten Hauptstraße in Menge vorhanden sind. Ich fand ein sehr einfach und wacklig aus Latten zusammengenageltes Gerüst, über das oben ein Tuch gespannt war, als Bett vor in einer ganz kahlen Kammer. Doch um einmal zu schlafen, ging es schon. Es fing gerade zu regnen an, als ich einzog und so blieb ich bis zum Abend zu Hause und erprobte die einfache Lagerstätte. Als ich abends einen Koch aufsuchte, kam ich am Karakol, an der türkischen Wache, vorbei. Freundlich, aber bestimmt wurde ich gebeten, einzutreten. Der Kaimakam von Karamursal, mein besorgter „Freund", hatte telegraphiert, daß ich die Gegend unsicher mache. Erst wurde ich gefragt, ob ich von Karamursal komme und wohin ich wolle. Spazieren gehen, sagte ich. Ja wozu? wollen Sie ein Madén suchen? Nein! Was dann? Ich sagte, ich wolle auf den Keltepe. Die Leute fallen schier in Ohnmacht. Unmöglich! Ich fragte, wie weit das sei und bekomme allerhand große Zahlen zu hören. Drei bis vier Tage hätte ich mindestens gebraucht und dann wäre ich nicht sicher gewesen, ob mich nicht die Lasen oder Tscherkessen geplündert oder die Bären aufgefressen hätten. So sah nach ihrer Vorstellung der Weg aus, den ich an einem Tag hatte machen wollen. Nach der Karte konnten sie unmöglich recht haben, wenn ich auch meinerseits den Weg etwas unterschätzt hatte. Leider mußte ich auf meine Absicht verzichten, da meine Ferien zu Ende gingen. Ich sagte das den Herren und fügte hinzu, ich werde am nächsten Tag nach Ismid gehen. Darüber waren sie sehr glücklich und ließen mich mit vielen Grüßen ziehen.

Bei einem Garkoch nebenan fand ich ordentliche Makkaroni und Braten, was zu einer Flasche hellen Landweines ganz trefflich schmeckte. Ich lud den jungen armenischen Lehrer und einen Bekannten von ihm dazu ein, da die Herren versprochen hatten, mich am folgenden Tag in der Umgebung herumzuführen. In reger Unterhaltung auf türkisch, griechisch, französisch und englisch, je nachdem uns gerade die Worte zu Gebote standen, saßen wir lange beisammen. Dabei kam so langsam der Haß der Armenier gegen die Türken heraus, die sie nur Hunde nannten. Ja, der Armenier versuchte von mir Adressen in Deutschland zu erfahren von Geschäften, wo junge Landsleute von ihm gegebenenfalls aufgenommen würden. So wollte er für seinen Freund, der Konditor war, eine Stelle in irgend einer deutschen Großstadt erfahren. Der tiefste Wunsch aller jungen Armenier, sagte er, ist, nach Europa zu entfliehen und durch List und Betrug versuchen sie das. Es gebe in Ismid und Stambul ein Bureau, das für gute Bezahlung falsche Pässe besorgt. Diese sind nötig, weil die Türken den Armeniern das Auswandern nicht gestatten. Ebenso ist ihnen

die Einwanderung in vielen Teilen der Türkei verboten, z. B. in Palästina und Syrien. Da mußte ich nun verschiedene Räubergeschichten hören, wie junge Leute ihre Flucht durchgeführt haben, wie sie nachts auf Schiffe geschwommen sind, die vor Ismid lagen oder wie sie sich unter Reisegesellschaften gemischt haben, die nach Bagtschetschik kamen und es schien mir fast, als erwarteten die schwarzäugigen Jünglinge, daß ich ihnen auch irgend einen Rettungsanker zuwerfen würde. Im übrigen zeigten sie sowohl wie auch ihre Volksgenossen sich uns gegenüber von ihrer besten Seite, nur hatte ich immer das Gefühl, es wäre die Absicht dahinter, die Armenier gegen die Türken herauszustreichen. Man kann eine ähnliche Beobachtung überhaupt allgemein in der Türkei machen. Wenn man bei irgend einem Volksstamme als Fremder einkehrt, so soll man für die Zeit womöglich für diesen und seine Sache gewonnen werden. Man wird darum äußerst liebenswürdig behandelt, hört alles mögliche Schöne und Gute von dem eigenen Volk und alle Fehler und Laster der fremden Völker. So wird es einem recht schwer gemacht, gerecht zu urteilen. Aber im allgemeinen konnte ich zu den Armeniern kein rechtes Vertrauen gewinnen, auch zu meinen armenischen Schülern nicht, so lernbegierig und fleißig die Burschen waren.

Bagtschetschik mit etwa 9000 Einwohnern ist der größte armenische Ort am Golf von Ismid, wo Armenier sonst nur noch in Ismid, Skutari und auf der Prinzeninsel Proti in größeren Gemeinden vorkommen. Dorthin wandten sich daher amerikanische Missionäre und bauten eine ziemlich große Schule, die am östlichen Ausgang des Dorfes liegt. Ich wurde dahin eingeladen und konnte die prachtvoll gelegene Anlage besichtigen. Eine wundervolle Aussicht bieten manche der luftigen Schulräume und eine angenehm auffallende Sauberkeit herrschte in den Wohnräumen der Schüler sowohl wie auch in dem mit der Schule verbundenen armenischen Waisenhaus. Dieses wurde zur Zeit der Verfolgungen erbaut, beherbergte aber immer noch eine ganze Anzahl seiner kleinen Insassen. Die Lehrer der Schule sind mit Ausnahme des amerikanischen Leiters, der mich in freundlichster Weise zum Frühstück einlud, durchwegs Armenier. An fremden Sprachen wird Englisch und Französisch gelehrt. An allen größeren Orten findet man Schulen, die Französisch lehren und meist von Jesuiten oder Ordensbrüdern geleitet werden. Englisch wird vor allem durch Amerikaner verbreitet, deren Missionsschulen und Colleges über reiche Mittel verfügen. Unbedingt müssen wir Deutsche ihrem Beispiel folgen und in den größeren Städten wie Angora, Kutahia, Ismid, Brussa, Adana, Schulen einrichten. Sie werden zuerst Opfer fordern, aber dem deutschen Handel sicher in Zukunft Früchte tragen, die jetzt den Franzosen und Engländern zufallen. Es läge vor allem daran, die nichttürkische Bevölkerung, Griechen und Armenier, Deutsch zu lehren, weil sie es ist, die das Gewerbe und den Handel Anatoliens in Händen hat. Daß gerade Französisch von jungen Leuten viel gelernt wird, hängt auch damit zusammen, daß das Französische von den Beamten der Regierung, der Tabakregie, der großen Banken und — leider auch — der anatolischen Eisenbahnen verlangt wird. Wer Französisch kann, hat damit Aussicht irgend einen Posten zu bekommen. Demgegenüber sollte es gelingen, auch für die Schüler der deutschen Schulen irgend eine Berechtigung herauszuschlagen, sei es bei der Eisenbahn, die doch eigentlich eine deutsche Bahn ist, sei es beim Heer oder bei der Regierung.

Die Vulkangebiete Zentralamerikas und Westindiens.

Geographisch betrachtet von Margarethe Barchewitz-Greifswald.

(Mit einer Karte.)

(Schluß.)

IV. Morphogenetische Betrachtung der Vulkanberge.

Je klarer der enge Zusammenhang zwischen der Gestalt eines Berges und seiner Entstehungsart aufgedeckt wurde, desto mehr ist man bemüht gewesen, bei der Benennung beides, sowohl die Genese wie die äußere Form zu berücksichtigen. Solche Versuche verdanken wir für die Vulkanberge vor allem A. Stübel[1]). Einheitlichkeit ist dabei aber noch nicht erzielt worden. Es gibt noch kein morphogenetisches System, das sich allgemein durchgesetzt hätte. Das Schlimme ist, daß die neugeprägten morphologisch-genetischen Benennungen nicht eindeutig sind. Der Strato-Vulkan z. B. weist für die einen unbedingt eine Schichtung von verschiedenem Material (Schlacken, Aschen und Laven) auf; andere sehen in der Verschiedenheit des Materials ein bloß zufälliges Merkmal, weil auch homogene Vulkane Schichtung haben können. Ebenso schwankend ist der Begriff „Caldera-Berg" in dem, was er über die Entstehung des Berges sagen will. Stübel[2]) kennt nur Einbruchscalderen, andere daneben solche, die durch Explosion ausgeblasen sind. Der Grund für die Unklarheit ist natürlich der, daß die Entstehungsweise von vulkanischen Gebilden für uns noch voller Rätsel ist. Besonders in einem Gebiet wie Mittelamerika und Westindien, wo die vulkanologische Forschung noch in den allerersten Anfängen steht, und oft noch nicht über die einfache topographische Festlegung der Vulkanberge fortgekommen ist, muß die orographische Betrachtungsweise noch die morphologisch-genetische ersetzen. Unter dem Caldera-Berg soll hier denn auch nichts weiter verstanden werden als ein Vulkanberg, dessen Kratereinsenkung von einem so bedeutenden Durchmesser ist, daß er zur Höhe und Basis des Berges in keinem Verhältnis steht. Der Strato-Vulkan sei im Sinne Karl von Seebachs[3]), der den Namen geprägt hat, ein aus verschiedenem Material geschichteter Berg. Von der Schneiderschen[4]) morphogenetischen Nomenklatur sehen wir ganz ab. Sie bietet manche Vorteile, ist aber nicht ohne weiteres verständlich.

Wir wenden uns zunächst den Vulkanbergen auf dem Festlande zu. Sapper[5]) schreibt über den landschaftlichen Eindruck, den die Vulkane des nördlichen Mittelamerikas auf ihn machten: „Es ist in der Tat ein herrlicher Anblick, wenn man diese Berge in ungebrochener, schön geschwungener Linie von der Küstenebene bis zu der namhaften Höhe von 3000 bis 4000 *m* ansteigen sieht,

---

[1]) Stübel A., Über die genetische Verschiedenheit vulkanischer Berge. Leipzig 1903.
[2]) Stübel A., Ebendort.
[3]) Seebach, K. v., Über Vulkane Zentralamerikas. Hrsg. v. H. Wagner, Göttingen 1892.
[4]) Schneider K., Die vulkanischen Erscheinungen der Erde. Berlin 1911. Vgl. auch Sapper K., Über vulkanische Baue, ihre Benennung und geographische Verbreitung. Zentralblatt f. Min. 2c. Stuttgart. 1912, S. 1 bis 7.
[5]) Sapper K. Das nördliche Mittelamerika. Braunschweig, 1897, S. 103.

und trotz dieser riesenhaften Größenverhältnisse herrscht eine edle Ruhe und Einfachheit der Formen, die in merkwürdigem Gegensatze steht zu den wilden Wänden, Zacken und Hörnern gleichhoher Alpengipfel."

Die Kegelform tritt bei den mittelamerikanischen Vulkanen bei weitem am häufigsten auf, und zwar erheben sich viele der höchsten Vulkane, wie der Santa Maria, der Agua und der Fuego mit ruhiger, schön gezeichneter Konturlinie. Sie erhalten dadurch ein eigenartiges, majestätisches Aussehen. Im einzelnen tritt die Kegelform in recht verschiedenen Modifikationen auf, die durch die verschiedenartigsten Übergänge miteinander verbunden sind.

Reine, noch gar nicht von der Denudation heimgesuchte Kegel kommen nur bei sehr jungen Vulkanbergen vor, so bei den erst in historischer Zeit entstandenen parasitischen Kegelchen und beim Izalco, dessen 145jährige Lebenszeit für einen Vulkan ja auch noch ein sehr jugendliches Alter ist.

Die große Mehrzahl der Vulkankegel ist aber von mehr oder weniger tief eingerissenen Radialfurchen durchzogen, die nach unten zu an Zahl und Tiefe zunehmen. Sie sind ein deutliches Zeichen höheren Alters; denn diese Furchen sind typische Wasserrunsen und können sich erst im Laufe vieler Jahrzehnte in ihrer jetzigen Form herausgebildet haben.

Andere Formen treten bei den alten Vulkankegeln auf. Aus größerer Entfernung machen sie zwar immer noch den Eindruck von charakteristischen Kegeln, aber in der Nähe zeigt sich, daß die Abtragung schon große Massen des ursprünglichen Materials fortgeführt hat, so daß in der Hauptsache nur noch das felsige Gerüst des ehemaligen Vulkanbaus übrig geblieben ist. Radiale Schluchten treten zwar noch auf, aber in viel geringerer Zahl. Dafür sind sie aber viel tiefer eingeschnitten als bei den jüngeren Vulkanbergen. Sie sind nicht durch scharfe Grate, sondern durch oft recht breite, abgerundete Rücken getrennt. Die Radialtäler selbst haben dagegen noch jugendliche Formen, eben weil sie sich viel tiefer eingeschnitten haben als die seichteren Furchen der jüngeren Berge.

Die eben gekennzeichneten Formen stehen also in Beziehung zum Alter der Vulkane, und man kann danach drei Vulkan-Serien in Mittelamerika unterscheiden:

1. eine jüngste: die reinen Kegelberge;
2. eine ältere: die Radialfurchenberge;
3. eine älteste: die Radialschluchtenberge.

Den Radialfurchenbergen gehören fast alle großen Vulkanberge von Guatemala, Salvador und Nicaragua an; für die Vulkanberge von Costarica aber ist ein zusammengesetzter Bau charakteristisch: der jüngere Radialfurchenberg erhebt sich auf einem Unterbau, der dem älteren Typus angehört.

Bei den älteren Vulkanen ist der Krater oft völlig verschwunden oder durch einen gewaltigen Barranco nach außen geöffnet (Orosi).

Im einzelnen wird der Kegel als Grundform der mittelamerikanischen Vulkanberge durch mancherlei Faktoren abgeändert. Vor allem spielen Eruptionspunkt und -material eine Rolle. Zentraleruptionen von Lockermassen haben steile Aufschüttungskegel geschaffen; zentrale Lavaeruptionen flachere Berge. Seitliche Eruptionen haben den Berg nach einer Seite zu ausgebaut, so daß eine Übergangsform zwischen Kegel- und Rückenberg entstanden ist, usw.

Die meisten mittelamerikanischen Vulkane scheinen Strato-Vulkane zu sein, deren Schichten einen Wechsel von Laven und Tuffen zeigen. Tuffe und Laven unterliegen aber bei der Erosion besonderen Gesetzen: Laven bieten der

Abtragung einen starken Widerstand und fallen steil und schroff ab; Tuffe sind nicht so widerstandsfähig und neigen je nach ihrer petrographischen Beschaffenheit zu sanfter Böschung oder Steilwandigkeit. Das verschiedene Verhalten der festen Laven und der Lockerprodukte bringt nun besonders charakteristische Eigenschaften dort zuwege, wo sie, wie bei den Strato-Vulkanen, im Wechsel übereinander geschichtet liegen. Dann treten die Laven oft als breite Radialstreifen deutlich hervor, und da sie ihre Unterlage vor Abtragung schützen, so können sie wie mächtige Rippen zwischen tiefen Schluchten hervorstehen. Bei den älteren Unterbauten der Vulkankegel in Costarica bilden die Stirnen mächtiger Lavaströme terrassenförmige Absätze.

Viele mittelamerikanische Vulkanberge zeigen deutliche Anzeichen eines ehemaligen Ringwalles, der mehr oder weniger gut erhalten ist. Die Ringwälle umsäumten Calderen. Die Dimensionen der Calderen müssen ganz gewaltige gewesen sein; denn die noch erhaltenen Reste der Calderenböden stellen jetzt Ebenen dar, die in der Landschaft sehr charakteristisch hervortreten. Vollständig erhaltene Ringwälle sind ganz selten in Mittelamerika. Auch solche Fälle, in denen sowohl der Zentralkegel wie der Ringwall mächtige, einander ebenbürtige Bergindividuen bilden, wie der Vesuv und die Somma, kommen in Mittelamerika nicht vor. Doch darum fehlt es nicht an Vulkanbergen, die genetisch dem Somma-Vesuv-Typ entsprechen, d. h. in einer ersten Serie von Eruptionen bildete sich ein Calderaberg, in einer späteren erhob sich auf dem Boden der Caldera ein Zentralkegel. Die Ringwälle treten manchmal sogar in zwei oder mehr Etagen übereinander auf (Tacaná). Dies und die Neubildungen auf dem Boden der alten Calderen, die oft so mächtig sind, daß ihr Unterbau ganz unbedeutend dagegen erscheint, beweisen den polygenen Charakter der Vulkane.

Die Form mancher Vulkankegel ist stark verändert durch Parasiten, die an ihren Flanken entstanden. Doch sie scheinen bei den mittelamerikanischen Vulkanen eine untergeordnete Rolle zu spielen, denn man hat wohl 4, 5, sogar 15 (Pilás) solcher parasitischen Kegel am Hauptvulkan gezählt. Das sind aber verschwindende Zahlen im Vergleich zu den etwa 900 Parasiten am Ätna.

Weitere Komplikationen der Bergformen sind dort entstanden, wo eine Verlegung der Eruptionsachse stattgefunden hat. Bei einmaliger geringer Verlegung hat sich der neue Kegel mehr oder weniger exzentrisch zum Ringwall aufgebaut. Bei häufigeren Verlegungen der Eruptionsachse, die nahezu eine Richtung verfolgten, hat der Berg eine rückenförmige, langgestreckte Gestalt bekommen; im großartigsten Maßstabe zeigt das der Chiriquí. Wenn die Verlegung der Eruptionsachse sich auf größere Distanzen erstreckt hat, entstanden nah benachbarte Vulkankegel (Santa Maria und Cerro Quemado), oder aber Geschwister-Vulkane, d. h. Vulkane, deren Gipfelkegel auf einer gemeinsamen Unterlage ruhen (Irazú-Turrialba in Costarica). In anderen Fällen wieder, wo die Verlegung der Eruptionsachse nicht einer Linie folgte, sondern unregelmäßig war, entstanden regellose Gruppen von Kegeln (Pacaya-Vulkane).

Eine große Mannigfaltigkeit der Formen zeigen auch die Krater, die interessantesten Teile der Vulkanberge. Gipfelkrater sind die häufigsten; sie stutzen die Kegelspitze leicht ab. Manchen Vulkanen, die sonst gut erhalten sind, fehlt der Krater (Tacaná, Santa Maria bis 1902). Man hat das erklären wollen, indem man annahm, es handle sich um Quellkuppen von gewaltigen Dimensionen. Das scheint aber wenig wahrscheinlich, da in den meisten Fällen die ganze Gestalt für einen Strato-Vulkan spricht. Vielmehr scheinen Luftströmungen — Passate

und orkanartige Nordwinde — die lockeren Auswurfsmassen, die den obersten Gipfel bilden, mitsamt dem Krater weggefegt zu haben. Andere Vulkane wieder weisen 2, auch 3 und 5 Krater auf, die zum Teil mit kochendem Wasser angefüllt sind. Konzentrisch ineinander geschachtelte Krater sind nicht selten.

Die Kraterformen im besonderen sind abhängig vom Material. Kleine Aschen- und Lapilli-Krater zeigen oft deutlich den Einfluß der vorherrschenden nordöstlichen Passatwinde: die westliche Kraterseite ist höher und breiter als die östliche. Herrschen beim Ausbruch der Lockermassen besonders starke Winde, so sind geradezu lehnstuhlartige Krater entstanden oder sogar hufeisenförmige, d. h. auf der Windseite setzten sich dann überhaupt keine Auswürflinge ab. Im extremsten Fall hat die starke Windbewegung, die zusammenwirkte mit einer großen Explosionsenergie, überhaupt jede Materialanhäufung verhindert; so fehlt dem Kraterloch des Santa Maria jede Umwallung.

Wesentlich besser als reine Aschen- und Lapilli-Krater haben solche Krater der Zerstörung durch Wind und Wasser zu widerstehen vermocht, an deren Aufbau feste Lavamassen Anteil haben, oder die ausschließlich aus solchen bestehen. An den Innenwänden der gemischten Krater, die einen Wechsel von festen Lavabänken und Lockerschichten zeigen, bilden sich Terrassen, aus denselben Gründen, wie am äußeren Kegelmantel der Strato-Vulkane (z. B. am Krater des Masaya in Nicaragua).

Reine Felskrater kommen auch vor. Sie sind durch stets erneuten Ausfluß von Laven und späteres Zurücksinken des Feuersees entstanden. Sie zeigen natürlich die geringsten Spuren der Abtragung.

Schließlich ist in Mittelamerika auch der Typus von Vulkanen vertreten, der morphologisch nichts weiter als einen Krater geschaffen hat: die Maare. Sie sind besonders zahlreich in Nicaragua und weisen da ganz mächtige Dimensionen auf: 5, sogar 10 *km* haben sie im Durchmesser. Zum Vergleich sei der Laacher-See genannt mit $2^1/_2$ *km* im größten Durchmesser. Selbst wenn man bedenkt, daß die vulkanische Kraft prähistorischer Zeiten viel größer war als die heutige, so ist es doch schwer, sich eine Explosion vorzustellen, die eine derartige Wirkung hatte. Vielleicht haben Einstürze bei der Entstehung der Riesenmaare eine Rolle gespielt, wie Sapper[1]) meint.

Schließlich noch ein paar Worte über die Oberflächengestaltung der Lavaströme. Sind sie alt, so sind sie meist oberflächlich verwittert und mit einer Vegetationsdecke überzogen, so daß ihre ursprüngliche Oberflächengestaltung nicht mehr zu erkennen ist. Jüngere Lavaströme und Lavafelder aber zeigen fast einheitlich die rauhe Oberfläche, die auf Island als Eigentümlichkeit des Apalhraun gilt. Junge, glatte Laven dagegen, der isländische Helluhraun, sind ganz selten (Nordfuß des Tajumulco).

Was nun die westindischen Vulkane anbetrifft, so stimmen sie in genetischer Hinsicht, wie auch in den morphologischen Grundformen vollkommen mit den mittelamerikanischen überein. Sie sind auch typische Strato-Vulkane in Kegelform. Trotzdem lassen sie die Formeneinheitlichkeit, die ruhigen Profillinien der Vulkanberge des mittelamerikanischen Festlandes vermissen. Sie sind niedriger, im allgemeinen wesentlich flacher geböscht und vor allem viel schlechter erhalten. Tiefe Radialschluchten haben die Berge oft bis auf das Skelett ent-

[1]) Sapper K., Die mittelamerikanischen Vulkane. Pet. Mitt. Ergh. 178, Gotha 1913, S. 137 ff.

blößt und die ursprüngliche Form zerstört. Die älteren Berge sind sogar zum Teil so stark zerstört, daß es bei einer ganzen Anzahl unmöglich scheint, mit Sicherheit ihren vulkanischen Ursprung festzustellen.

Die Gründe für dies verschiedene Verhalten von geologisch verhältnismäßig sehr verwandten Bildungen sind folgende:

1. Bedeutende Hebungen, die die Antillen durchgemacht haben, haben die Erosion neu belebt.

2. Orkane, von denen die Inseln häufig heimgesucht werden, entblößten die Erdoberfläche zeitweilig der schützenden Pflanzendecke; dadurch wurde die Abtragung begünstigt, Erdrutsche deckten den nackten Fels auf. Auch die Wirksamkeit des Meeres am Fuße der Berge wurde erhöht.

3. Der dritte und wichtigste Grund ist, daß wir es mit Inselvulkanen und nicht mit Festlandsvulkanen zu tun haben. Inseln sind engräumig, Kontinente weiträumig. Die Kräfte der Natur arbeiten natürlich gleich im engen Raume oder auf weiträumigen Kontinenten, aber ihre Wirkung ist eine verschiedene. Das Vordringen des brandenden Meeres ins Land belebt die Tiefenerosion der Flüsse auf kleinräumigen Inseln viel stärker als im weiten Raum, so daß die Erosionswirkungen im Landschaftsbilde bestimmend hervortreten müssen. Die von beiden Seiten der Wasserscheide rückwärts einschneidenden Bäche und Flüsse erniedrigen bald hier, bald da den Gebirgskamm; daher die unruhig auf und ab steigenden Konturlinien der Antillenvulkane. Das rasche Arbeiten der Tiefenerosion erzeugt nun seinerseits wieder außerordentlich steile Talhänge, dadurch wiederum Neigung zu Erdrutschen, die den Vegetationsschutz zerstören und gleichförmig geneigte Gebirgshänge hervorrufen. Ferner kommt bei den Vulkaninseln die Abtragungswirkung der Meereswellen in Betracht. Der Abtragungsschutt wird oft unmittelbar ins Meer geführt, während er bei Landvulkanen noch längere Zeit als Deckschutt die Abtragung herabmindert. Also die Engräumigkeit der Inseln beschleunigt die Abtragung und Einebnung sowie die Ausreifung der Formen, während Weiträumigkeit sie verlangsamt.

V. Einfluß der Vulkane auf die Oberflächengestaltung.

Wir haben bisher die Vulkanberge an sich betrachtet. Nunmehr soll ihr Einfluß auf die topographische, klimatische, hydrographische und biologische Ausgestaltung des von ihnen beherrschten Gebietes gezeigt werden. Zunächst: welchen Einfluß haben die Vulkane auf die Oberflächengestaltung sowohl ihrer nächsten, wie der weiteren Umgebung? Da zeigt es sich, daß die lockeren Auswurfsmassen der Vulkane für die Oberflächenformen von hervorragender Bedeutung sind. Sie wirken einmal durch ihre kolossale Masse, zweitens durch die große räumliche Verbreitung, die auf ihre Verfrachtung durch den Wind zurückzuführen ist.

Die Aschenmassen z. B., die eine einzige Eruption des Santa Maria in 12 Tagen 1902 auswarf, überdeckten ein Areal von 280.000 km^2 und stellten eine Masse von über $5^1/_2$ km^3 Inhalt dar. Bei der Verteilung der Aschenmassen waren die Windstärke und Windrichtung von großer Bedeutung, denn die Lockermassen haben sich nicht etwa konzentrisch um das Eruptionszentrum gelegt, sondern sie haben sich in nordwestlicher Richtung davon verbreitet. Beim Ausbruch herrschten also in der Hauptsache südöstliche Winde, die die Asche weithin entführten. Bei der Verfrachtung durch den Wind findet eine Auf-

bereitung statt; die schweren Gemengeteile fallen näher am Krater zu Boden als die leichteren, aber gerade beim Santa Maria-Ausbruch war die Streuweite des groben Materials besonders groß, weil der Wind und die explosive Auftriebskraft besonders stark und in einer Richtung wirkten. Noch bei Pochutla in Oaxaca war die ganze Landschaft mit einer Bimssteindecke überzogen; nach W zu fielen noch 14 *km* vom Krater entfernt faustgroße Stücke; die feinen Aschenteile entführte der Wind noch viel weiter: die ganzen Staaten Chiapas und Tabasco und ein Teil von Veracruz erhielten einen nennenswerten Aschenfall; ganz geringe Mengen kamen noch in einer Entfernung von 1400 *km* nieder. Die Mächtigkeit der Auswurfsdecke soll am Krater 25 *m* betragen haben, 1 *km* vom Krater entfernt 14 *m* und in einem weiten Umkreis noch 50 bis 75 *cm*.

Der Santa Maria-Ausbruch steht nun keineswegs vereinzelt mit solchen Aschenmengen und einer so weiten Verbreitung derselben da. Um noch ein Beispiel zu geben: Beim Ausbruch der Soufrière von St. Vincent fielen auf der etwa 180 *km* östlich liegenden Insel Barbados noch ungefähr 20 Millionen Tonnen Asche. Die Menge der Lockerprodukte beim gewaltigsten Ausbruch, den Zentralamerika je gesehen hat, bei Ausbruch des Coseguina in Nicaragua 1835 soll 50 km^3, also das Zehnfache der beim Santa Maria-Ausbruch gefallenen betragen haben.

Neben Masse und Wind ist ein dritter Faktor bei der Verteilung der äolisch-vulkanischen Massen von Wichtigkeit, nämlich die herrschenden Vegetationsformationen. In den regenfeuchten Urwäldern der atlantischen Abdachung von Mittelamerika wird das vulkanische Material, sobald es niederfällt, von der üppigen Waldvegetation und den feuchten Tonböden nach Möglichkeit am Orte festgehalten; die spülende Wirkung des Wassers ist hier herabgesetzt. Anders in den Eichen- und Kiefernwäldern, vor allem aber in den offenen Savannen- und Dornbuschformationen im mittleren Guatemala, Honduras usw. Hier trocknet nach dem Ende der Regenzeit das ganze Erdreich aus. Die Winde lagern die leichten Bestandteile desselben um und setzen sie an den Berghängen ab oder entführen sie in die Niederungen.

Wie wirken nun diese ungeheuren äolisch-vulkanischen Massen auf die Oberflächengestaltung der Vulkangebiete? In erster Linie landmehrend. Die Lockermassen sind neben den Flußschottern das Hauptbildungselement der pazifischen Küstenebene. Teils direkt durch den Wind, teils durch die Flüsse zum Meere gebracht, verteilen sie sich durch die Küstenversetzung bei der lebhaften Brandung rasch auf den ganzen Strand. Auch die atlantische Küste ist dort, wo die mittelamerikanische Landbrücke so schmal ist, wie in Costarica, aus vulkanischen Sanden aufgebaut; zwischen Greytown und Puerto Limón reichen die vulkanischen Ablagerungen bis zur 7. oder 8. Fadenlinie und bei Greytown, wo der große St. Juan mündet, rückt die Sechsfadenlinie jährlich um zirka 23 *m* vor, weil der Fluß solche Massen vulkanischer Sande ablagert.

Wie die vulkanischen Lockermassen die Grenze zwischen Land und Meer verschieben, kann sich auf den engräumigen Antillen infolge einer einzigen Eruption zeigen. Auf der Ostküste von St. Vincent war nach dem Ausbruch von 1902 das Meer durch die massenhaft zu Tal kommenden Auswürflinge auf einer mehrere Meilen langen Strecke um 30 bis 40 *m* hinausgedrängt worden, so daß die Landungsstege auf dem trockenen Strande standen.

Zweitens wirken die vulkanischen Lockermassen in starkem Maße einebnend auf das Relief der Landschaft. Nach dem Santa Maria-Ausbruch waren Ver-

tiefungen von 150 *m* mit Aschen ausgefüllt; auf St. Vincent und Martinique ebneten die Glutwolken mit ihren schweren Gemengteilen tiefe Schluchten und Flußbetten ein. Der feine Aschenregen wirkt auf die Landformen ähnlich wie der Schnee: alle Konturen werden weich und ausgeglichen.

Mittelamerika verdankt der einebnenden Wirkung der vulkanisch-äolischen Massen, die im Verlauf von Jahrhunderten abgelagert worden sind, eine charakteristische Eigentümlichkeit seiner Hochländer, nämlich die sogenannten Valles. Das sind Hochebenen, die sich in muldenförmigen Einsenkungen durch vulkanische Aufschüttung gebildet haben. Da die vulkanische Ablagerung bei einigen dieser Hochebenen Hunderte von Metern mächtig ist, kann man sich vorstellen, in welchem Maße die Unterschiede von Hoch und Tief ausgeglichen sind. Die Republik Salvador ist geradezu mit einer lockeren vulkanischen Hülldecke versehen.

Schließlich sind die vulkanisch-äolischen Ablagerungen insofern von Bedeutung für die Oberflächengestaltung, als sie die spülende Wirkung des Regenwassers im hohen Grade herabsetzen, denn der größte Teil des fallenden Regens versickert sofort in dem durchlässigen Material. Besonders von Bimssteinmassen wird er sofort aufgesogen. Doch im ganzen tritt diese Wirkung der vulkanischen Lockermassen nur da stärker hervor, wo ganz junge Lapillimassen aufgeworfen sind, wo also noch keine Verfestigung der feineren Bestandteile stattgefunden hat. Im allgemeinen wirkt gerade die Abtragung auf das vulkanische Material so intensiv und rasch, daß charakteristische Oberflächenformen entstehen. Abgesehen davon, daß die Aschen und Sande ein sehr weiches Material sind, das der Abtragung wenig Widerstand entgegensetzt, fällt ins Gewicht, daß die Eruptionen fast immer von starken Regengüssen begleitet sind oder diesen unmittelbar folgen. (Die Ursache ist die Kondensation der Wasserdämpfe.) Also ehe die losen Massen sich irgendwie gesackt oder verfestigt haben, werden sie von abtragenden Kräften angegriffen. Es bilden sich tiefe radiale Spülrinnen, die durch schmale, steilwandige Rippen getrennt sind und oft zu breitschluchtigen Barrancos ausgewaschen werden. Am Fuß des Berges, wo die Erosionskraft erlahmt, werden die jungen Ablagerungen in flachrückige Plateaus zerschnitten durch kleine Bäche, die in cañonartigen Schluchten fließen. Die zugeschütteten Flußtäler werden von den niederströmenden Flüssen schnell wieder ausgeräumt; senkrecht wie Mauern erheben sich zu beiden Seiten die frisch durchschnittenen Schichten. Oft deuten Terrassen an den Talwänden verschiedene Stadien der Tiefenerosion an.

Auf Martinique und St. Vincent sind diese Erosionsbildungen nach den letzten Ausbrüchen sorgfältig beobachtet worden; gerade hier kamen sie infolge der Engräumigkeit und der starken Erosionskraft der kurzen Flüsse zur prägnantesten Ausbildung, besonders auch, da bald nach den Hauptausbrüchen die tropische Regenzeit einsetzte und das ihre zur Abtragung tat. Daher waren schon wenige Monate nach der Eruption die Aschen durch die Regengüsse vollständig weggewaschen. In unglaublich kurzer Zeit hatte die Erosion das neue Relief der Insel wieder vernichtet.

Wenn auch auf dem Festlande die Spuren vulkanischer Ausbrüche nicht so schnell verwischt werden wie auf den Inseln, so arbeiten doch auch hier die anhaltenden Sommerregen und die tropische Wärme, die eine tiefgründige Zersetzung der Gesteine beschleunigen, energisch gegen die einebnende und ausfüllende Wirkung der vulkanischen Massen an.

VI. Einfluß auf die Hydrographie.

Eine sehr bedeutende, dauernde Wirkung haben die Vulkane erzielt, wo sie eine Umgestaltung der hydrographischen Verhältnisse herbeiführten. Im größten Maß war das der Fall, als in vorhistorischer Zeit die aufsteigenden Vulkanberge von Nicaragua eine weit ins Land eingreifende Meeresbucht vom Meer abschnitten und zum Teil ausfüllten, so daß heute nur noch der Fonseca-Golf und die beiden ausgesüßten Seen von Managua und Nicaragua an die ehemalige Meeresbucht erinnern. Indem sich die Vulkanberge vergrößerten, haben sie zahlreiche Flüsse zu immer größeren Umwegen gezwungen, und so ihren Lauf abgeändert. In einigen Fällen, besonders in Guatemala haben die Vulkane auch einzelne Talbecken völlig abgedämmt, so daß sie sich in Seebecken verwandelten; oder auch ein Lavastrom genügte, um einem Wasserlauf den Weg zu versperren und ihn zum See aufzustauen. Bäche und kleine Flüsse vermochten schon Anhäufungen von Lockermassen aufzustauen oder abzulenken; aber auch größere Flüsse konnten nicht mit ihnen fertig werden, wenn ihre Transportkraft im Unterlauf versagte. So häuften sich vulkanischer Sand und Schutt nach dem Santa Maria-Ausbruch derartig in den unteren Flußbetten an, daß die Umgebung in der Regenzeit ständig der Überschwemmung ausgesetzt war, und die Flüsse im Unterlauf drei bis fünfmal so breit waren wie vorher.

VII. Einfluß auf das Klima.

Da die mittelamerikanischen Vulkanberge ziemlich bedeutende Höhen haben, sind sie von wesentlichem Einfluß auf die klimatischen Verhältnisse des Landes. Allerdings steigen nur die beiden höchsten Berge (Tacaná und Tajumulco) in Nord-Guatemala über die Schneegrenze hinaus und zeigen somit auf ihren Gipfeln klimatische Verhältnisse, die dem Lande sonst fremd sind. Von größter Bedeutung ist es, daß die mittelamerikanischen Vulkane in fast senkrechter Richtung zu den herrschenden Winden, den Nordorst-Passaten, liegen; dadurch wirken sie als Feuchtigkeitskondensatoren; zugleich erzeugen sie auf ihrer Leeseite Gebiete von geringeren Niederschlägen. Zunächst macht sich der Gegensatz von feucht und trocken am Vulkanberge selbst bemerkbar, dann aber auch ziemlich weit in die Nachbarschaft hinein; so namentlich bei den westlichen Vulkanen von Guatemala, bei denen von Costarica und dem Chiriqui; auf der Luvseite die üppigste Waldvegetation, die sich zuweilen noch über den Gipfel hinübe erstreckt; auf der Leeseite Savannen und trockene Strauchsteppen. Dieselbe Erscheinung erzeugen die Antillen-Vulkane. Die nördlichen, nicht vulkanische Antillen bis Saba erhalten jährlich 900 bis 1200 *mm* Regenfall, die vulkanischen Antillen dagegen 2000 *mm* im Durchschnitt. Nur die Leeseite der hohen vulkanischen Inseln von Guadeloupe bis Grenada erhält unter 2000 *mm*. Wo die Vulkanberge so eng aneinander gedrängt stehen wie in Süd-Guatemala, da bilden sie geradezu Klimascheiden zwischen feuchteren und weniger feuchten Gebieten; denn, wenn die Einzelberge eng zusammengedrängt sind, ist der Windschatten in breiterer Fläche wirksam, als man bei den schlanken Kegeln erwarten sollte. Dadurch ist vielfach durch die Vulkane die Klimagrenze ganz wesentlich verschoben. So hat das trocknere und niederschlagsärmere Gebiet in West-Guatemala und Costarica durch die vorgeschobene Lage der Vulkane eine bedeutende Vergrößerung erfahren. In Guatemala beträgt die Verschiebung der

Klimascheide nach S etwa 20 *km* im Durchschnitt auf eine Längserstreckung von etwa 200 *km*. Eigentümlich ist auch die Erscheinung, daß bei manchen Vulkanbergen der regenfeuchte Wald erst oberhalb einer Höhe von 2000 *m* einsetzt. Der Grund ist, daß diese Vulkanberge nur mit ihren Gipfeln in das Gebiet der feuchtigkeitsführenden Winde reichen.

VIII. Einfluß auf die Vegetation.

Hierbei zeigt es sich schon, daß die Vulkanberge mittelbar von Bedeutung sind für die pflanzengeographischen Verhältnisse ihrer Gebiete. Die durch die Vulkanberge geschaffenen klimatischen Verhältnisse spiegeln sich in der Vegetation an den Hängen wider. Zwar überschreiten nur die beiden Vulkanriesen in Nord-Guatemala, der Tacaná und Tajumulco, die Baumgrenze, die in Mittelamerika bei 4000 *m* liegt, aber die Unterschiede der einzelnen Höhengürtel sind doch wegen der verschiedenen Wärmeansprüche gewisser Waldbäume und anderer Gewächse sehr auffallend. Im allgemeinen wird der tropische Urwald in höheren Regionen von Eichen- und Kieferwäldern abgelöst. Doch kann es auch vorkommen, daß die Verhältnisse sich gerade umkehren; daß die Gipfelregion eine Urwaldkappe trägt, während tiefer unten nur Laubwälder gedeihen. Das ist der Fall, wenn der Berggipfel in die Region der feuchtigkeitsführenden Passate reicht, während die unteren Partien nur von trockenen Winden getroffen werden.

Doch in viel größerem Maße als klimatische Faktoren bestimmen *edaphische* die pflanzengeographischen Verhältnisse der Vulkangebiete.

Lavaströme bleiben oft noch Jahrzehnte, manchmal sogar noch Jahrhunderte lang nach ihrem Erguß vegetationslos oder nur dürftig bewachsen; denn sie zersetzen sich langsam und wenig tief. Selbst uralte Lavaströme, deren sich die Vegetation schon wieder bemächtigt hat, sind meist so wenig tief zersetzt, daß eine intensive wirtschaftliche Ausnützung bei ihnen nicht möglich ist; höchstens als dürftige Viehweide finden sie Verwendung. Besonders stark macht sich der Einfluß der Bodenart auf die Vegetation bei *lockeren Lapillis* geltend. Sie sind äußerst wasserdurchlässig, lassen darum keinen Baumwuchs zu und sind meist mit dürftigen Grasfluren überzogen. So kommt es, daß die Berggipfel, die ja meist aus lockerem Aufschüttungsmaterial bestehen, baumlose Grasfluren tragen, trotzdem sie weit unter der klimatischen Baumgrenze liegen. In einem Fall ist die obere Waldgrenze von der klimatischen 4000 *m* Höhengrenze etwa auf 700 *m* heruntergerückt (Coseguina). Über weite Gebiete Mittelamerikas erstrecken sich die armseligsten Grasfluren, wo nach Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnissen eine üppige Waldvegetation das natürliche wäre. Es ist daher kein Wunder, wenn benachbarte Berge in gleicher Höhe bei gleichartigen Niederschlagsverhältnissen geradezu extreme Pflanzenformationen aufweisen; hier tropischer Regenwald, dort dürftige Grasflur oder Steinwüste.

Nicht hemmend wie die Lapilli, sondern fördernd wirken die *vulkanischen Aschen und Sande* auf das Pflanzenleben. Sie sind reich an Nährsalzen und haben oft eine lößartige Beschaffenheit. Allerdings macht ihre Porosität sie wieder vegetationsfeindlich, aber wo sie mit alluvialen Böden vermischt vorkommen oder künstlich bewässert werden, ist ihre Fruchtbarkeit groß.

Die großen vulkanischen Ausbrüche selbst greifen nicht so tief in das Pflanzenleben ein, wie man vielleicht denken könnte. Zunächst vernichtet ein Ausbruch zwar die ganze Pflanzendecke. Von der niederjagenden Glutwolke des

Mont Pelée wurden Bäume und Büsche niedergemäht, wie das Gras unter dem Schnitt der Sense; in weitem Umkreis wurde die Vegetation versengt und bis auf die letzte Spur von Leben ertötet. Bald aber rückte die Vegetation wieder in die alten Positionen ein, abgesehen von den Stellen, wo Solfataren oder Schlammsprudel es vereitelten, oder wo lockere Lapillischichten einen ungünstigen Nährboden abgaben. Aber Regengüsse, die die lockeren Massen schnell von den Hängen wuschen, kamen der Vegetation zur Hilfe. Ebenso die intensive und schnelle Zersetzung durch das tropische Klima; und schließlich fördern die nährsalzreichen Aschen das Wachstum. In der allerkürzesten Zeit sind oft, was die Vegetation anbetrifft, alle Spuren solch einer vulkanischen Katastrophe verwischt. Sapper[1]) berichtet, daß die Grenzen der zerstörten Pflanzendecke auf dem Mont Pelé binnen drei Monaten mehrere Kilometer dem vegetationslosen Krater näher gerückt waren. Da auch das Areal, das bei einem Ausbruch vollständiger Zerstörung verfällt, nie sehr groß ist, sind die Folgen der vulkanischen Ausbrüche auf die Pflanzenwelt doch nur verhältnismäßig gering.

IX. Einfluß auf das Wirtschaftsleben.

Und nun als letztes: Welche Bedeutung haben die Vulkane für die Bewohner Mittelamerikas und Westindiens, für ihr Wirtschaftsleben, für die Siedlungen und das Verkehrswesen? Der tätige Vulkan und seine Wirkung auf Menschenleben und Menschenwerk bedeutet zunächst Vernichtung. Auch die Bewohner Mittelamerikas und der kleinen Antillen haben den Vulkanen ihre Opfer gebracht. Im allgemeinen haben in Mittelamerika die Beben sehr viel mehr Schaden angerichtet als die Vulkanausbrüche selbst. Neben tektonischen Beben, die ja meist mit vulkanischen Ereignissen in engster Wechselbeziehung stehen, sind vulkanische Beben in Mittelamerika ziemlich häufig nachgewiesen; sie wirken lokal beschränkter, aber desto intensiver. Der Materialschaden, den sie anrichteten, ist oft sehr groß gewesen. Gebäude, Maschinenanlagen, Wasserleitungen, Brücken usw. wurden zerstört; gewaltige Erdrutsche, die in ihrem Gefolge auftraten, begruben große Strecken Kulturlandes unter Geröll und Schutt. Der Verlust an Menschenleben ist oft unverhältnismäßig groß gewesen, weil meist alles, was sich in den einstürzenden Häusern befand, verloren war. Die verheerende Wirkung der Beben beweisen am besten ein paar Daten aus der Geschichte der Stadt Antigua, der ehemaligen Hauptstadt von Guatemala.

1586 wurde Antigua völlig durch ein Erdbeben zerstört, viele Einwohner wurden getötet.

1607 (also nur 21 Jahre später) abermalige Zerstörung Antiguas und Verlust vieler Menschenleben.

13 Beben schädigen die neuaufgebaute Stadt schwer in den folgenden 150 Jahren.

1773 abermalige Zerstörung der Stadt bis auf den Grund, darauf wurde die Hauptstadt nach der heutigen Stadt Guatemala verlegt. Antiguas Schicksal ist vielleicht einzigartig in der häufigen Wiederholung der Zerstörung. Aber auch manche andere große Stadt (Porto Prince auf Haïti 1770, Port de France auf Martinique 1839) und ungezählte Dörfer und Flecken sind durch Erdbeben in Ruinen verwandelt worden.

---

[1]) Sapper, K., Ein Besuch von Martinique. Centralblatt für Min. 2c. Berlin 1903, S. 345.

Beim eigentlichen Ausbruch ist der wirtschaftliche Schaden vor allem auf die niederfallenden glühenden Aschen und Steine zurückzuführen. Wo sich eine Aschendecke von mehreren Metern Höhe ansammelt, wie beim Santa Maria-Ausbruch, da werden weite Landstrecken unter Lapilli und Steinen begraben, die Vegetation vernichtet, Häuser und Brücken stürzen unter der Last ein, Wasserläufe werden verstopft. Nach rohen Schätzungen sind durch den Aschenfall des Santa Maria 1902 allein in Guatemala 15 Millionen Mark auf Entwertung des Bodens und der Anpflanzungen und auf zerstörte Gebäude zu rechnen; dazu kamen noch 10 Millionen Mark Ernteverlust. Die Folgen der Katastrophe von Martinique waren verhältnismäßig noch viel schwerer als die des Santa Maria-Ausbruches; sie gehören wohl für den beschränkten Raum, der von ihnen getroffen wurde, mit zu den schwersten, die die Geschichte kennt. Die niedersteigende Glutwolke vernichtete ja alles Leben, was in ihren Bereich kam; ihrem Gluthauch entging nichts. Dazu wollte es das Unglück, daß St. Pierre, die blühendste und größte Stadt Martiniques, direkt in der Laufrichtung der Glutwolke lag und dadurch 30.000 Menschen in wenigen Sekunden dem Vulkan zum Opfer fielen. Alles Pflanzenleben wurde bis in den Keim vernichtet. Doch die wirtschaftlichen Werte, die verloren gingen, lagen weniger in in Pflanzungen als in den Fabrikanlagen St. Pierres. St. Pierre hatte nämlich den bedeutendsten Rumexport der kleinen Antillen aufzuweisen, bekam aber das Rohprodukt, das in St. Pierre verarbeitet wurde, aus Jamaika. Die Rumausfuhr Martiniques sank von 144.600 *hl* im Jahre 1901 auf 91.550 *hl* im Jahre 1902, also um 53.000 *hl* und dann weiter bis auf 69.000 *hl* im Jahre 1904 herab; von da an trat dann wieder ein allmählicher Aufschwung ein. Der gesamte Schaden, der Martinique traf, wird durch die folgenden Angaben beleuchtet. Es wurde vernichtet: ein Drittel des Handels, ein Viertel des landwirtschaftlichen und industriellen Kapitals, ein Fünftel der gesamten Bevölkerung, aber 50% aller Weißen in Martinique. Das war für die sozialpolitischen Verhältnisse Martiniques von ganz außerordentlicher Bedeutung. Klassen- und Rassengegensätze wurden durch das jetzt numerische Übergewicht der Schwarzen verschärft; ja sogar eine Stärkung der politischen Stellung der Schwarzen machte sich nach St. Pierres Untergang bemerkbar, denn auf den französischen Antillen haben auch die Farbigen volles Stimmrecht. 5000 bis 6000 weiße Wähler verlor Martinique durch die Katastrophe.

Alles in allem muß man aber sagen, daß die wirtschaftlichen Folgen, die ein Vulkanausbruch mit sich bringt, falsch bewertet sind, wenn man sich nur an die unmittelbaren Schäden hält, und wenn man die absoluten Zahlenangaben nicht durch relative ergänzt. Man muß sich klar machen, daß z. B. fünf Sechstel der Insel Martinique vollständig unberührt blieb von der schrecklichen Katastrophe, daß ferner von den 83 km^2, die vom Aschenfall bedeckt wurden, nur ein Viertel wirklich zerstört wurden; denn nur die heißen Aschen wirken vernichtend. In kaltem Zustande brechen sie die Bäume und Büsche wohl durch ihre Last nieder, beim ersten Regen aber schlagen die Pflanzen wieder aus. Überhaupt die tropische Wärme, die tropischen Regengüsse, die rasche Abtragung, die schnelle Zersetzung des Bodens, alles das wirkt zusammen, um in wenigen Monaten die graue Aschenwüste wieder mit Grün zu überziehen, um in wenigen Jahren dem vernichteten Kulturland die alte Ertragsfähigkeit wiederzugeben. Im übrigen sind die Landgebiete, für die der vulkanische Ausbruch eine Segnung bedeutet, viel, viel ausgedehnter, als die, die durch ihn geschädigt werden.

In den weiten Gebieten, die von geringem Aschenfall betroffen werden, wird der Pflanzenwelt eine Zufuhr von neuen Nährstoffen zuteil. Bei der hohen Fruchtbarkeit der vulkanisch-äolischen Böden ist es von besonderer Bedeutung, daß sie durch die Winde über so breite Zonen verbreitet werden. Sie sind geradezu die Voraussetzung für die meisten mittelamerikanischen und westindischen Kulturen. 90% des mittelamerikanischen Kaffees, des Hauptausfuhrartikels, wächst auf vulkanischen Böden. Ferner ist der vulkanische Boden der beste für Vanillen- und Bananenkulturen. Das ist von der größten Bedeutung, da die mittelamerikanischen Länder ja eigentlich nur durch diese Produkte einige Bedeutung in der Weltwirtschaft haben.

Bei günstigen physikalischen Bedingungen und bei genügender Feuchtigkeit machen die vulkanischen Böden es möglich, auf demselben Grundstück viele Jahre immer wieder mit gutem Erfolg Mais, Bohnen, Weizen und andere Feldfrüchte zu bauen; auf nicht vulkanischen Böden dagegen muß man in diesen Gegenden meist nach einmaligem Anbau eine Brachezeit von 5 bis 6 Jahren einschalten. Durch künstliche Bewässerung vermag man auch an schwierigen Stellen vulkanische Böden, die an zu großer Wasserdurchlässigkeit leiden, nutzbar zu machen. Überall will das allerdings nicht gelingen. Salvador z. B. leidet wirtschaftlich sehr unter seiner wasserdurchlässigen Hülldecke. Mangel an Trinkwasser für die Arbeiter ist eine häufige Sorge der Plantagenbesitzer.

Wirtschaftlich gänzlich unbrauchbar sind nur die Lavaböden aus den vorhin schon genannten Ursachen. Trotzdem die Gesamtausdehnung der Lavaströme in Mittelamerika nicht bedeutend ist (eine zahlenmäßige Angabe für das Areal der Lavaströme ist noch nicht möglich), ist ihre wirtschaftliche Unergiebigkeit empfindlicher als die der weit ausgedehnten Lapillifelder, weil sie meistens in Kulturregionen ragen, während jene gewöhnlich oberhalb derselben sich ausdehnen.

Doch in anderer Weise dienen auch die Laven wirtschaftlichen Zwecken: sie sind ein sehr geeignetes Material für Haus- und Brückenbauten und für die Eisenbahnunterbauten.

X. Einfluß auf die Siedlungen und das Verkehrswesen.

Die Bedeutung der vulkanischen Böden für die Landwirtschaft muß in einem Lande wie Mittelamerika, wo die Industrie gar keine Rolle spielt, einflußreich auf die Besiedlungsverhältnisse sein. Die Verteilung und Lage der Siedlungen zeigt in der Tat, daß die Fruchtbarkeit des vulkanischen Bodens zu einer Verdichtung der Bevölkerung führt. Leider fehlt Zahlenmaterial wegen mangelhafter Zählung. Auffallend ist die dichte Besiedlung und starke Bebauung der zentralen Hochländer von Costarica und der Hochländer des mittleren Salvadors, wie auch der hoch gelegenen Gebiete von Süd-Guatemala. Hier haben sich fruchtbare vulkanische Böden angereichert. Allerdings spielen auch die günstigen klimatischen Verhältnisse eine große Rolle. Ganz deutlich treten diese Besiedlungsverhältnisse nur auf Spezialkarten hervor; da kann man z. B. die Unterschiede zwischen der Bevölkerungsdichte der vulkanischen Bodengebiete und der gleich hochgelegenen, aber an vulkanischen Auswürflingen armen Nachbarlandschaften erkennen: hier große Städte und Dörfer und zahlreiche Einzelhöfe und weitausgedehnte Kulturen, dort einsames Weideland. Aber schon auf Karten kleineren Maßstabes läßt sich folgendes erkennen: in der Nähe der Vulkanreihen

zieht sich eine ziemlich breite Zone dichter Besiedlung durch Mittelamerika. Süd-Guatemala und Salvador bilden einen großen zusammenhängenden Streifen und dann folgt eine Unterbrechung: die vulkanlose Küste der Fonsecabai; dann folgt das dicht besiedelte Vulkangebiet von Südwest-Nicaragua und nach einer weiteren Unterbrechung das städtereiche Hochland von Costarica. Ganz im Süden bildet der Chiriqui wieder eine Insel dichterer Besiedlung inmitten eines volksarmen Gebietes. Die bevölkerungskonzentrierende Eigenschaft der Vulkane tritt in diesen Verhältnissen sehr deutlich zutage. Daß vulkanische Beben mehrfach zur Verlegung von Städten geführt, ist in diesem Zusammenhang auch noch einmal zu erwähnen. Die Hauptstädte von Guatemala, Salvador, Nicaragua, haben dieses Schicksal gehabt. Sehr zahlreich sind kleinere Siedlungsverschiebungen.

Die Bauart der Häuser in vulkanischen Gebieten zeigt, daß man die Erdbebenschäden herabzumindern sucht, selten wagt man zweistöckige Häuser zu bauen; am widerstandfähigsten haben sich Holzbauten gezeigt.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß sich auch das Verkehrswesen Mittelamerikas den Vulkanriesen des Landes anzupassen hat. Als Höhen wirken die Vulkane naturgemäß verkehrshindernd und zwingen namentlich bei eng gedrängter Anordnung die Verkehrswege zu beträchtlichen Umwegen. Verkehrsfeindlich sind auch die Radialschluchten und -furchen und kanonartigen Flußbetten. Die Aufschüttungsböden aber, die mit ihrer vulkanisch-äolischen Decke die Unterschiede von hoch und tief ausgleichen, sind verkehrsfördernd.

Auch die Schiffahrt Mittelamerikas hat sich mit den Vulkanen abzufinden. Die langsame Landvermehrung und die Seichtigkeit der küstennahen Gewässer, die durch vulkanisches Material bewirkt wird, hat einen ungünstigen Einfluß auf die Schiffahrt. Die Küstenversetzung hat eine Ausgleichsküste gebildet; es fehlen daher Häfen an der pazifischen Küste von Guatemala, Salvador, Nicaragua und an der Ostküste Costaricas. Dagegen wirken die vulkanischen Inseln in der Fonsecabai als Wellenbrecher und in dieser Hinsicht also günstig auf das Verkehrsleben.

Mit Recht weisen die Wappen mittelamerikanischer Staaten Vulkanriesen als Wahrzeichen auf; denn äußerst mannigfaltig ist, wie wir gesehen haben, der Einfluß der Feuerberge auf die Gestaltung des Landes und auf das Leben seiner Bewohner.

Literaturverzeichnis.

Sapper K., Die mittelamerikanischen Vulkane. Pet. Mitt., Ergh. 178, Gotha 1913.
— Mittelamerikanische Reisen und Studien in den Jahren 1888 bis 1900. Braunschweig 1902.
— Das nördliche Mittelamerika, nebst einem Ausflug nach dem Hochland von Anahuac. Braunschweig 1897.
— Ergebnisse seiner Reisen in Mittelamerika. Verh. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin, 1900, S. 417 bis 426.
— Über Gebirgsbau und Boden des nördlichen Mittelamerikas. Pet. Mitt., Ergh. 127, Gotha 1899.
— Über Gebirgsbau und Boden des südlichen Mittelamerikas. Pet. Mitt., Ergh. 151, Gotha 1905.
— Grundzüge der physischen Geographie von Guatemala. Pet. Mitt., Ergh. 113, Gotha 1894.
— Neue Beiträge zur Kenntnis der Vulkane von Guatemala. Pet. Mitt., Gotha 1895, S. 105 bis 109.
— Bemerkungen über die räumliche Verteilung und morphologischen Eigentümlichkeiten der Vulkane Guatemalas. Zt. d. D. geol. Ges., Berlin 1893, S. 54 bis 62.

Sapper K., Kratertypen in Mexiko und Guatemala. Pet. Mitt., Gotha 1894, S. 82 bis 85.
— Am See Izabal in Guatemala. Pet. Mitt., Gotha 1892, S. 241 bis 244.
— Neue Beiträge zur Kenntnis von Guatemala und Westsalvador. Pet. Mitt., Gotha 1904, S. 203 bis 210.
— Vulkane in Salvador und Südost-Guatemala. Pet. Mitt., Gotha 1897, S. 1 bis 7.
— Bemerkungen über einige Vulkane von Guatemala und Salvador. Pet. Mitt., Gotha 1900, S. 149 bis 161.
— Vulkane der Republik Guatemala. Globus, 64. Bd., Braunschweig 1893, S. 1 bis 5 und S. 27 bis 31.
— Dampfquellen und Schlammvulkane in Südsalvador. Zt. d. D. geol. Ges., Berlin 1896, S. 14 bis 26.
— Die südlichsten Vulkane Mittelamerikas. Ebda. 1901, S. 24 bis 51.
— Der Vulkan Las Pilas in Nicaragua. Ebda. 1899, S. 578 bis 587.
— Über die räumliche Anordnung der mittelamerikanischen Vulkane. Ebda. 1897, S. 672 bis 682.
— Die geographische Bedeutung der mittelamerikanischen Vulkane. Zt. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin, 1902, S. 512 bis 536.
— Über die geologische Bedeutung der tropischen Vegetationsformationen in Mittelamerika. Leipzig 1900.
— Die mittelamerikanische Landschaft. Geogr. Zt., VIII. Bd., Leipzig 1902, S. 489 bis 515.
— Erdbeben und Erdoberfläche. Geogr. Zt., XV. Bd., Leipzig 1909.
— Das Erdbeben in Guatemala vom 18. April 1902. Pet. Mitt., Gotha 1902, S. 193 bis 195.
— Das Erdbeben von Saschi (Kostarika) am 6. Juni 1912. Pet. Mitt., Gotha 1912, II., S. 340 bis 341.
— Die vulkanischen Ereignisse in Mittelamerika im Jahre 1902. N. Jb. f. Min. 2c. Stuttgart 1904, I., S. 39 bis 50.
— Neuere vulkanische Ereignisse in Mittelamerika. Centralblatt f. Min. 2c., Stuttgart 1904, S. 449 bis 450.
— Der Ausbruch des Vulkans Santa Maria in Guatemala (Okt. 1902). Centralblatt f. Min. 2c., Stuttgart 1903, S. 33 bis 44 und S. 65 bis 70.
— Weitere Mitteilungen über den Ausbruch des Vulkans Santa Maria in Guatemala. Centralblatt für Min. 2c., Stuttgart 1903, S. 71 bis 72.
— Die jüngsten Ereignisse am Vulkan Izalco (Salvador). Ebda. 1903, S. 103 bis 111.
— Ein neuer Vulkanausbruch in Mittelamerika. Ebda. 1905, S. 172 bis 175.
— Die jüngsten vulkanischen Vorgänge in Mittelamerika. Ebda. 1911, S. 531 bis 534.
— In den Vulkangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Stuttgart 1905.
— Die vulkanischen Ereignisse in Mittelamerika und auf den Antillen. Verh. d. XIII. dtsch. Geogr.-Tages z. Köln, Berlin 1903, S. 13 bis 34.
— Die vulkanischen Ereignisse in Mittelamerika und auf den Antillen. Zt. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin, 1903, S. 359 bis 386.
— Ergebnisse der neueren Untersuchungen der mittelamerikanischen und westindischen Vulkanausbrüche. Verh. d. XV. dtsch. Geogr.-Tages zu Danzig, Berlin 1905, S. 102 bis 134.
— Die vulkanischen kleinen Antillen und die Ausbrüche der Jahre 1902 und 1903. N. Jb. f. Min. 2c., Stuttgart 1904, I., S. 1 bis 70.
— Ein Besuch der Insel Grenada. Centralblatt f. Min. 2c., Stuttgart 1903, S. 182 bis 186.
— Grenada. Globus, 91. Bd., Braunschweig 1907, S. 232 bis 239.
— Bericht über einen Besuch von St. Vincent. Centralblatt f. Min. 2c., Stuttgart 1903, S. 248 bis 258.
— Der Krater der Soufrière von St. Vincent. Ebda. 1903, S. 369 bis 373.
— Zur Kenntnis der Insel St. Lucie in Westindien. Ebda. S. 273 bis 278.
— Ein Besuch von Martinique. Ebda. 1903, S. 337 bis 358.
— Ein Besuch von Guadeloupe. Ebda. 1903, S. 319 bis 323.
— Ein Besuch von Dominica. Ebda. 1903, S. 305 bis 314.
— Ein Besuch der Insel Montserrat (Westindien). Ebda. 1903, S. 279 bis 283.
— Ein Besuch der Inseln Nevis und S. Kitts (S. Christopher). Ebda. 1903, S. 284 bis 287.

Sapper K., Ein Besuch von Eustatius und Saba. Ebda. 1913, S. 314 bis 318.
— Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Kleinen Antillen. Pet. Mitt., Gotha 1911, I., S. 125 bis 127 und S. 180 bis 184.
— Der gegenwärtige Stand der Vulkanforschung. Fortschritte der naturw. Forschung, hrsg. von E. Abderhalden. II. Bd. 1911.
Pittier, F. Beiträge zur Biographie und Hydrographie von Costarica. Pet. Mitt., Ergh. 175, Gotha 1912.
Lottermann, E. Regen- und Temperaturverhältnisse in Salvador und Guatemala. Diss. Tübingen 1911.
List, K., Erdbeben an der Küste Guatemalas im Jahre 1902 und deren Folgeerscheinungen. Annalen der Hydrographie 1903, S. 52 ff.
Krebs, W., Flutschwankungen und die vulkanischen Ereignisse in Mittelamerika. Globus, 84. Bd. Braunschweig 1903, S. 72 bis 74.
— Vulkanische Analogien im mittleren Amerika aus neuester Zeit. Globus, 89. Bd. Braunschweig 1906, S. 318 bis 319.
Sievers, W., Süd- und Mittelamerika. 3. Aufl., Leipzig und Wien 1914, S. 449 ff.
Seebach, K. v., Über Vulkane Zentralamerikas. Aus den nachgelassenen Aufzeichnungen. Hrsg. von H. Wagner. Abh. KG. Ges. Wiss. Göttingen. 38. Bd. 1892.
Anderson, T., The volcanoes of Guatemala. The Geogr. Journal XXXI, London 1908, S. 473 bis 485.
— und Flett, J. S., Report on the eruptions of the Soufrière in St. Vincent in 1902, and on a visit to Montagne Pelée, in Martinique. Part. I. London 1903. (Philos. Trans. Roy. Soc. of London, Sec. A, vol. 200; S. 353 bis 533.
Dickson, H., The eruptions in Martinique and Vincent. The Geogr. Journal XX, London 1902, S. 49 bis 60.
André, E., The volcanic eruption in St. Vincent. The Geogr. Journal XX, London 1902, S. 60 bis 68.
Hovey, E. O., The Grande-Soufrère of Guadeloupe. Bull. Amer. Geogr. Soc. XXXVI. New-York 1904, S. 513 bis 530.
— The eruptions of Mont Pelé, Martinique, and the Soufrière of St. Vincent. Congr. Géol. internat. Wien 1904.
Heilprin, A., The eruption of Pelé. Philadelphia 1908.
— The Tower of Pelé. Philadelphia und London 1904.
— The shattered Obelisk of Mt. Pelé The Nat. Geogr. Mag. XVII. 1906.
Russel, J. C., The Pelé Obelisk ance more Amer. Journ. of Science 1904 und 1905.
Lacroix, A., La Montagne Pelé et ses éruptions. Paris 1904.
— La Montagne Pelé après ses éruptions. Paris 1908.
— Les dernières eruptions de St. Vincent. Ann. de Géogr. 12. Bd. Paris 1903. S. 261 bis 268.
Gallois, L., L'éruption volcanique de la Martinique. Ann. de Géogr. 11. Bd. Paris 1902, S. 289 bis 294.
Stübel, A., Rückblick auf die Ausbruchsperiode des Mont Pelé auf Martinique. Leipzig 1904.
Supan, A., Der neue Eruptionstypus auf den Antillen. Pet. Mitt., Gotha 1902, S. 286 bis 288.
Werner, P., Martinique. Diss. Bonn 1910.
Bergeat, A., Ein Rückblick auf die vulkanischen Ereignisse in Westindien. Globus, 81. Bd. Braunschweig 1902. S. 125 bis 131.
— Die Staukuppe des Mont Pelé. N. Jb. f. Min. 2c. Festband. Stuttgart 1907, S. 103 bis 329.
Deckert E., Die westindischen Vulkankatastrophen und ihre Schauplätze. Zt. Ges. f. Erdk. z. Berlin 1902, S. 419 bis 427.
— Martinique und sein Vulkanismus. Pet. Mitt. Gotha 1902, S. 133 bis 136.
Tippenhauer, S., Geologische Studien in Haïti. Pet. Mitt. Gotha 1899, S. 25 ff., S. 153 ff., S. 201 ff., 1909 S. 49 bis 57.

Bilder vom ostungarischen Kriegsschauplatz.

(Mit 4 Bildern.)

Von Univ.-Professor Dr. Geza Czirbusz, Budapest.

(Schluß.)

II.

Der Wasserfall des Pruthflusses.

So sanft das Flyschland der Mármaroscher bis zur Wasserscheide der Karpaten ansteigt, um so jäher ist sein Abfall gegen Polen und die Bukowina hin. Deshalb gelangen wir beim Abstieg in drei Stunden von der 930 *m*-Paßhöhe in eine Taltiefe von 500 bis 350 *m*.

Der Weg von Körösmező bis in das Tal der Jaremicze ist wunderschön, besonders wo die Zwillingsberge Hoverla und Pietrosz sichtbar werden und die Eisenbahn mit waghalsigen Krümmungen über den Lazessesinabach blitzschnell dahinsaust. Bis zum Komarnik und Woronenka (938 *m*) ansteigend, wo die Bahn an der Lehne des Verch Debry (1216 *m*) parallel mit dem Zimirtal bis zur Wasserscheide des Paradzinbaches emporklimmt und die Tunneleinfahrt (880 *m*) durch ein befestigtes Wächterhaus bewacht wird — ist die Geschwindigkeit unserer Fahrt wegen der zahlreichen Windungen der Bahnstrecke gemäßigt, talwärts aber im Pruthtale, wo der Jabloniczer-[1]) und Hliniczer Prutecz (Bäche des kleinen Pruth) in den Großen Pruth münden, braust unsere Maschine mit solch rasender Geschwindigkeit, daß unser Atem stockt, wenn wir, aus dem Wagenfenster hinausblickend, die vor uns liegenden Krümmungen, den in der Tiefe schäumenden Fluß sehen und daran denken, daß unser unter fortwährendem Bremsen, mit surrenden und quiekenden Rädern dahinsausende Zug in jeder Sekunde entgleisen kann. Ich habe vieler Orte solche schwindelerregende Eisenbahnfahrten mitgemacht, aber nirgends war mir so zumute, als am Abfall der Ostkarpaten. Ich weiß nicht, ob der Zugsführer die Verspätung einbringen wollte, ob sich irgend ein großer Herr in unserem Zuge befand oder aber hatte der Zugsführer von dem Körösmezöer feinen Silvorium und Wacholderbranntwein mehr als genug getrunken: aber jedenfalls schnellte seine Maschine in amerikanischem Tempo bis Jaremicze. Hier mäßigte er dann die Geschwindigkeit. Es ist ein eigentümlich banges Gefühl, daß ein auf das Geleise gefallener Stein genügt, uns von der 100 *m* hohen Böschung in das steinige Flußbett zu stürzen! Und dennoch stürzen wir nicht, sondern wir fahren sicher weiter, wir rennen mit noch größerer Kraft durch finstere Tunnele, wir verlassen diese in noch rasenderem Tempo und fahren dröhnend über eine Holzbrücke, um im dunklen Schlund des nächsten Tunnels für ungewisse Zeit zu verschwinden.

Der Körösmezöer-, Jabloniczaer- oder, wie die Polen ihn nennen, der Delatyn-, auch Tatarenpaß — drei Halteorte der Straße — der an der Wasserscheide der beiden Seitenbäche des Pruth, nämlich des Hlineczer (glina, eisenhältiger Ton, auch Eisenwerk) und Jabloniczaer Baches liegt, ist ein wichtiger

[1]) Sehr oft kommt in Ungarn der Jabloniczanamen bei Paßübergängen vor. Er bedeutet keinen Apfelbaum als Merkstelle, sondern ist die Benennung für alte Kampfplätze, die, gänzlich in Vergessenheit geraten, nur den historischen Geographen interessieren.

Übergang auf dem Jabloniczaer Rücken; darum ist vor der Wendung des Fahrweges in das Repedjtal zwischen den beiden Anhöhen Jablonica (1008 *m*) und Sumarem (1094 *m*) ein Wächterhaus mit Scharten, Auslug und Schutzdächern aus Blech versehen. Von da an senkt sich die Abdachung der Karpaten ziemlich rasch. Die Quelle des Hlineczer Prutecz, die Duba, liegt 1373 *m*, die Quellgegend des Jabloniczaer Prutecz aber unter der Kiczerka 1005 *m* hoch. In der Gegend von Jaremicze haben die waldigen Anhöhen noch 800 bis 900 *m*, die Eisenbahnstation Jaremicza aber nur 517 *m* Höhe. Die beiden Prutecz münden vor Tatarov, zwischen den Bergen Hrabla (1253 *m*) und Magurka (1270 *m*) ineinander und fließen vereint als Jabloniczaer Prutecz bei Tatarov in den von Süden kommenden, in noch schmalem Bett dahinfließenden, den Liszniov und Javorin durchbrechenden Großen Pruth. Im Landschaftsbild ist zu beiden Seiten des Körömezöer Passes und im Pruthtale kein Unterschied bemerkbar. Wir sehen die gleichen Schichten, die gleichen ruthenischen Häuser, Menschen und Trachten. Auch hier wird an den Berglehnen Hafer und Flachs geerntet und Heu gemäht. Nur das Hornvieh ist von anderer Sorte. Eine Rasse mit kurzen Hörnern, kurzem, breitem Rumpf, gedrungenem, gefleckten Rücken wird hier gezüchtet, weil diese den langen Winter besser verträgt und auch das scharfkantige Gras frißt, welches das an der ungarischen Lehne der Karpaten weidende Vieh verschmäht.



Wasserfall bei Skopkoncza.
Phot. Miklós Benlö, Marmaros-Sziget.

Endlich hält der Zug in Jaremicza. Elegantes Publikum erfüllt den Bahnhof, da Jaremicza ein beliebter Erholungsort der Umgegend ist. Er besitzt ungefähr 35 schön gebaute Villen, herrliche Wege, mehrere Restaurationen und einen Badebasar. Die aristokratische und reiche Gesellschaft von Ostgalizien und Bukowina ist hier im Sommer versammelt: spaziert, fährt Rad, spielt Lawn tennis und macht Ausflüge, entweder gegen Südwesten auf die Bukovicza oder gegen Osten auf die Osztra, des Abends aber zum Katarakt des Pruth. Der Pruth durchbricht nämlich die Bergketten der Javorova, Osztra, Csernohovicza, Csepelova und stürzt mit einer jähen Biegung — Drid — ins Tal der Zonka. Der Zonkabach kommt von der Bukovicza (1038 *m*) und vereint sich unter dem be-

rühmten Viadukt mit dem Pruth. Die schäumende Stromschnelle bildet jedoch dieser allein. Als wir die mächtige Wölbung des Viaduktes passieren, fällt die Felsstufe sofort auf, über die der Pruth herabstürzt. Unter dem rechtsseitigen Sandsteinfels ist ein Aufgang aus Holz gebaut worden, damit man ohne Umweg auf den Felsenrand des Wasserfalles gelangen könne. Heute stürzt das Wasser auf der linken Seite des Kataraktes in den strudelnden Felsenkessel. Dort wirbelt und schäumt die 20 bis 25 *m* tiefe, perlende, spritzende Gischt und grünliche Flut, aus welcher Forellen nach einer kreiselnden Bergmücke, schwarzgelben Wespe oder schlanken blauen Libelle sprungweise emporschnappen und an dessen hervorstehenden Felsenrand frische, polnische und ruthenische Mägdlein fischen, während auf dem gegenüberliegenden Ufer Touristen das unaufhörliche Sausen und wirbelnde Strömen des Pruth in unmittelbarer Nähe bewundern.

Früher stürzte der Pruth auf der entgegengesetzten Seite der Abstufung in den Kessel, wo jetzt der künstliche Aufgang unter den überhängenden Felsen führt. Die Auskolkung der Steine deuten noch den früheren Weg des Wassers an und die dicke Sandschichte, welche hinter unserem Rücken den Felsrand umsäumt, wurde wahrscheinlich von dem Pruth dort angeschwemmt, nachdem er oben den Sand von den massiven Sandsteinfelsen des Drid und Csepelov abgespült hatte.

Eine traurige Melodie erklingt plötzlich durch das Brausen des Pruth. Ein bildhübscher Bursche bläst so wehmutsvoll und anmutig das Alpenhorn. Mir ist, als ob ich diese wehmütige Weise schon in den Alpen, in den West- und Ostbeskiden und in den Südkarpaten gehört hätte. So ähnlich sind sich diese Berglieder überall auf Erden. Wenn Ratzel Insel-, Küsten- und Bergvölker unterscheidet, könnte man mit Recht ein spezielles Karpatenvolk unterscheiden. Das einfache Lied kommt überall aus demselben Alpenhorn, welches Instrument alle Bewohner der Karpaten kennen. Diese Klänge gehören in Südostungarn, im Osten und Westen Siebenbürgens, im Norden auf der Babia und Lissa Gora, auf den Liptóer und Zolyomer Bergen sozusagen fast zur Landschaft.

Der Knabe spielt für eine Gesellschaft, aber auf einen Wink von mir legt er sich neben mich und wiederholt sein Lied. „Warum verdienst du dein Brot auf diese Weise?" — frage ich ihn — „da du ein junger, starker Bursche bist?"

„Ich bin beim Flößen verletzt worden. Ein Balken hat zwei meiner Finger zerquetscht. Solange meine linke Hand nicht heilt, kann ich jetzt weder arbeiten, noch Soldat werden."

Und tatsächlich waren die ober dem Katarakt arbeitenden Leute damit beschäftigt, ein Floß zu zimmern. Die Touristen und Ausflügler werden mit Hilfe desselben auf dem Pruth abwärts befördert, wie am Dunajecz die Besucher der Pienninklippenreihe.

Auf dem Heimweg halten wir einige Minuten unter dem 65 *m* langen, mächtigen Viadukt. Die Länge des Radius seiner Wölbung ist 43 *m*. Unter dem Viadukt kommt der mit der Zonka vereinte Pruth zum Vorschein, über unseren Köpfen saust eben der Zug vorbei. Koller hat den Entwurf und den Bau dieser kühnen Viaduktwölbung gemacht, deren Technik von Fachleuten sehr bewundert wird. Die Ostbahn ist ihm Dank schuldig, daß Koller seinen Namen eben bei der Überbrückung des Pruthsturzes verewigt hatte.

Der Aufstieg von Körösmező von Osten her ist ziemlich anstrengend, weil drei Faltenzüge von 800 bis 1000 *m* Kammhöhe und 1200 bis 1500 *m*

Gipfelhöhe die Wege versperren und wenig gangbare Täler in die Gemeinde führen. Einzelhöfe sieht man überall, besonders dicht am Jablonczaerrücken. Aber auch Dörfer: Dora, Mikulincze, Tartarov, Joblonica, Lazecsnica, reihen sich im Tale — von einer Ungangbarkeit der Karpaten kann also keine Rede sein. Die Falten heißen: *a)* Dobočanka Babina (Gipfel 1751 bis 1810 *m*), Magura 1270 *m*; *b)* Bukovica-Lisznova-Javornik mit den Höhen Babinovec 1467 *m*, Lisnova 1274 *m*, Schlka 1320 *m*; *c)* der breite Querrücken der Jablonica, wo zwischen dem Repedjebach und Prutecz sich der Tartarovpaß befindet, also in nächster Nähe der erwähnten Magura, die von dem Großen Pruth umrahmt wird. Beide Täler des Pruth weisen nach Körösmező. Südlich von dem Paradzimbache führt die genannte Eisenbahn Körösmező—Jaromicze, nördlich davon zwei gut gebaute Landstraßen in den Tälern der beiden kleinen Pruthbäche: Hlinec-Prutec und Jaromiczer Prutecz und Repedje, welche letztere uns in das Tal der Lazescina geleitet, wo man schon Straße und Eisenbahn benützen kann. Wer im Besitze der Bukowina, eventuell von Bessarabien bleiben will, muß sich diese Wege sichern, besonders aber die Bukowina, die Vorstufe der Karpaten, kann das Talsystem des oberen Pruthes nicht entbehren. Geographisch und historisch interessant ist zu erwähnen, daß an allen Karpatenübergängen die Magura genannten Berge gegenüber oder in der Nähe des Überganges sich befinden und die Übergangshaltestellen Komornik heißen (vgl. Duklapaß). Letztere bedeuten Wachtorte aus den frühesten Zeiten, da Komornik (Grenzsaum), Komorn (eingezäunter Raum) altgermanisch-slawische Wurzelbenennungen sind. Darüber wird mein demnächst erscheinendes Buch mehr Licht bringen. Diese Wege können leicht von Czernowitz (Sachforschung und Namenforschung!) gesperrt werden. Deswegen hatten die Russen eiligst Czernowitz besetzt und auf seine Wiedergewinnung solches Gewicht gelegt. Eine Errungenschaft kurzer Dauer!

III.

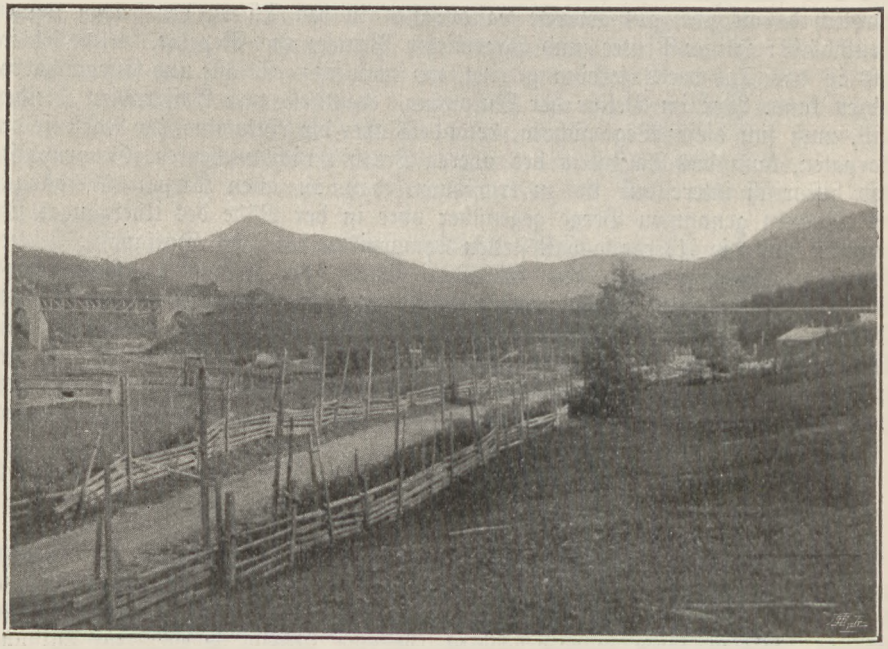
Auf der Hoverlaspitze.

Der südöstliche archäische Kern der Innenseite der Karpaten ist ringsum von einer sedimentären Sandsteinzone umgeben, deren Berggipfel besonders in den nordöstlichen oder ruthenischen Karpaten sich bis zu einer subalpinen Höhe erheben. Wegen ihrer mürb-bröckligen Gesteine neigen sie eher zur Bildung von Pojanen, schrägen, kurzen, alpinen Hochwiesen, lang sich hinziehenden Bergrücken (Gruni) und plateauartigen Gebirgsklötzen (polnisch-ruthenisch Klad), als zur Bildung hoher, steiler Gipfel und spitziger Grate. Als Landschaftsbilder bieten sie selten Überraschungen, ausgenommen dort, wo andere Gesteine, z. B. Kalk und Schiefer, zwischen den Sandstein- und Mergelschichten vorhanden sind. Ihre Täler verflachen, scheinen mehr schroff eingesunken, als ausgenagt zu sein, weil ihr Rand, beiderseits leicht zerbröckelt und ins Strombett gestürzt, weggespült wird. Hiezu trägt noch der Umstand bei, daß diese Berge vom Scheitel bis zum Fuß bewachsen sind, wodurch das Gestein leicht mürbe wird. Oben finden wir mosige Rasen, weiter unten Wacholder- oder andere Gebüsche, dann folgt die Zone der Pojanas, dann die der Fichten und endlich die Region der Laubwälder und ganz unten die der Ackerfelder. Auch Wasserrisse zerteilen die Abhänge und führen Schutt und Schotter ins Tal herab, wo man deshalb bessere Wiesen als Äcker findet. Strategisch sind diese Berge dennoch brauchbarer als die Andesit- und Trachytberge der inneren Zone. Der waldige Berg-

rücken der Flyschzone heißt grunj, die allmählich sanfte Lehne laz, pláj am Waldsaume, der steilere Berggrat djil, rumänisch deal, djal; der Gipfel, gleichviel ob spitzig oder flach, heißt vrch, Uferrand und Hügelland wird brech (Bereg) genannt.

In der Sandsteinzone ersteigen wir vorerst die Hoverla, dann besuchen wir das Talabortal bis zur Quelle dieses Flusses. Es herrschen hier tertiäre Sandsteine vor, an der Hoverla Eozän- und im Tal des Talabor Oligozänbildungen.

Um auf die Hoverla zu gelangen, besteigen wir in Körösmező einen Leiterwagen. Bei der großen Brücke wenden wir uns nach rechts und machen



Hoverla und Pietrosz. Ansicht von Zimir-Tal.
(L. Petriks Aufnahme.)

uns, auf der einen Seite die endlose Häuserreihe, auf der anderen den Lazescsinabach betrachtend, möglichst frühzeitig gegen 5 oder $^1/_2$6 Uhr auf den Weg, um mittags auf die Spitze zu gelangen. Mit Proviant, besonders mit Kaffee, müssen wir uns für einen Tag versorgen, weil man in dem Forsthause kein Fleisch und nicht genügend Brot vorfindet.

Was der bewölkte Himmel in einer Höhe von 640 *m* bedeutet — das kann nur der wissen, der die Körösmezőer Berge in Wolken gehüllt und nachher bei heiterem Wetter gesehen hat. Wie lächelnd der Himmel, erquickend ozonhältig die Luft, wie lockend die Berge sind und wie munter klingt das Plätschern des Fekete-, Tisza- und Lazescsinabaches nach tagelangem Regen.

Frischwangige, vollbusige ruthenische Mägdelein, die nach Kärntner und Tiroler Art runde Filzhüte oder Herrenstrohhüte tragen, begegnen uns. Sie

begrüßen uns ehrfürchtig: „Szláva Jssus!" (Gelobt sei Jesus!) und betrachten neugierig unseren bepackten Wagen und die Reitpferde. Sie gehen „heuen", Heu rechen, da in den ruthenischen Karpaten das Heusammeln und der Verkauf desselben besonders jetzt zur Kriegszeit einen bedeutenden Erwerb bildet. Von dem Elend der Ruthenen wird viel gesprochen und geschrieben, besonders in den verstreuten Gebirgsdörfern, aber bei den Körösmezőer Russen ist von Not wenig zu bemerken, teils weil das Arar ihnen einen guten Erwerb sichert, teils weil die Widerstandsfähigkeit der Rasse all die Schwierigkeiten des Lebens besiegt und die slawische Genüg- und Fügsamkeit alles beschwichtigt.



Das Schutzhaus der Hoverla.
(L. Petriks Aufnahme.)

Gegenüber der südlichen Wendung des Lazescsinabaches erblicken wir zum erstenmal den Pietrosz, neben welchem sich ihr Partner: die Hoverla befindet. Überhaupt ist der Pietrosz von allen Seiten imposanter, freier und auffallender als die Hoverla, welche wir bloß aus nächster Nähe als den größeren der beiden Berge erkennen. Plötzlich sehen wir unseren Weg durch eine Schranke versperrt. Ein stummer, kränklicher Mann öffnet diese und dankt für das kleine Almosen. Wir betreten das Gebiet der staatlichen Wälder. Unser Weg führt nunmehr ständig durch den frischen, rein gehaltenen Wald, bis wir vor dem ersten Forsthause halten. Dieses Forsthaus wird fast jährlich vergrößert. Nicht so sehr den Touristen zulieb, als eher wegen der Wälder und Flößungen der Hoverlagegend, da fast jeder Bach hier eine Wasserspere und Flößrinne hat. So finden wir in den oberen Teilen der Foresek, Kozmecsek, Hoverla,

Laszczyna und Balzatulbäche, wenn sonst nichts anderes, so doch Dämme und wortkarge Dammwächter. Die Ausrodung der Forste wird leider in größtem Maße betrieben, was bei einem Grenz- und Schutzgebirge nicht sein sollte. Im Mittelalter waren diese Waldungen natürliche Schutzvorrichtungen, die außerdem noch mit weiten Saumgürteln befestigt worden waren. In der Türkenzeit ging aber alles zugrunde und die ungarischen Saumgürtel der Gebirge wurden auf der polnischen und bukowinischen Seite von Flur zu Flur bis auf die Berge hinauf dem fremden Lande angegliedert. Wohin wird diese stete Ausrottung des Waldes noch führen? Erst unsere Nachkommen werden ihre bösen Folgen ermessen können. Seitdem der zusammenhängende Waldbestand der Ostkarpaten



Die Hoverla-Spitze vom Hoverla-Schutzhaus gesehen.
(L. Petriks Aufnahme.)

auf vielen Stellen durchbrochen wurde, ist auch der Übergang der Karpaten sehr erleichtert worden, was der jetzige Krieg zur Genüge bewiesen hat. Darum haben die Karpaten als Grenzsäume und gute Grenzen längst ihren früheren politischen und verkehrsfeindlichen Wert verloren. Wenn es im Zeichen des Verkehrs keine Alpen mehr gibt, um so weniger sind die Karpaten unüberwindliche Schranken.

Beim Aufstieg können wir auf zwei verschiedenen Wegen auf die Hoverla gelangen. Entweder über den Kozmecsekbergrücken oder längs des Laszczynabaches. Beide Wege sind bloß bei trockenem Wetter oder im Winter zu empfehlen, sonst sinken unsere Pferde bis zu den Knien in Kot ein und stolpern über Löcher und Pfützen. „Polnische Gesellschaften besteigen die Hoverla oft mit Schneeschuhen und da der Ski, der in den südlichen Siebenbürger Schnee-

bergen und in den Alpen immer mehr benützt wird, ja sogar bei militärischen Übergängen sich entschieden als das einzig sichere und die Märsche beschleunigende Mittel bewährt hat, so ist es möglich, daß in den Ostkarpaten im Winter in Zukunft, dem Beispiel der Russen folgend, militärische Übungen und Übergangsversuche gemacht werden, da die Flyschzone als Grenzgebirge ein vom strategischen Standpunkt aus noch immer bedeutender Bergkamm ist." Dies schrieb ich in mein Tagebuch vor 26 Jahren. Jetzt benützen Russen und Österreicher insgemein Schneeschuhe im Winterfeldzuge. Das beste Mittel des Fortkommens und Rekognoszierens in dieser Gegend.

Wir verfolgen dann bergauf den zur rechten Hand liegenden Weg. Unsere Pferde beginnen ihre Tagesarbeit bald mit einem steilen Aufstieg, dessen Zickzackweg bis zum Fuße des Waldes reicht. Hier haben wir keine Gelegenheit mehr zur Landschaftsbetrachtung, denn jeder muß auf sein Pferd achten und darauf bedacht sein, nicht von demselben zu stürzen. Dann kommt der Waldweg, der keineswegs besser ist als der bisherige, da wir auf den engen, holperigen Saumpfad, bald auf unsere Augen achten mußten, daß uns kein Zweig ins Gesicht schlägt, bald auf unsere Pferde, daß sie uns nicht gegen einen Baumstamm pressen, was auch die rumänischen Pferde sehr gerne tun oder daß sie nicht in den Kot fallen und in die mit gestautem Wasser gefüllten Gruben und Moräste bis zum Bauch einsinken. Der Wald ist überall stark gelichtet, aber man sieht doch noch einige mächtige Buchen und Eichen. Weiter hinauf beginnen die Tannenwaldungen bis zur baumlosen Felsenregion.

Das Reiten nach fast zweistündiger Waldfahrt bis zum nächsten Forsthause am Waldrande dauert eine Stunde lang und wir können abermals unsere Pferde jetzt schon bei der Schutzhütte des Karpatenvereins freilassen. Bereits von der Terrasse des in der Höhe von 1398 *m* gebauten Holzhauses ist die Aussicht nach jeder Richtung sehr imposant. Man sieht den Dluhigrunj [1]) (langen Grat), den Kozmicsek (1297 *m*), den Kukul (1542 *m*) in seiner ganzen Größe, den Pietrosz und die zweigipflige Hoverla. Von dem über dem Schutzhause befindlichen Abhang ist aber das Panorama dieser Gegend noch schöner. Gegen $^1/_2$10 Uhr machen wir uns auf den Weg durch den nächsten höheren Wald und wir atmen erleichtert auf, als wir sehen, wie sich die Bergrücken und Täler in großen Linien zu unseren Füßen entfalten. Biegungen, Kessel, kleine Täler, Höhlungen und Anhöhen verschwinden. Nur die mächtigen Gipfel ragen vor uns in die Höhe und die langen Täler flößen uns mit ihrer dunklen Tiefe Furcht und beklemmende Angst ein. Durch den Fichtenwald geht das Reiten besser, als ob hier der Weg weniger steil, die Bergseite ebener geworden wäre. Nur die feuchten und sumpfigen Stellen werden mit Langholzstangen belegt. Auf diesen müssen wir auf die Füße unserer Pferde noch mehr achten, als beim Ritt über felsigen oder lehmigen Grund. Jenseits des Waldes wird die Berglehne wieder steiler und das Pferd beginnt wieder seinen instinktmäßigen zickzackartigen Aufstieg. Man lasse das Tier gewähren, da es immer und allerorts mit großer Umsicht die besseren Wege aufzufinden versteht. „Als aber der mit Strauchwerk und kurzem Gras

[1]) Mit der Bedeutung der Bergspitzennamen: Gug, Kuk, Kukul konnte ich bis jetzt noch nicht ins reine kommen. Wahrscheinlich waren solche Kuppen Aussichtsberge, Lugorte im Mittelalter.

bewachsene Grat höher wird, entschwanden die anderen, flinkeren Reiter meinem Gesichtskreise. Meine ruthenische Mähre begann zu philosophieren und anstatt in schräger Richtung den Bergrücken zu erklimmen, macht das Tier große Umwege und stolpert unaufhörlich über den schmalen, steilen Saumpfad des morschen Abhanges. Vergebens rede ich ihm gut zu, verscheuche die Fliegen von seiner Nähe, es will den anderen Pferden nicht folgen. Ich muß daher absteigen und es seinem Schicksal überlassen, weil das Klettern und zugleich Führen des Pferdes für einen Stadtbewohner auf einmal doch zu viel ist". (Tagebuch.)

Endlich erreichte ich auch den Berggrat, der sich oben als breiter Rücken, eine schiefe Pojane erwies. Unser Führer hatte die steilste Lehne ausgesucht. Dies ist schon Gewohnheit der Bergbewohner und Bergführer. Mir ist dasselbe auch in Siebenbürgen, in den Bergen von Radna, Aranyosmellék passiert und in Bárczaság (Burzenland) von Bucsecs herab ist mir dasselbe Schicksal zuteil geworden. Oben auf der Hoverlaplatte blies vom Pietrosz her ein scharfer Nordwestwind, der unsere erhitzten Körper kalt durchfuhr. Am Fuße der Kleinen Hoverlaspitze fließt spärlich das eiskalte Wasser einer Quelle. Man sieht ihr es an, daß sie nicht einem höheren Walde entquillt, denn wir haben hier schon längst die Grenze des Waldes verlassen und befinden uns in einer Höhe von 1650 *m*. Rings um uns wächst spärliches feuchtes Gras, an den Abhängen kleine Büsche, Wacholdersträuche und Preiselbeerkolonien bedecken den schlüpfrig nassen Grund. Die kalte Luft ist von Bergmücken und Pferdefliegen durchschwirrt, gegen die sich der Nichtraucher kaum wehren kann. Jeder hält den Zipfel seines Sacktuches im Mund, um Hals und Lunge beim Steigen nicht zu erkälten.

Als ich so, neben der Quelle stehend, die anscheinend mit 45°igem Winkel in die Höhe ragende Steinrippe der Großen Hoverla betrachtete und in den links daneben gähnenden, schwindelerregenden Kessel der Gropakluft blickte, verging mir alle Lust zum Aufstieg. Endlich raffte ich mich dennoch auf, um, den andern nach, den Gipfel zu erklettern. Das Klettern im heftigen Tagwinde, von Schmeißfliegen belästigt, auf löcherig, holperigem, mosigem Schuttboden, mit Steingeröll bedecktem, steilen Abhang ist zwar nicht leicht, aber doch nicht so schwierig und gefährlich, wie es von der Quelle aus erscheint. Diese abgeglittenen Steinplatten, zwischen welchen sich auch ansehnliche Blöcke befinden, werden für Reste einer eiszeitlichen Moräne gehalten. Meiner Ansicht nach sind es bloß abgelöste, gewöhnliche Steingerölle und durch Winderosion verwitterte Felsblöcke. Die Moränen entstehen nicht auf den Gipfeln der Berge, welche von keiner höher gelegenen Firnmulde überragt werden. Wo sollte aber die Mulde dieses Gletschers gewesen sein, da die Hoverla der höchste Berg ihrer ganzen Umgebung ist?

Jenseits des Steingeröllls legt sich der Wind, auch die Fliegen verfolgen uns nicht mehr, nur ein kleiner Fuchsfalter hat sich in die Höhe verirrt und begleitet uns bis hinauf zum 2058 *m* hohen Gipfel der Hoverla, den imposanten Scheitel der Grenzsäule in den Ostkarpaten. Ihr Name scheint germanischen Ursprunges zu sein. Der Berg über (over) der Saumgrenze (Ljecha), obgleich auch das Virholatgebirge Hoverlet genannt wird. Daß die Russen sich bis hieher nicht verstiegen haben, ist selbstverständlich, aber nicht ausgeschlossen, daß sie die Hoverlaspitze zur Orientierung dennoch benützt haben, da sich von hier aus eine weite Aussicht darbietet.

Der Gipfel ist eine kleine sich von W gegen O erhebende Fläche, welche in der Länge 70 *m* und in der Breite 30 *m* mißt. In ihrer Mitte befindet sich eine in einem Steinhaufen befestigte Meßstange. Diese bezeichnet die galizische Grenze. Wir suchten zwischen den Steinen nach Visitkarten enthaltende Flaschen, aber die wurden gewiß von den Schäfern früher entwendet und als Wasserflaschen benützt. Die Aussicht von der Hoverla entschädigt jeden für die Mühen des Kletterns, für das häufige Stolpern der Pferde und unserer Füße, sowie für die angestrengte Arbeit unserer Lungen. Die Berge und Gipfel gruppieren sich faltenweise in drei, vier Reihen hintereinander und die langgestreckten Täler mit ihren Seiteneingängen und Einzelhöfen sind auf den ersten Blick ganz gut zu unterscheiden. Ein prächtiges Panorama für Maler und Strategen bei heiterem Wetter.

Am besten ist natürlich die galizische Fläche, der nahe Pietroszgipfel und die Schesza sichtbar, aber man sieht auch den hohen Gorgan, den Pop Iván, die Berlebeszka, den Dragohrad (Wegburg), Mencsul, die Szterisora, Blizsnyicza, den trachytischen Gutin-Tomnatek, Dancsercze. Von den Bergrücken die Rohonyeszka, Sumnyeszka, Hermanyeszka, den Breszkul und den Kozmecsek mit dem Kukulberg.

Ich habe außer einer kleinen Pfütze unter der Hoverla keinen See gesehen, welcher eiszeitlicher Gletscherwirkung zugeschrieben werden könnte.

Auf dem mit kleinen Grasbüscheln bewachsenen Gipfel leuchtet hie und da die dottergelbe Blume des Ranunculus auf der von weißem Bocksbart und von Lichtröschen rosigen Rasenfläche. Zwergföhre und Krummholz sind nirgends sichtbar. Das die Rinnsale der herabgleitenden Wasserriesel umsäumende Gesträuch besteht unten aus Erlen, Birken und Wacholder. Die Berglehnen sind, den erwähnten Gropaabgrund ausgenommen, meist mit 2 *cm* hohem Moos bedeckt.

Ich zog es vor, bergab zu Fuß zu gehen, da ich zu meinem philosophierenden Pferd auf dem abschüssigen, holperigen Weg kein Vertrauen mehr hatte. Um 4 Uhr genossen wir schon im Forsthaus das im voraus bestellte, saftige Gulyás.

Auf- und Abstieg hatten demnach 10 Stunden gedauert.

Mit Filchner durch Kansu und Tibet.

Von Dr. Max Hoffer, Graz.

Zehn Jahre sind bereits verstrichen, seit Filchner, begleitet von seiner Frau und Dr. Tafel, die Reise in das chinesisch-tibetanische Grenzgebiet antrat, und noch sind die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition nicht vollständig veröffentlicht. Die Leser dieser Zeitschrift wurden über die wesentlichsten Momente der Reise kurz unterrichtet durch Jüttners Zusammenstellungen (siehe „Deutsche Rundschau für Geographie", 27. Jahrg. 1905, S. 433; 28. Jahrg. 1906, S. 501 und 29. Jahrg. 1907, S. 454), außerdem erschienen bereits Besprechungen der früher herausgegebenen Schriften Filchners, so die über „Das Kloster Kumbum" („Deutsche Rundschau für Geographie", 28. Jahrg. 1906, S. 479) und der volkstümlichen Reisebeschreibung „Das Rätsel des Matschu" („Deutsche Rundschau für Geographie", 30. Jahrg. 1908). Dem Berichterstatter liegen nun fünf weitere Bände vor, deren Inhalt anzudeuten Aufgabe der folgenden Zeilen ist.

1. Dem Professor der Budapester Universität und Direktor der ungarischen geologischen Reichsanstalt Lóczy widmete Filchner den infolge verschiedener ungünstiger Um-

stände sehr verspätet erscheinenden Bericht über die Grenzprovinz Chinas: Kansu[1]). Im ersten Abschnitt schildert Filchner die Hauptstadt dieser Provinz, das am Huang-ho, nahe der „großen Mauer" gelegene Lan-tschóu-fu; der Bearbeiter fügt zahlreiche historische Erläuterungen ein. Filchner bestätigt die Angabe eines früheren Reisenden, daß die Gegend dem Etschtale ähnlich sei. Absolute Höhe 1600 *m*, Einwohnerzahl, wie bei allen chinesischen Städten, sehr schwankend, kaum bestimmbar, vielleicht 300.000 bis 400.000. Der Stadtplan erinnert an den der römischen Lager, die Ostweststraße ist 2300 *m* lang und gut gepflastert. Die Großkaufleute versehen gleichzeitig Bankgeschäfte; Erzeugnisse der deutschen, amerikanischen und japanischen Industrie sind erhältlich. Das zwar schmutzige, aber abgekocht ganz gut brauchbare Flußwasser wird dem klaren, aber widerlich salzigen Grundwasser vorgezogen. Über den Fluß führt eine berühmte, auf 24 Pontons errichtete Schiffsbrücke, die vor Anbruch des Winters abgebrochen wird, da der Fluß zufriert. In der Umgebung werden alle Feldfrüchte und Gemüse angebaut, besonders Kohl, Kartoffel, Melone, Tee, wilder Hopfen und Tabak. Für Reis ist das Land zu trocken, man muß ohnedies für künstliche Bewässerung sorgen, und zwar mittels Schöpfrädern, die der Fluß selbst antreibt. Trotz strengen Verbotes des Mohnanbaues herrscht starker Opiumgenuß, dessen verderbliche Folgen Filchner lebhaft ausmalt. Walter Strzoda in Han-kóu gibt Auszüge aus der Chronik der Stadt, eine Beschreibung der öffentlichen Gebäude, sowie ein „Reglement der Hochschule". Im zweiten Teil beschreibt Filchner den Weg von dieser Stadt nach dem nordwestlich gelegenen Grenzorte Sining-fu. Am 25. April 1904 verließ er mit seiner Karawane, bestehend aus 19 Maultieren und einer Sänfte, durch das Westtor die „stolze Provinzialstadt" und zog zunächst am rechten Ufer den Huang-ho stromaufwärts, dann denselben übersetzend und längs des steil eingeschnittenen Sining-ho. Die Gegend ist im allgemeinen lößbedeckt, dabei sehr waldarm, doch sehr fruchtbar, wenn die Möglichkeit der Bewässerung gegeben, die immer ausgenützt wird, sonst völlig kahl. Interessant ist die Salzgewinnung an den kleinen Nebenbächen. Sie werden in zahlreiche kleine Becken geleitet, dann läßt man oft das ganze Jahr die Soole drin stehen, bis das Wasser ganz verdunstet ist. Die auf Löß gelegenen Felder sind mit Steinen förmlich übersät, die oft mit großer Mühe von den Flußbetten geholt oder durch Stollengraben gewonnen werden. Die durch die Sonne erhitzten und dann Wärme ausstrahlenden Steine bringen das Gemüse, Gurken oder Melonen rascher zur Reife. Anderseits müssen die Besitzer des armseligen Geröllbodens in den Talsohlen in Körben Lößerde herbeischleppen. Die Weiber arbeiten in Hosen, mit entblößtem Oberkörper, bleiben auch vor den Fremden ruhig in dieser Tracht. Für die Verbesserung des Weges tun die Chinesen nichts. Über den Tatung-ho, Nebenfluß des Sining-ho, führt eine Brücke, die 1902 einstürzte; trotz des starken Verkehrs — bis 200 Lasttiere im Tag — wurde sie nicht erneuert, sondern man begnügt sich mit einer schwer zugänglichen Seilfähre. In dem 18 *km* langen Engpaß unterhalb Sining-fu könnte durch Sprengungen der Weg sehr verbessert werden, doch das „verstieße gegen die Tradition", also bleibt alles beim alten. Eigenartig sind zyklonartige Winde in diesen Schluchten, ähnlich denen in den Straßen Newyorks zwischen den Wolkenkratzern. Die Ortschaften sind meist recht verfallen, hie und da von Mauern umgeben, die Einwohnerzahl wird immer nach Familien angegeben. Die rein topographische Beschreibung des Weges wird wesentlich unterstützt durch herrliche Bilderbeigaben, treffliche Aufnahmen Filchners, nur ist hie und da der Text etwas schwer verständlich, besonders stört der Umstand, daß bei dem doch flußaufwärts gerichteten Marsch sehr oft so gesprochen wird, als ob man dem Flusse abwärts folge.

Das letzte Drittel des Textes behandelt die am 1. Mai erreichte, von fortwährenden Kämpfen heimgesuchte Grenzstadt Sining-fu, östlich vom Kuku-nor. Filchner sah noch schaurige Erinnerungszeichen (kleine Holzkäfige mit Schädeln) an den im Januar 1896 nach Beendigung des chinesisch-japanischen Krieges niedergeworfenen Aufstand der Mohammedaner, Dunganen oder jetzt Hui-Hui genannt. Die Stadt liegt nach Filchner 36° 37′ n. Br., 101° 45′ ö. v. G., 2380 *m* über dem Meere. Die 5 *km* breite anbaufähige Talebene wird von kahlen Lößbergen mit 500 *m* relativer Höhe umsäumt. Die rechteckig von einer 10 *m* hohen Mauer umschlossene Stadt hat eine Fläche von 4 bis 6 km^2, zahlreiche Tempel und Denkmäler, verhältnismäßig wenig öffentliche und Amtsgebäude, etwa 60.000 Einwohner, davon sieben Achtel Chinesen, während die Umgebung ein recht buntes ethnographisches Bild zeigt (Kärtchen S. 125). Filchner erzählt dann hübsche Einzelheiten aus dem Leben der Chinesen,

---

[1]) Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner nach China und Tibet 1903 bis 1905. II. Bd. „Bilder aus Kansu" von Wilhelm Filchner, bearbeitet von Herbert Mueller (Tsingtau), 157 S. Text mit 16 Abbildungen, 3 Karten und 62 Bildertafeln. Berlin 1912. Verlag Ernst Siegfried Mittler & Sohn, broschiert 20 M., gebunden 23 M. Sämtliche Bände erschienen im selben Verlage.

Mohammedanerinnen und Tibeterinnen[1]); letztere ähneln hübschen Italienerinnen. Durch seine Gemahlin, „die Frau des weißen Teufels", die als Wunder angestaunt wurde, konnte er manches erfahren, was ihm sonst fremd geblieben wäre. Sining-fu ist Sitz eines Gouverneurs und des „Amban", d. i. Ministerresident für Tibet, außerdem ein wichtiger Handelsplatz für Schafwolle (25.000 *t*), Rhabarber, Moschus, Salz, Salpeter — diese Artikel kommen von Westen her, werden nach Osten gebracht — sowie Seiden- und Wollstoffe und Tabak von Osten her. Auch europäische Fabrikate und Pelze werden verkauft. 1 Pfund Hammelfleisch kostet 12 *h*, Schweinefleisch 36 *h*. Weizen, Hafer, Gerste, Raps und das unheilvolle Opium liefert die Landwirtschaft. Gegen starke Gewitter pflegt man zu schießen, scheinbar mit Erfolg.

Ein Hauptwert dieses Bandes liegt in dem reichen Bildermaterial, das zum größten Teil von Filchner selbst herrührt. Den Anfang machen Ansichten des Weges von Osten her nach Lan-tschóu, dann folgen einige Bilder dieser Stadt, darauf vielfach zusammenhängende und so den Reiseweg deutlich darstellende Aufnahmen längs Huang-ho und Sining-ho, den Schluß bilden zahlreiche Bilder aus Sining-fu; Stadtpläne der beiden Orte und eine Skizze der Provinz Kansu im Maßstabe 1 : 4,000.000 sind auch noch beigegeben, während die eigentliche Karte von Kansu als III. Band dieses Werkes erschienen ist. Filchners Frau blieb im gastlichen Haus der China-Inland-Mission zu Sining-fu zurück, er selbst trat die Reise nach Südwesten an, um das „Rätsel des Matschu" zu lösen, d. h. den Oberlauf des Huang-ho wenigstens teilweise festzustellen. Dem nahe von Sining-fu gelegenen Kloster Kumbum, nach Lhasa die bedeutendste Mönchsniederlassung, widmete Filchner einen eigenen, oben erwähnten Band (I); zur Ergänzung des Kartenwerkes Nordost-Tibet erschienen Band IV und V des Gesamtwerkes. Der erstgenannte gibt die methodischen Erläuterungen der Karte[2]).

2. Zunächst zählt Filchner sämtliche Instrumente, die er zur Landesaufnahme verwendete, auf. Zur Längenbestimmung eigneten sich sehr die Glashüttner Uhren, für Temperaturmessungen kleine Schleuderthermometer, zum Photographieren benützte er eine Stegemannsche Reisekamera 13 : 18 mit Steinheil-Orthostigmat, Brennweite 21 *cm*. Von den meist auf Planfilm gemachten 500 Aufnahmen in Tibet verdarben 70%, nur 300 wurden veröffentlicht. Die absoluten Höhen wurden meist mit Siedethermometer-Beobachtungen festgestellt, die Hauptsache bei der Triangulation war die genaue Basismessung. Die Aufnahme begann südöstlich vom Kukunor in Scharakuto, am 2. Juli 1904 stand Filchner am Matschu, dort setzte die gründliche Messungsarbeit erst ein, die vielfach unter Ungunst des Wetters, dann aber durch die Feindseligkeit der Bewohner sehr zu leiden hatte. Besonders verhängnisvoll war der Überfall in der Nacht vom 14. auf den 15. September; so blieb für das letzte Stück Wasserung-p'an-ting nur Kompaß, Uhr und Tempomessung. Filchner legt so großes Gewicht auf die kartographische Darstellung dieses Gebietes, weil es sich um ein Übergangsland des abflußlosen kontinentalen Zentralasien zum abflußreichen Randgebiet handelt. Daher entschied er sich auch für den bei einem solchen Gebiete fern aller Kultur wohl einzig dastehenden Maßstab 1 : 75.000. Den Entwurf der Tibetkarten bespricht Otto Wand, Kartograph des Kgl. Preußischen Großen Generalstabes und der kgl. preußischen Landesaufnahme, der im Verein mit Scholz auf Grund des Filchnerschen Materials die Karte herstellt. Im ganzen wurden in dem Gebiete des Kartenwerkes Nordost-Tibet 10 Punkte astronomisch, 16 trigonometrisch, mehrere tausend mit Hilfe der Photographien bestimmt, 200 Höhenbestimmungen mittels Siedethermometer und Aneroid vorgenommen, über 1300 aus den Bildern abgeleitet, davon aber nur 800 in die Karte aufgenommen.

Auch die Studien anderer Reisenden, die vor oder nach Filchner das Gebiet betraten, wurden verwertet. Einfache Kegelprojektion wurde zur Grundlage genommen, ein Blatt stellt etwa ein Gebiet von 700 km^2 dar; außer dem Konstruktionsgerippe wurde nur das Terrain und die Hydrographie berücksichtigt. Die Verkehrswege sind so nur Naturpfade, feste Wohnsitze und Bäume sind selten. Schichtenlinien in 25 *m*-Abstand, sowie braune Schummerung, grünes Talsohlenkolorit geben die Darstellung der Unebenheiten an. Wand bezeichnet Filchners Aufnahmsmethode — Triangulation, ergänzt durch Routenaufnahme und photographische Bilder, besonders Rundpanoramen von günstigen Punkten aus — als sehr gründlich und treffend. Schwierig ist die Schreibung der Namen, handelt es sich doch um 3 Sprachen und weicht beim Tibetischen die Aussprache von der Schrift so ab wie im Englischen. Das Kartenwerk zerfällt in 4 Teile. I. (10 Blätter) Marschleistung Schara-kuto—

---

[1]) Im historischen Abschnitt von Herbert Mueller wird eine Sage erzählt, die ganz der Geschichte vom „Raub der Sabinerinnen" entspricht.

[2]) Wissenschaftliche Ergebnisse: IV. Bd. Ergänzungsband zum Kartenwerk Nordost-Tibet, Text; Berlin 1913, 148 S., broschiert 10 M., gebunden 12 M.

Tossun-nor 275 *km*, nur 36 Photographien, da elendes Wetter während der 19 Tage herrschte; am 14. Juni hatte Filchner die Aufnahme begonnen. Das auf den Karten bearbeitete Gebiet hat einen Flächeninhalt von 5380 *km*². II. Tossun-nor—Oring-nor (aus dem der Matschu-Huang-ho strömt) (12 Blätter). 220 *km* Marsch zwischen den über 4000 *m* hoch gelegenen Seen, 9500 *km*² kartographiert. III. Kiang—tschu—Yach-tschu (13 Blätter), 310 *km*, 3 astronomisch bestimmte Punkte, 180 Aufnahmen in dem sehr einförmigen Hochland; Täler mit Sümpfen und Pfützen, Geröll. 9300 *km*² kartiert. IV. Yach-tochu—Gotschun gomba (8 Blätter). 304 *km* Reiseweg in dem von anderen Forschern noch nicht betretenen Gebiet längs des tief eingeschnittenen Matschu, der schließlich verlassen werden mußte, in einer Höhenlage von 3995 *m*. Dort hört das in 1 : 75.000 dargestellte Gebiet auf, 4600 *km*² sind noch so kartiert. Daran schließen sich 3 Blätter in 1 : 250.000, das Gebiet zwischen Gotschun gomba und Sung-p'an-ting mit einer Fläche von 4900 *km*² umfassend. Filchners Weglänge war 330 *km*, er sandte den chinesischen Lehrer Li nach Norden, daß er längs des Matschu nach Lan-tschou gelange, doch gibt Li keine Entfernungen an. Filchner selbst wurde am 23. September überfallen, dann eilte er mit Dr. Tafel und einem Chinesen nach Sung-p'an-ting voraus, um seiner Karawane Hilfe entgegenzusenden. Die notwendige Ergänzung zu diesem seinem Textbuche bildet der nächste, bereits vorliegende Band [1].

3. Otto Wand gibt im Vorworte an, daß die 13 × 18 Aufnahmen, verkleinert auf 7 × 11 bei Einzel-, 5·6 × 8·2 bei Panoramabildern, soweit sie zum Studium der Geländeformen erforderlich sind, hier veröffentlicht werden. Auf Gebiet I (s. o.) entfallen 10 Bilder, auf II 20, III 39, IV und Anhang 46. Aus der Fülle des vorzüglichen Bildermaterials (Text ist hier gar keiner) seien nur einige hervorgehoben, so Nr. 31: Blick auf das Kaiser-Wilhelm-Gebirge; 55 „Am Matschu"; 57 ff. vom Tsodhara-nor; wunderbar 79 „Penckgebirge vom Richthofengebirge aus"; bedeutende Schnee- und Eisbedeckung zeigt die Rheinbabenkette im Kaiser-Wilhelm-Gebirge (Nr. 82). Das letzte Dutzend Bilder gilt wieder dem Matschu, besonders einem Durchbruch, wo ihn Filchner verließ (bei Lage Nr. 70). Außerdem sind 3 Konstruktionsabrisse im Maßstab von 500.000 beigegeben, auf denen die Vereinigung von Trigonometrierung und Wegaufnahme klar ersichtlich gemacht ist. Der Wert des Bandes ist also nicht nach dem Umfang der Besprechung zu bemessen. Der VI. Band, behandelt Hon-kiang und Ts'in-ling; der VII., herausgegeben von Dr. Laufer und W. Fimmer die ethnographische Ausbeute Chinas; beide sind dem Referenten nicht zugänglich gewesen.

4. Ursprünglich sollte die ganze ethnographische Sammlung in einem Bande dargestellt werden, doch zeigte sich eine Scheidung zweckmäßig und der uns vorliegende Band stellt auf 68 Tafeln die aus Tibet mitgebrachte Ausbeute an volkskundlichen Stücken dar [2]. Außer dem kurzen Vorwort Filchners und dem Inhaltsverzeichnis ist jeder Tafel eine kurze Erklärung und Beschreibung beigegeben. Den Anfang machen Buddha-Statuen und ähnliches aus Kumbum, dann folgen Geräte für weltliche und Kultzwecke dienend, letztere oft von auffallender Ähnlichkeit mit solchen der katholischen Kirche. Tafel 36 bis 40 sind Photographien der berühmten „Gebetsmühlen", wie sie seit 5 bis 6 Jahrhunderten von den tibetanischen Männern gebraucht werden. Bei einer bedeutet eine einmalige Umdrehung eine 9000fache Wiederholung des bekannten „Om mani pad me hum". Ungleichmäßiges Schwingen wird durch ein Tönen eines angehängten Glöckleins angezeigt. Weiter sind Schmuckgegenstände, die verschiedensten Geräte, Waffen, Kleidungsstücke, Kopfbedeckungen usw. abgebildet, bemerkenswert darunter die von den Tibetanerinnen getragenen Rückengehänge zur Aufnahme der Zöpfe oder der Kopfschmuck der Tu-jen-Frauen, eines Mischvolkes in der Provinz Kansu, demgegenüber unsere Hutformen sehr bescheiden genannt werden müssen.

Jedenfalls verdient die vornehme Ausstattung des Werkes alle Bewunderung, sie war nur möglich infolge Unterstützung durch Kaiser Wilhelm II. und die kgl. bayrische Regierung, sowie der opferwilligen Mitarbeit der oben genannten Herren, und nicht in letzter Linie verdient der Verlag Anerkennung für das gediegene Papier, den schönen Druck und die treffliche Wiedergabe der Bilder; auf starkem Karton oder Glanzpapier, und zwar immer nur einseitig sind sie hergestellt, so daß man sie bequem als Anschauungsmittel verwenden kann. Die Anschaffung des Kartenwerkes dürfte allerdings von Seite einzelner selten erfolgen, sondern hauptsächlich kommen da Institute usw. in Betracht, beträgt doch der Gesamtpreis desselben 600 M.

Der IX. Band enthält barometrische Höhenmessungen und meteorologische Beobachtungen; er lag dem Referenten nicht vor. Band XI ist in Vorbereitung, er soll die

---

[1] Wissenschaftliche Ergebnisse usf. V. Bd. Ergänzungsband zum Kartenwerk Nordost-Tibet (Bilder und Karten). Berlin 1913, 20 M., gebunden 23 M.

[2] Wissenschaftliche Ergebnisse usw. VIII. Bd. „Katalog der Ausbeute an ethnographischen Gegenständen: Tibet". 68 Bildertafeln mit erläuternden Textworten von H. Müller, nebst einem Vorwort Filchners. Berlin 1910, broschiert 18 M., gebunden 20 M.

astronomischen und geodätischen Arbeiten, sowie die erdmagnetischen Beobachtungen behandeln. Der X. Band wurde mir zur Besprechung übermittelt, da er aber die zoologisch-botanischen Ergebnisse der Expedition behandelt, kann er an dieser Stelle nur kurz gewürdigt werden, und zwar erfolgt dies von berufenerer Seite, durch meinen Bruder Dr. Wilhelm Hoffer, Naturhistoriker am Pettauer Gymnasium.

5. X. Bd. 1. Abschnitt: Zoologische Sammlungen, bearbeitet von C. Attems (Wien), Malcolm Burr (London), A. Forel (Chigny b. Morges), H. Friese (Schwerin i. M.), Dr. Grünberg (Berlin), Heinrich Karny (Wien), Prof. Fr. Klápalek (Prag), Prof. H. J. Kolbe (Berlin), Fr. Konow (Teschendorf b. Stargard), Dr. Th. Kuhlgatz (Berlin), Prof. Matschie (Berlin), Dr. Obst (Berlin), Dr. Pappenheim (Berlin), Dr. K. Parrot (München), Dr. A. v. Schultheß (Zürich), Prof. Dr. Tornier (Berlin), Prof. Oskar Vogt (Berlin), J. Weise (Berlin).

2. Abschnitt: Botanische Sammlungen, bearbeitet von Prof. Dr. Diels (Marburg). Mit 6 Lichtdrucktafeln, 20 Autotypietafeln und 1 Karte. (Berlin 1908. Kgl. Hofbuchhandlung Ernst Siegfried Mittler & Sohn. 288 S.) Broschiert 20 M., gebunden 22 M.

Die von Wilhelm Filchner ausgeführte Expedition nach China und Tibet hatte auch hervorragende Ergebnisse auf naturhistorischem Gebiete. Der vorliegende Band enthält die Ergebnisse der von 19 Spezialisten vorgenommenen Aufarbeitung des zoologischen und botanischen Materials. Dieses wurde zum größeren Teil von Frau Ilse Filchner gesammelt und stammt aus den chinesischen Provinzen Hu-pei, Ho-nan, Schön-si und Kansu, sowie aus dem Gebiete zwischen dem Kuku-nor und dem Oring-nor und den Sandsteinbergen am Oberlauf des Huang-ho in Nordost-Tibet. Leider ging der größere Teil des tibetischen Materials verloren.

Der reichliche und sehr gut ausgeführte Bilderschmuck (6 Lichtdruck-, 20 Autotypietafeln und 2 Abbildungen im Text, S. 152 und 153), sowie die Karte, auf der der Weg der Expedition eingezeichnet ist, erhöhen das Verständnis in hervorragendem Maße. Leider ist es dem Referenten wegen Platzmangel nicht möglich, genauer auf den Inhalt einzugehen und er kann daher vom 1. Abschnitt nur folgendes herausheben: mitgebracht wurden nur Insekten und Wirbeltiere. Von den 1. Orthoptera bearbeitete H. Karny (S. 1 bis 56) die A. Dictyoptera (3 Arten, 1 neu), Tettigonioidea (3 Arten, 2 neu, 1 neu für China) und Acridoidea (11 Arten, 3 neu für China, 3 neu entdeckt; darunter Filchnerella pamphagoides Karny u. sp. als Vertreter einer neuen Gattung). Der Verfasser spricht außerdem über die Anpassungen und Schutzeinrichtungen der Geradflügler im allgemeinen und über ihre geographische Verbreitung in Zentralchina. Malcolm Burr behandelte die B. Dermoptera (S. 57 bis 58) (5 Arten, 1 neu). Die C. Plecoptera wurden von Fr. Klapálek (S. 59 bis 64) bearbeitet. (3 neue Arten, darunter Filchneria mongolica Klp. u. sp. als Vertreter einer neuen Gattung.) 2. Rhynchota: 9 verschiedene Arten von Th. Kuhlgatz (S. 65 bis 81). 3. Coleoptera: bearbeitet von Prof. H. J. Kolbe, Dr. P. Obst und J. Weise (S. 82 bis 96) (47 Arten, 3 neu). 4. Hymenoptera. A. Apidae (12 Arten, 1 neu). S. 97 bis 99 bestimmte H. Friese. B. Bombi (S. 100 bis 101) von Oskar Vogt (3 Arten, 1 neu und 1 neue Varietät) wurden merkwürdigerweise von den Apidae getrennt und diesen gleichgestellt, so daß sie als eigene Familie der Hymenopteren dastehen. C. Vespidae: 4 Arten (S. 102 bis 103) von Dr. A. v. Schultheis. D. Tenthredinidae: 1 neue Art von Fr. W. Konow (S. 104). E. Formicidae: 5 Arten, 1 neue Varietät bestimmt von A. Forel. 5. Diptera: 13 Arten (S. 107) von Dr. Grünberg. Von den **Vertebrata** behandelte die 1. Pisces Dr. P. Pappenheim (S. 107 bis 124): 8 Arten der Teleostier, die neben Formen, die zur paläarktischen Region gehören, auch hochasiatische Typen mit starker Rückbildung der Schuppen enthielten. Auf S. 121 bis 124 hat der Verfasser die umfangreiche Literatur über die chinesisch-tibetische Fischfauna des Süßwassers zusammengestellt. 2. Reptilia et Amphibia: 2 Arten bestimmt von Prof. Dr. G. Tornier (S. 125). Carl Parrot bearbeitete auf S. 126 bis 133 die 16 Arten der 3. Aves: Die 4. Mammalia bearbeitete Prof. Paul Matschie unter dem Titel: „Über chinesische Säugetiere, besonders aus den Sammlungen des Herrn Wilhelm Filchner" auf S. 134 bis 244. (41 Arten, 14 neu.) In der ausführlichen Zusammenstellung der zoogeographischen Verhältnisse auf S. 210 bis 244 konstatiert der Verfasser, daß verschiedene Artgebilde vorhanden sind, und zwar: 1. Das Gebiet der chinesischen Küstenflüsse von der Hang-tschóu-Bai nach Süden bis Canton; 2. das Becken des Yang-tzï-kiang; 3. das Gebiet nördlich vom Yang-tzï-kiang in Kiau-tschóu und 4. noch weiter nördlich bei Peking. Auch bei Sining-fu sind manche Gattungen in anderen Arten als Peking vorhanden. Die Frage, ob die obere Yang-tse-kiang von seinem Mittellaufe geographisch getrennt werden soll, läßt der Verfasser noch offen.

2. Abschnitt: Botanische Ergebnisse, bearbeitet von Prof. Dr. L. Diels (S. 245 bis 273). Die von der Südseite des Tsin-ling-schan mitgebrachten Pflanzen sind die ersten, die von dieser Gegend nach Europa kamen. Allerdings ist keine besondere numerische Ausbeute zu verzeichnen, da Frau Ilse Filchner Ende Februar dort sammelte. Dafür ist die

Ausbeute vom Sommer 1904 in der Umgebung von Sining-fu bedeutender. Die botanische Sammlung erhielt das Kgl. Botanische Museum zu Berlin, während die zoologischen Präparate Herr Wilhelm Filchner zum Teil dem Kgl. Zoologischen Museum zu Berlin, zum Teil dem Kgl. Hofmuseum zu München stiftete. Die botanische Ausbeute enthielt 4 Arten von Pteridophyten, 2 Arten von Gymnospermen und 98 Arten der Angiospermen; darunter Primula Filchnerea, „die systematisch interessanteste Neuheit der ganzen Sammlung". Auf S. 266 bis 267 berichtet der Verfasser über den floristischen Charakter der von der Expedition berührten Gegenden und behandelt schließlich die Kulturpflanzen des Gebietes von Sining-fu auf S. 270 bis 273. (Die Getreide wurden vom Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Fr. Körnicke [Bonn] behandelt).

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Bahneröffnung in Belgien. Die deutsche Verwaltung hat in Belgien eine neue Bahn eröffnet, die in dem letzten, von der belgischen Staatsbahn herausgegebenen Kursbuch noch nicht verzeichnet war. Es ist die baulich sehr schwierige, landschaftlich recht anziehende Ardennenstrecke von Bertrix nach dem französischen Örtchen Carignan an der Bahn Montmédy—Sedan. Diese Bahn quert das tief eingeschnittene Tal der im Anfang des Krieges so oft genannten Semois und eröffnet den Zugang zu den beliebten Sommerfrischen Ste. Cécile, Herbeumont und Muno.

Das neue Eismeerkabel zwischen England und Rußland. England und Rußland haben sich eine neue Kabelverbindung geschaffen, die durch das Eismeer geht und ausschließlich diesen beiden Mächten dienen soll, die sich hiermit von dem Wege über Norwegen unabhängig machen. Für wichtige Staatstelegramme schien ihnen die Verbindung über Norwegen nicht sicher genug zu sein. Das neue Kabel geht von Schottland aus nach Alexandrowsk an der Murmanküste und wurde quer über die Nordsee, sowie längs der murmanischen Küste und rund um das Nordkap gelegt. An den Stationen in Schottland und Rußland arbeitet ein zahlreiches englisches und russisches Telegraphenpersonal. Vorläufig werden auf diesem Kabel nur Staatstelegramme befördert, aber englische Blätter meinen, daß nach dem Kriege auch der allgemeine Telegraphenverkehr über diesen Weg geleitet werden wird. In diesem Falle würde die norwegische Verbindung zwischen Egersund und Peterhead großen Abbruch erleiden.

Asien.

Rußland und England in Persien. Das Gendarmeriewesen Persiens befindet sich jetzt infolge der finanziellen Schwierigkeiten des Landes in einer sehr bedrängten Lage. Wie der soeben von dort zurückgekehrte schwedische Hauptmann Knut Klingberg, der letzte der aktiven Offiziere, die der persischen Regierung vom schwedischen Staat zur Regelung des Gendamerieweesens zur Verfügung gestellt waren, berichtet, nimmt die belgische Leitung des persischen Finanzwesens der Gendarmerie gegenüber eine kühle Haltung ein, und England sowohl wie Rußland stellen für Hergabe von Mitteln Bedingungen, die für die persische Regierung annehmbar sind. England verlangt die Abtretung der am Eingang zum Persischen Meerbusen liegenden Inselgruppe, um damit den Ausfahrtsweg der deutschen Bagdadbahn sperren zu können, und Rußland will die Konzession zu einer quer durch das Land gehenden Eisenbahnlinie nebst einem Landgebiet von 50 *km* Breite zu beiden Seiten der Bahn haben. Von andern Staaten ist indessen auch keine Hilfe zu erwarten, da Persien bei der letzten Vorstreckung von Mitteln versprochen hat, sich wegen Beschaffung von Geld nicht auf anderweitige Unterhandlungen einzulassen, ohne dazu die Genehmigung Rußlands und Englands eingeholt zu haben. Somit hat nun die Gendarmeriemannschaft schon seit drei Monaten keine Löhnung erhalten, selbst die Beschaffung der notdürftigsten Verpflegung bereitet Schwierigkeiten. Gegenwärtig sind noch eine Anzahl inaktiver schwedischer Offiziere in Persien tätig, aber auch deren Wirken wird von gewissen fremden Gesandtschaften entgegengearbeitet. F. M.

Afrika.

Die Eisenbahn von Biskra nach Tuggurt wurde am 2. Mai 1914 eröffnet. Damit wurden die reichen Oasen des Ued Rhir mit den Märkten des Nordens und den Küstenhafen durch ein Verkehrsmittel verbunden, das rascher ist als die Kamelkarawanen und

bequemer als die schlechten Küstenstraßen. Die Linie hat im allgemeinen Nord-Süd-Richtung. Sie berührt zuerst die Oase Umasch (23 *km*) am Ued Gidi, durchquert das Tal dieses, zu Zeiten gefährlichen und reißenden Flusses mit einer 300 *m* langen eisernen Brücke und mündet dann in die eigentliche Wüste ein, die sie bis Schegga durchzieht, wo sie die Straße von Biskra nach Tuggurt erreicht, der sie bis zu ihrem Ende folgt. Sie berührt das Ufer des Ued Meruan und durchfährt die Palmenhaine des Ued Rhir, die Oasen von Urir, Mraier, Sidi Khelil, führt an Giama, Aiata, Tamerna, Sidi Rasced, Moggar und Megarin vorbei und erreicht endlich mit 217 *km* Länge Tuggurt. F. B.

Amerika.

Eine Indianerausstellung. Die Stadt Denver im amerikanischen Staate Colorado veranstaltet heuer eine große Indianerausstellung, die alles, was von den Rothäuten der amerikanischen Kultur hat widerstehen können, zu vereinigen sucht. Alle Hauptindianerstämme Nordamerikas, von Alaska bis zur mexikanischen Grenze, sind vertreten. Jeder Stamm hat ein besonderes Indianerdorf errichtet, und in jedem Dorfe kann man sehen, wie die Indianer ihre Tonwaren und ihre Gewebe anfertigen.

Vom Büchertisch.

Marakovič M., Studien über die Bora. I. Teil. Mit 16 Kartenskizzen. (Zur Kunde der Balkanhalbinsel. I. Reisen und Beobachtungen, herausgegeben von C. Patsch. H. 18. Sarajevo 1913.) Im Kommissionsverlag von J. Studnička & Co., Sarajevo. Bosn.-herzeg. Landesdruckerei. Preis geh. *K* 2.—.

Der Verfasser will die Windverhältnisse der adriatischen Küste speziell in ihrer Beziehung zur Bora und die Bora selbst eingehender behandeln. Für die Windverhältnisse (I. Abschnitt) mußte er sich auf Terminbeobachtungen beschränken auf der Grundlage des Triester Jahrbuches, des Rapporto Annuale dell' Osservatorio Maritimo di Trieste und der Annali dell' Ufficio Cent. Meteor. e Geod. Ital. Die Beobachtungen sind aus dem Zeitraum 1880 (beziehungsweise 84) bis 1894, die gewählten Stationen nur solche Küstenstationen, die von Störungen in der Beobachtungsfreiheit und besonderen örtlichen Einflüssen frei waren: Triest, Pola, Fiume, Lesina, Lissa, Ragusa, Punta d'Ostro; Venedig, Pesaro, Ankona, Bari. Unter einem wird darauf hingewiesen, daß die Stationen des mittleren Dalmatien in Zengg, Zara und Spalato nicht recht funktionieren, obwohl gerade hier gute Stationen wünschenswert wären. Zuerst wird die jährliche, dann die jahreszeitliche Verteilung der einzelnen (8) Windrichtungen untersucht (Tabelle I und II), dann die jährliche Verteilung der Winde an der österreichischen Adriaküste nach den Beobachtungsterminen 7^h a., 2^h p., 9^h p. (Tabelle III), hierauf die mittlere Zahl der Sturmtage daselbst (Tabelle IV), weiters die jährliche Verteilung der Stürme an der österreichischen Adriaküste nach den einzelnen Windrichtungen (Tabelle V), endlich die jährliche Verteilung der Stürme daselbst nach den Beobachtungsterminen 7^h a., 2^h p., 9^h p. (Tabelle VI). Eine Hervorhebung der einzelnen Ergebnisse ist hier nicht möglich. — Dann wendet sich der Verfasser der Besprechung der Bora zu (II. Abschnitt), die er 1. als einen Fall-, 2. hauptsächlich Winterwind, 3. reinen Küstenwind bezeichnet. Marakovič hat 404 Fälle von Bora aus den Jahren 1885 bis 1905 untersucht und drei Haupttypen gefunden: I. Die Bora der ganzen Küste, II. die der nördl. Küste, III. die Triester Bora. — Diese drei Haupttypen bringt er mit bestimmten Luftdruckverteilungen in Zusammenhang, wobei aber jedesmal die Isobaren in der Gegend vom Osten nach Westen laufen. Bei allen Typen liegt hoher Luftdruck über West- und Nordosteuropa, tiefer über dem westlichen Mittelmeer. Besonders das Auftreten des westlichen Hochdruckgebietes erklärt Marakovič für wesentlich. Die Tiefdruckgebiete hinwiederum sind die der van Bebberschen Zugstraßen Vb und Vd. Je weiter im Süden der Weg der wandernden Minima, desto ausgedehnter der Bereich der Bora: ein Tief, das über dem südlichen Mittelmeer von W nach E wandert, erzeugt die Bora der ganzen Küste, ein Tief über Mittelitalien die Bora der nordwestlichen Küste — dabei oft Kampf der Bora mit dem Schirokko, die norditalienischen Minima (Vb) verursachen die Triester Bora: wie diese Minima am häufigsten sind, so auch die Triester Bora (203 von den 404 Fällen). Die Luftdruckunterschiede waren dabei zwischen den beiden Extremen 20 bis 30 *mm*, die lokalen Gradienten weitaus größer. Gleichzeitig herrschte im Hinterland, in Kroatien und Bosnien,

Tendenz zu Nordostwinden, so daß die Bora sehr gut als eine lokale Modifikation einer allgemein herrschenden NE-Strömung angesehen werden kann; die Ursache dieser lokalen Modifikation zu erkunden, behält der Verfasser einer späteren Arbeit vor. Im übrigen verweist er auf die ähnlichen Ergebnisse der älteren Arbeit Jedinas über die Teildepressionen des Mittelmeeres und die Borastürme (Triest. Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. XX., 1892 — diese Arbeit ist merkwürdigerweise in der neuesten Auflage von Hanns Lehrbuch der Meteorologie, 7. Lieferung, wo die Bora behandelt wird, nicht erwähnt), nur daß er dessen Differenzierung für zu weitgehend, wenn auch für praktische Zwecke für nützlich erklärt. Jedenfalls scheint mir durch Marokovic' Darlegungen auch die Bora als eine Witterungserscheinung nachgewiesen, die in erster Linie mit den wandernden Minima zusammenhängt. Sölch.

Friedrich Metz, Der Kraichgau. Eine siedlungs- und kulturgeographische Untersuchung. Abhandlungen zur badischen Landeskunde. 4. Heft. Karlsruhe 1914. 127 S. und 4 Kartenskizzen. Preis geh. M. 3.60.

Das verdienstvolle Unternehmen, die Landeskunde des Großherzogtums Baden in geographischen Abhandlungen einem größeren Leserkreis zugänglich zu machen, hat schon mehrere wertvolle Arbeiten gezeitigt und Alfred Hettners sachkundige Leitung bürgt für den wissenschaftlichen Wert der in dieser Sammlung erscheinenden Abhandlungen. Die vorliegende Arbeit stellt die Siedlungs- und Kulturverhältnisse einer oberrheinischen Landschaft aus eigener Anschauung und mit Bearbeitung der umfangreichen Literatur und der vorhandenen Karten dar. Der Kraichgau ist das niedrige Hügelland zwischen Schwarzwald und Odenwald im nördlichen Baden, wo Friedrich Ratzel einen Teil seiner Jugend in einem kleinen Landstädtchen verbracht hat, wie er es so liebevoll in seinen „Glücksinseln und Träumen" schildert. Sowohl tektonisch wie orographisch ist der Kraichgau eine Mulde, die von Verwerfungen durchzogen wird. Er gehört zur süddeutschen Stufenlandschaft und wird in der Hauptsache aus Trias- und Juragesteinen aufgebaut, die oft von Löß überlagert sind. Hydrographisch gehört die Landschaft zum Neckar und zum Rhein, klimatisch ist sie einer der wärmsten Landstriche Süddeutschlands. In vorgeschichtlicher Zeit war der Kraichgau eine „offene", nicht bewaldete Landschaft, die aber später bewaldet wurde, wenn auch nicht so geschlossen wie die benachbarten Waldgebirge. Heute nimmt der Wald nur ein Viertel des Bodens ein und der Kraichgau ist eine ausgesprochen landwirtschaftliche Gegend.

Eine Menge römischer Reste deuten auf eine starke Besiedlung zu jener Zeit hin, und später folgten den Römern die Alemannen und die Franken. Die meisten heutigen Siedlungen liegen in den Tälern. Verkehrsgeographisch ist der Kraichgau von jeher das natürliche Durchgangsland von der oberrheinischen Tiefebene nach Franken und Schwaben gewesen. Der Verfasser geht dann näher auf die Siedlungen, die Verkehrswege und die wirtschaftlichen Verhältnisse ein, er zeigt, wie sich im Kraichgau bis auf unsere Tage ein tüchtiger Bauernstand erhalten hat und fällt manch kräftig-treffliches Urteil über die Bewohner. Überall läßt sich der große Einfluß der verschiedenen Gesteine und Bodenarten auf Siedlungen, Straßen und Wirtschaft des Kraichgaues nachweisen. Metz' Arbeit enthält eine Fülle guter Beobachtungen und ist auch in der Darstellung als hervorragend gelungen zu bezeichnen. Sie zeigt so recht, wie eingehend und dabei doch echt geographisch man ein kleines Gebiet behandeln kann, ohne sich in dilettantischer Landesbeschreibung zu verlieren. Bei der Lage und Form der Siedlungen ist der Verfasser häufig anderer Ansicht als Schlüter. Auf vier Karten werden die Verbreitung des Waldes vor der mittelalterlichen Kolonisation, die politischen Verhältnisse des Kraichgaues, die Gemarkung Eichtersheim und die Verkehrslinien dargestellt. Rudolphi.

Im Zimbernlande. (Unter den Deutschen Oberitaliens.) Von Ewald Paul. Mit zahlreichen Illustrationen. II. Ausgabe. Selbstverlag. Aussee, Steiermark. Brosch. *K* 2.—.

Was Merkh für Südtirol und das angrenzende Italien zu geben versucht, das behandelt Paul hier mit Beschränkung auf das letztere Gebiet. Die Gesichtspunkte, die ihn leiten, sind dieselben, wie dort. Auch er will unsere Teilnahme für die Reste halbverschollenen Deutschtums in den italienischen Alpen erwecken. Auch hier sind offenbar eingehende Studien an Ort und Stelle die Grundlage der entsprechenden Darstellung. Ein Vorzug des Buches sind die Abbildungen, die das geschriebene Wort recht wirkungsvoll ergänzen. Nicht recht einverstanden bin ich mit der Schreibung „Zimbernland". Die Aussprache Zimbern, statt Kimbern ist zweifellos falsch. Das C bei der Schreibung Cimbern läßt aber doch wenigstens noch eine richtige Aussprache zu. Die heutige italienische Aussprache endlich kann für uns doch kaum maßgebend sein. Aber das sind nur Kleinigkeiten. Das mit warmer Empfindung geschriebene Buch verdient jedenfalls weite Verbreitung. Imendörffer-Wien.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, G. m. b. H., Wien.

Bei Beginn des Krieges in der Huerta de Valencia.

Von Dr. Adolf Poschmann, Madrid.

(Mit 6 Aufnahmen des Verfassers.)

In Denia, einem Küstenstädtchen der Provinz Valencia, waren eben die ersten Muskatellertrauben reif. Sie gehören zu den besten, die es gibt und werden meist nicht zu Wein gekeltert, sondern als Tafeltrauben verkauft. Unter der Tischgesellschaft des kleinen Hotels waren zwei Engländer, die Trauben nach London ausführten. Sie klagten, daß das Geschäft nicht recht gehe. Die Schiffahrt stockte wegen der kritischen Lage. Österreich hatte Serbien den Krieg erklärt, gleich mischte sich auch Rußland ein, und Deutschland mußte dem östlichen und westlichen Nachbarn den Krieg erklären.

Also schnell nach Hause, zu den Fahnen! Auf dem deutschen Konsulat in Valencia meldete sich ein Dutzend wehrpflichtiger Deutscher, meist Matrosen von den im Hafen liegenden Schiffen. Ein spanischer Kapitän war bereit, uns nach Genua mitzunehmen, aber im letzten Augenblick erlaubten es die spanischen Behörden nicht. Es schwirrten allerlei Gerüchte, daß französische Kreuzer und Torpedoboote alle Schiffe anhielten und durchsuchten; Spanien und Portugal waren und sind bis zur Stunde die einzigen neutralen Länder Europas, die von Deutschland und Österreich abgeschnitten sind.

Da hieß es, Geduld haben! Morgens wurde man geweckt durch die Zeitungsjungen, die schon in aller Frühe durch die Straßen liefen und mit kreischender Stimme riefen: „Die Niederlagen der Deutschen, die Vernichtung der Österreicher!“ Beim Essen wurde man vom Kellner als Besiegter bemitleidet, und wenn man in der Schwüle des späten Abends vergebens den Schlaf suchte, hörte man die schon ganz heiseren Stimmen der Zeitungsausrufer immer noch: „Die Siege der Franzosen, die Triumphe der Russen!“

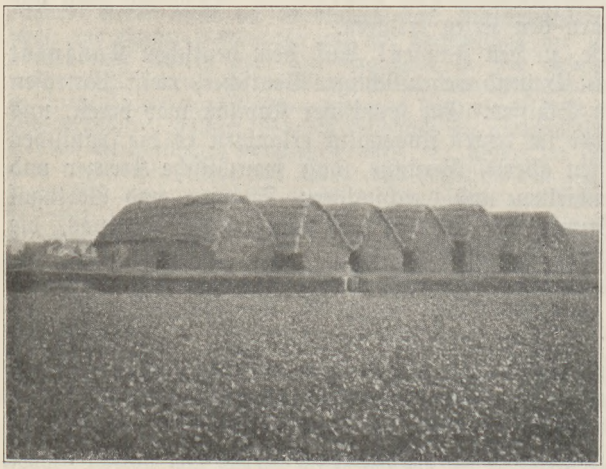
All das glaubten wir nicht; unsere führenden Männer konnten doch nicht plötzlich alle den Verstand verloren haben. Aber die Ungewißheit war schrecklich. Fortzukommen war keine Möglichkeit; als ich es nicht mehr aushalten konnte, ging ich wieder in die Huerta.

Die Huerta von Valencia gehört zu den am dichtesten bewohnten Gegenden Spaniens. Streckenweise ist das Land wie übersät mit den kleinen weißgetünchten Häuschen der Bauern (Hortelanos). Der große „Garten“ besteht aus vielen kleinen Gärten, und in der Mitte jedes einzelnen liegt die Barraca, das Häuschen. Vor dem Eingang ist eine grüne Weinlaube, in deren Schatten sich der größte Teil des Familienlebens abspielt. Hier speist die Familie, hier hält der Vater während der heißen Mittagstunden seine Siesta, hier sitzt die Mutter und näht, während die Kinder um sie herum spielen. Neben dem alten Feigenbaum steht der zweiräderige Karren, und der Esel, der treueste Freund des Hortelano, darf in einer schattigen Ecke sein Futter verzehren.

In anderen Gegenden der Huerta wohnen die Leute ähnlich wie in Kastilien in eng gebauten Dörfern. In Kastilien ist es der Mangel an Wasser, der die Menschen an einem Fluß oder an einer Quelle zusammendrängt, in dieser Ebene ist es die große Fruchtbarkeit des Bodens. Das Land ist zu kostbar, man will auch nicht ein Stückchen als Bauplatz verlieren; daher zwängen

sich die Leute in den engen Straßen der Dörfer zusammen. Die Häuser sind wie in Kastilien aus schlecht gebrannten Ziegeln gebaut, haben die graubraune bis rötliche Farbe des Bodens, sind aber meist zweistöckig. So haben die Ortschaften ein städtisches Aussehen, wie es ja eine strenge Unterscheidung zwischen Stadt und Dorf in Spanien kaum gibt.

Ein solches Dorf ist Catarroja, südlich von Valencia. Durch die holperigen Straßen zog ein Maulesel den zweiräderigen Karren, der uns nach dem einige Kilometer entfernten Hafen bringen sollte. Sobald wir aus dem Dorf herauskamen, sahen wir zu beiden Seiten große Haufen von Weizen. Zum Teil war das Getreide lose und ohne Ordnung übereinandergeschlichtet, zum Teil hatten die Haufen die Form von Häusern. Unter freiem Himmel war eine Tenne gemacht, darauf war eine Schicht Weizen gelegt, und darüber fuhr ein Knecht mit einem Wagen hin und her, um auf diese Weise die Körner aus den Ähren zu bringen. Hinten am Wagen waren mit Stricken einige Stücke Holz befestigt, die durch das Getreide geschleppt wurden und das primitive Dreschen beschleunigen sollten. Bisweilen hatte ein Bauer nur ein Pferd an einem langen Zügel, ließ es auf dem Getreide im Kreise um sich herum gehen und die Körner aus den Ähren heraustreten.



Getreidehaufen in Form von Häusern.

Regen ist hier im Juli, August, September nicht zu erwarten, daher kann man alle Früchte ruhig draußen liegen lassen. Damit ist auch erklärt, daß man in diesen Dörfern so wenige Scheunen sieht. Die Orte haben mehr Einwohner, als wir auf den ersten Blick annehmen möchten.

Rings um das ganze Dorf sah man solche Tennen, überall waren die Leute beim Dreschen. Nirgends war aber ein Stoppelfeld zu sehen. Wo war denn der Weizen gewachsen? Man sah nur Gemüsefelder mit Bohnen, Zwiebeln, Knoblauch, dem Schrecken aller Fremden, Mohrrüben, die Erdnuß Cacahuette[1]) und all die verschiedenen Früchte, die ich auf dem interessanten Markt zu Valencia gesehen hatte. Auch Mais und Luzerne werden als Futter viel angebaut. Der Acker war nach der Weizenernte sofort umgepflügt und von neuem bestellt worden. Der fette Boden gibt ja jedes Jahr mehrere Ernten, soll doch die Luzerne stellenweise 8- bis 10mal geschnitten werden. Nur so ist es möglich, daß die meisten Bauern von einem so kleinen Stück Land ihre Familie ernähren, hohe Steuern und hohen Pachtzins an den Grundbesitzer zahlen können.

[1]) Die Cacahuette (Arachis hypogaca) wird geröstet gerne gegessen.

Das Land ist kreuz und quer von Kanälen durchzogen; alle Früchte werden der Bewässerung wegen in Beeten oder in Rillen angebaut. Da auf jenem Maisfeld steht ein Knecht und öffnet mit einer Hacke einen kleinen Kanal, läßt eine Furche voll Wasser laufen, schließt sie nach einigen Minuten und öffnet die nächste. Die Sonne brennt Tag für Tag mit gleicher Glut und dörrt den Boden aus, außerdem ist die Küste des Mittelmeeres sehr arm an Regen; daher können die Pflanzen nur bei künstlicher Bewässerung gedeihen.

Dicht an unserem Weg ist eine Noria, ein Schöpfrad. Über einem Brunnen ist ein Göpelwerk angebracht, das nur aus zwei hölzernen Rädern besteht, einem wagrechten und einem senkrechten. Über das letztere läuft eine Kette, die hinab bis zum Brunnenwasser reicht. An der Kette sind kleine Eimer aus Ton oder Blech befestigt, die das Wasser hochheben. Sobald ein Eimer über das Rad läuft, gießt er das Wasser in einen Trog und geht wieder hinab. Da an der Kette viele solcher Eimer hängen, so ergießt sich ein fast ununterbrochener Wasserstrahl in den Trog und aus diesem fließt das Wasser in den Kanal. An dem wagrechten Rad ist ein Querbaum angebracht, an dem ein Pferd zieht. Ihm sind die Augen verbunden, damit ihm bei der ewig kreisförmigen Bewegung nicht schwindlig wird. Der Bauer steht mit einer Hacke am Hauptkanal; er hat den Seitenkanal geöffnet, der auf das Maisfeld führt. Dort steht der Knecht und füllt die einzelnen Furchen. Ist dort genug Wasser, dann öffnet der Bauer einen anderen Seitenkanal, der jenes Zwiebelfeld bewässert.



Dreschen mit einem Wagen.

Die Noria wird beschattet von zwei großen Maulbeerbäumen. Eben ist das Pferd stehen geblieben, ein Fluch, und es geht wieder, denn es kennt den unbarmherzigen Stock. Noch hört man das Knarren der alten hölzernen Räder, da hat sich unser Wagen schon einer zweiten Noria genähert, auch weiterhin sieht man hier und dort ein Pferd oder einen Esel bei ihrer harten Arbeit.

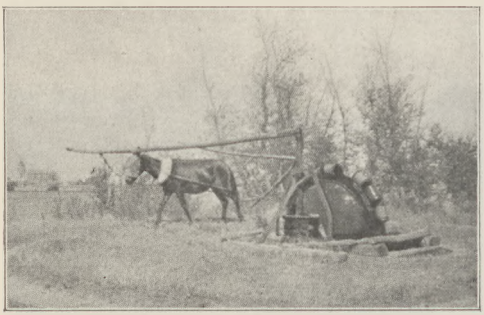
Den „Garten" von Valencia darf man sich nicht als einen großen Apfelsinen- und Zitronenwald vorstellen. Fruchthaine findet man in Spanien und in Italien seltener, als man erwartet. In dem ehemaligen Königreich Valencia sind einige Gegenden allerdings sehr reich an Agrumen, wie z. B. die von Sagunt, Alcira und Carcagente, „wo im dunklen Laub die Goldorangen glühn". Sonst ist die Huerta ein großer Gemüsegarten[1]), der recht arm an

[1]) Sehr anschaulich wird eine Agrumengegend geschildert von dem Valencianer Dichter Vicente Blasco Ibañez in dem Roman „Entre Naranjos". In dem Roman „La Barraca" führt er uns treffliche Bilder aus der eigentlichen Huerta vor.

Bäumen ist; auch an den Wegen fehlen sie. Überhaupt hat die Landschaft nur wenig stark hervortretende Merkmale. Um so mehr fallen die Norias auf, die man im Sinne Ratzels vielleicht das Naturwappen der Landschaft nennen könnte.

So kamen wir nach dem Hafen von Catarroja. Das Wort „Hafen" sagt zu viel, es ist weiter nichts als der Anfang eines größeren Kanals. Bisher lief neben dem Wege ein Graben, der das Abfuhrwasser vom Dorfe und das vom Acker abfließende Wasser aufnimmt und in der Richtung nach dem Haff, der Albufera, führt. Hier beginnt der Kanal, der Wasser aus dem Haff ins Land führt. Eine größere Menge Haffwasser mischt sich also bei einer Schleuse mit einer kleineren, aber an Nährstoffen reicheren Menge Abfuhrwasser, und ein Dampfmotor hebt es in ein gemauertes Becken, aus dem es in die Seitenkanäle geleitet wird. Der hohe Schornstein neben dem Maschinenhaus paßt schlecht zu den ärmlichen Weinschenken, den einzigen Häusern des Hafens.

Im Kanal liegt eine Reihe von Fischerkähnen, unser Karren hält vor einem solchen an. Das ist der Correo, das Postboot. Die Weinschläuche aus Ziegenleder, die uns auf dem holperigen Wege ein weicher Sitz gewesen waren, werden ins Boot geladen. An dem Leder fehlen auch die Beinhüllen nicht, so daß diese unzerbrechlichen Weinbehälter aussehen wie dicke schwarze Schweine. Außerdem hat jeder von uns einen kleinen ledernen Weinbeutel umgehängt, wir lassen ihn in einer Schenke füllen, und es geht los.

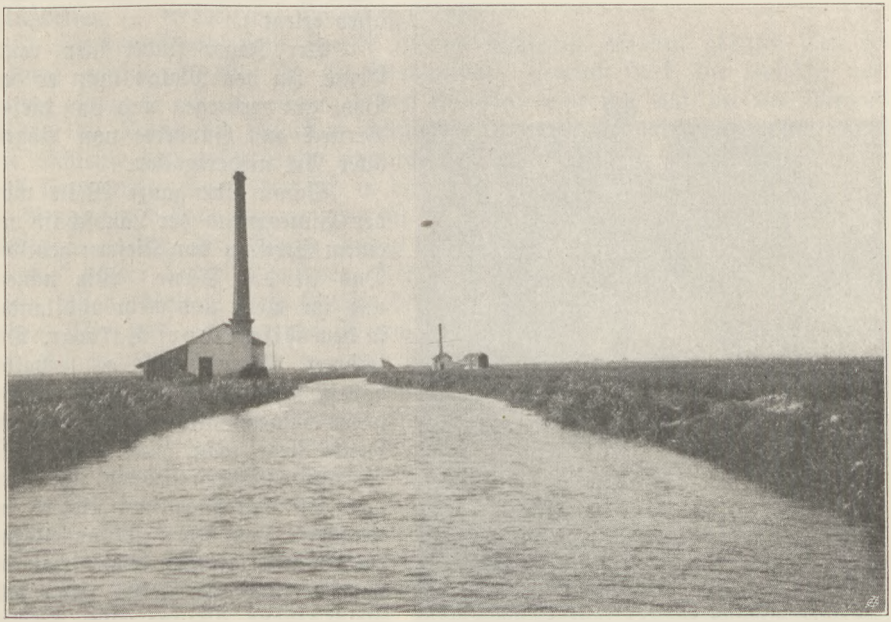


Göpel zum Wasserschöpfen (Noria).

In dem Boot ist eine interessante Gesellschaft. Ein paar Bauern kommen von der Feria (Kirchweih) aus Valencia; sie sind ganz begeistert vom Stierkampf. Während der Festwoche hat es acht Stierkämpfe gegeben, die viel mehr Anziehungskraft besitzen als Volkstänze, Korso, Blumenschlacht und was sonst zu sehen ist. Die Augen der Bauern glänzen, wenn sie erzählen, wie großartig der berühmte Torero Gallo „gearbeitet" hat. Auch ein Valencianer, der mit seinen hübschen Töchtern in die Sommerfrische fährt, weiß nur von Toros und Toreros zu sprechen, sogar die Mädels haben auf diesem Gebiet ein sicheres Urteil. Wir sitzen rings am Rand des Bootes, in der Mitte thront auf den Weinschläuchen eine behäbige Marktfrau, die in Körben Schätze verschiedenster Art heimbringt. Der Bootsmann hat das Segel hochgezogen, aber der Wind ist schwach und wir kommen nur langsam vorwärts. Zu beiden Seiten dehnen sich weite Reisfelder aus. Der Reis braucht sehr viel Wasser, daher sind die Felder überschwemmt, und die Pflanzen stehen im Wasser. Das Ganze ist ein großer Sumpf, aber ein sehr sorgfältig gepflegter Sumpf. Kreuz und quer laufen die Kanäle, ihre Ufer sind etwas erhöht, damit das Wasser nicht ablaufen kann. So zerfällt ein Reisfeld in eine Menge flacher, rechteckiger Schalen, auf deren feuchtem Boden die Pflanzen wachsen. Diese haben jetzt im August eine kräftige, dunkelgrüne Farbe und lassen eben die Rispen herausspießen. Reihen gelber Schwertlilien begleiten die Kanäle und rahmen die grünen Felder ein. Über dem Ganzen lagert eine feuchte, schwüle Luft, in der Tausende von

Mücken tanzen. Doch soll das Sumpffieber nicht so häufig sein, wie man annehmen möchte. Weit und breit ist kein Baum, kein Haus zu sehen, nur die Schornsteine der Wassermotore ragen aus der Ebene hervor, manche dicht an unserem Kanal, manche weiter landeinwärts. Die Wärter der Motore sind die einzigen, die in dieser ungesunden Gegend wohnen. Einer kocht eben sein Mittagessen. Der Topf hängt über einem kleinen Feuer, daneben brennt ein Haufen grünes Kraut. Sein stark beißender Rauch hält die Mücken fern.

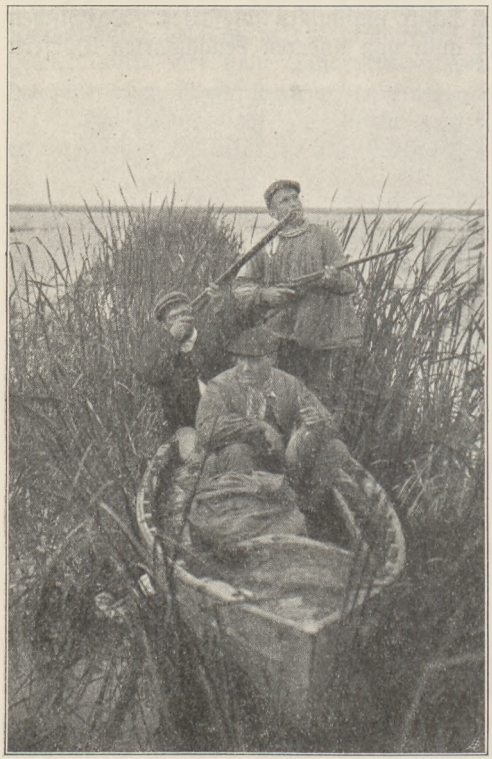
Nach zwei Stunden kommen wir in die eigentliche Albufera, in den See. Das Wort Albufera ist, wie viele Ortsnamen dieser Gegend, arabisch und heißt „das kleine Meer". Rohr und Schilf umsäumen die Ufer. Dazwischen taucht ab und zu ein Segel auf, denn auch von anderen benachbarten Dörfern



Dampfnorias am Kanal von Catarroja zum Bewässern der Reisfelder.

führt wie von Catarroja ein Kanal zur Lagune. Die Fischer kommen, um ihre Netze auszuwerfen oder um nachzusehen, was sie in den aufgestellten Fischsäcken gefangen haben. Die Albufera ist sehr reich an Fischen, besonders an Aalen. Allerlei Wasserpflanzen stecken ihre Blütenköpfe über die Oberfläche hinaus, aber unser Kahn gleitet mit seinem flachen Boden darüber hinweg. Wilde Enten tauchen flink auf und unter, Möwen schaukeln sich bequem auf den kurzen Wellen. Die Albufera ist ein wahres Paradies für Wasservögel. Selbst mitten im See ragen aus den Untiefen Kampen über das Wasser heraus, dazwischen wachsen Rohr und Schilf und schützen die vielen Nester. Diese Schilfinseln, Matas genannt, sind die Lieblingsplätze der Wasservögel. Wenn wir vorüberfahren, raschelt es, eine Schar junger Wildenten versteckt sich, Wasserhühner und Schnepfen ducken sich. Bin ich wirklich in Spanien? Mir ist, als ob ich am Ufer des Kurischen Haffs dahinführe. Genau dasselbe Bild.

Auch die Vögel sind dieselben, nicht nur dieselbe Art, sondern es sind zum Teil dieselben Tiere. Schon öfter ist hier eine Möwe oder eine Schnepfe geschossen worden, die an ihrem Fuß einen Aluminiumring trug mit der Aufschrift: „Vogelwarte Rossiten, Germania". In ihrem Nest am Kurischen Haff war ihr der Ring angelegt worden, in der Albufera hat sie ihr Schicksal ereilt. Der Jäger war erstaunt über die merkwürdige Beute, aber sein Jagdverein und das deutsche Konsulat sorgten dafür, daß der Ring nach Rossitten (Kurische Nehrung) zurückgeschickt wurde. Dort wird er neben Hunderten anderer aufbewahrt. Auf diese Weise werden die Zugstraßen der Vögel festgestellt. Auch Vögel mit Ringen der Vogelwarte in Budapest wurden hier schon öfter erlegt[1]).



Vogeljagd in der Albufera.

Der Jäger findet hier reiche Beute. In den Matas kann er sein Boot gut verbergen und von diesem Versteck aus Hunderte von Vögeln aller Art niederknallen.

Schon eine ganze Weile wird der Hintergrund der Landschaft von einem Streifen von Kiefern gebildet. Das ist die Düne. Wir nähern uns ihr mehr und mehr und landen in dem Fischerdorf Palmar. Den schönen Namen soll es erhalten haben, weil die ersten Fischerhütten neben einigen Palmen gebaut wurden. Heute sieht man keine mehr. Wie die ostpreußischen Dünen sind auch hier die Sandhügel mit Kiefern bewachsen. Das Dorf ist vor etlichen Jahren abgebrannt, daher sind die Häuser alle gleichzeitig und alle gleich gebaut. Alte malerische Fischerhütten sieht man nicht.

Palmar liegt ungefähr in der Mitte der Düne, aber der See hat hier sein Ende. Früher reichte er noch mehrere Kilometer weiter nach Süden und viel weiter ins Land hinein. Im Laufe der Jahre sind etliche Quadratkilometer trockengelegt und in Reisfelder verwandelt worden, wie auch die Felder zu beiden Seiten des Kanals vom Hafen von Catarroja bis zum See dem Wasser abgewonnen sind. Wir fahren also wieder durch Kanäle, und zwar im allgemeinen parallel der Düne. Ab und zu begegnet uns ein Boot mit dem merkwürdigen dreieckigen Segel, hie und da stören wir einen Angler; immer wieder fahren wir an Dampfnorias vorüber, und die hohen Schornsteine sind das einzige, was sich aus der weiten grünen Fläche heraushebt.

[1]) Vgl. hierüber A. Poschmann, Los caminos de las aves de paso in: Caza y Pesca. Madrid 1914. Nr. 71.

Unser Ziel ist Perelló. Hier steht die Albufera durch einen Kanal mit dem Meere in Verbindung. Diese Stelle ist also mit dem Pillauer und dem Memeler Tief zu vergleichen. In das Frische und das Kurische Haff münden aber so bedeutende Flüsse, daß in den Tiefs eine Strömung seewärts geht. Allerdings treibt der Westwind bisweilen eine Menge Salzwasser in die Haffs, aber das beständig zuströmende Flußwasser bewirkt, daß die Zusammensetzung des Haffwassers nicht wesentlich verändert wird. Die Albufera dagegen empfängt nur sehr wenige Zuflüsse. Während des größten Teiles des Jahres sind die spanischen Flüsse an und für sich wasserarm, und außerdem werden sie in ihrem Laufe zur Bewässerung so oft angezapft, daß der Unterlauf ganz trocken ist. So werden z. B. in Valencia im Bett des Guadalaviar Vieh- und Pferdemärkte abgehalten[1]), und in den kleinen Barrancos — so nennt man die trockenen Flußbetten — werden die Ziegen getrieben.

In dem Kanal von Perelló ist eine Schleuse, die den größten Teil des Jahres geschlossen ist. Da die Verdunstung ziemlich stark, die Zuflüsse aber gering sind, so ist der Spiegel der Albufera niedriger als der des Meeres. Würde die Düne die Albufera vollständig vom Meere abschließen oder würde die Schleuse das ganze Jahr hindurch geschlossen sein, so würde auch der Rest des Sees austrocknen oder sich in einen Sumpf verwandeln. In der Zeit vom 1. November bis 1. Januar aber ist die Schleuse geöffnet. Dann füllt sich die Albufera wieder, das Wasser dringt auch in die Kanäle ein, und die Felder können wieder bewässert werden. Die Fischer möchten die Schleuse noch länger offen lassen; denn je mehr Wasser der See hat, desto mehr Fische können darin leben. Aber das eindringende Meerwasser ist stark salzig — das Mittelmeer ist ja salziger als der Ozean — und würde nach und nach auch das Lagunenwasser so salzig machen, daß es den Reisbau schädigte. Deswegen hat es in früheren Zeiten zwischen Fischern und Reisbauern oft Streit gegeben, bis die Sache gesetzlich geregelt wurde. Was mir der Bootsführer hierüber erzählte, fand ich später in einigen Werken bestätigt[2]).

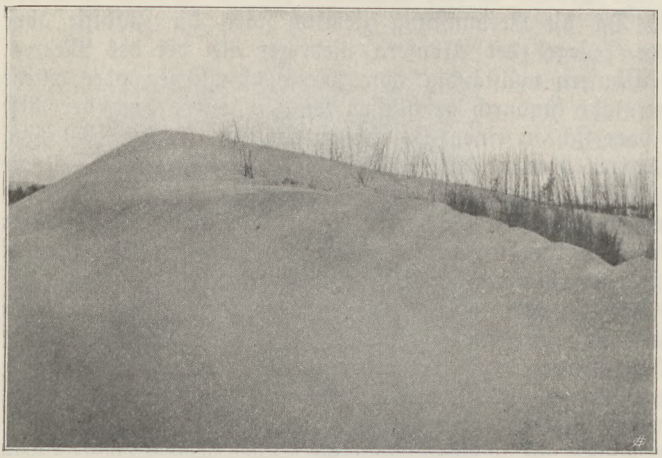
Der Junge, der bisher auf unserem Boot die Segel bedient hatte, verwandelte sich plötzlich in einen Briefträger und verteilte die wenigen Briefe im Dorf; bald rief ein kleiner Krüppel des Ortes auch die Valencianer Zeitung aus. Die Weinschläuche wurden nach dem Wirtshaus gebracht und dahin begleitete mich der Bootsführer, der mich der dicken Wirtin als seinen „guten Freund" angelegentlich empfahl. Das Haus war so voll von Fliegen, daß man sich kaum hineinwagte. Daher saß man an Tischen auf der Straße. Während ich mit den Fliegen um die Wette einen gebratenen Fisch und eine Melone verzehrte, las am Nebentisch ein Carabinero (Küstengendarm) mit lauter Stimme die neuesten Nachrichten aus der Zeitung vor: „Bei Lüttich haben die Deutschen 57.000 Mann verloren, die Festung hat sich nicht ergeben. General von Emmich

---

[1]) Siehe Blasco Ibañez in dem schon erwähnten Roman „La Barraca".

[2]) Eine Übersicht über die verschiedenen Arten der Bewässerung und über die meist sehr alten Wassergesetze der einzelnen Provinzen findet man bei J. Costa, El Colectivismo agrario en España. Madrid 1898. S. 532 ff. und bei Brunhes, L'irrigation dans la Péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord. Paris 1902. Über die Albufera selbst handelt nur das kleine Buch von E. Sarzo, La Albufera y la Calderaria. Valencia 1906. Daniel de Cortázar y Manuel Pato, Descripción fisica, geológica y agrológica de la Provincia de Valencia. Madrid 1882 geben nur wenige Notizen. Interessanter, wenn auch veraltet, ist A. J. Cavanilles, Observaciones sobre el reino de Valencia. Madrid 1795/97 mit Städtebildern und Plänen.

beging Selbstmord. Beim Sturm auf Nancy hatten die Deutschen 70.000 Tote und Verwundete; der Kronprinz fiel, der Kaiser beging ebenfalls Selbstmord, dies wird jedoch dem deutschen Volke noch verheimlicht". Um den gelehrten Gendarm, der sogar lesen konnte, drängte sich eine Schar Fischerknechte, die mit offenem Munde zuhörte. Dem einen mußte der Wächter der Ordnung klarmachen, daß die Menschen nicht bloß in Spanier und Ausländer zerfallen, sondern daß es unter den Ausländern mehrere verschiedene Völker gibt, die sich zurzeit in den Haaren liegen. Noch viele ebenso gelehrte Erörterungen knüpften sich an die andächtige Lektüre; diese Leute hatten ja nie eine Schule besucht. Inzwischen hatte der Wirt ihnen erzählt, daß ich nicht nur Ausländer, sondern sogar einer von den besiegten Deutschen sei. Aus den Blicken aller las ich große Teilnahme, der Wirt sprach mir sein warm empfundenes Mitleid bei dem Unglück meines Vaterlandes aus. Wie es einem Besiegten zumute ist, wissen die Spanier noch ziemlich genau von ihrem Kubakriege her. Ich machte einige schüchterne Aufklärungsversuche, aber ohne Erfolg. „Es hat ja doch in der Zeitung gestanden!"



Düne, von der See allmählich ansteigend, nach dem Lande steil abfallend.

Perelló ist ein Fischerdorf und zugleich ein richtiges Bauernbadel. Neben die ärmlichen Fischerhäuschen haben sich die Reisbauern der benachbarten Ortschaften kleine, geschmacklose Sommerhäuschen gebaut und verleben hier mit ihren Familien die heißeste Zeit des Jahres. Auch einige Valencianer halten sich hier auf, und als Sehenswürdigkeit zeigt man einen Professor aus Madrid, der den größten Teil seiner Ferien in einem Kaffeezelt am Strand verbringt. Allen, die es hören wollen, trägt er seine Ansichten über den Krieg mit großer Ausführlichkeit vor. Mein Reisegefährte, der Vater seiner hübschen Töchter, kennt einige Herren der Kaffeegesellschaft, und nach wenigen Minuten sind wir in einer grausigen Unterhaltung über den Krieg. Die Phantasie der Leute, die durch keine Kenntnis der Tatsachen getrübt wird, läßt sich nicht halten, Blut, besonders deutsches Blut, fließt in Strömen. Schlimmer kann es auf den Schlachtfeldern nicht sein. Um so lieblicher und angenehmer war das Bild, als sich gegen Abend der Strand belebte. Auch die beiden Valencianerinnen erschienen bald und machten mich mit ihren Vettern und Basen bekannt. Eine frische Brise ließ uns nach der feuchten Schwüle des Tages aufatmen, und in einer weniger grausamen Unterhaltung verbrachten wir einen prächtigen Sommerabend.

Am nächsten Morgen machte ich eine Wanderung in die Dünen. Den Sand, den die Wellen an die Küste werfen, treibt der Sand weiter und türmt nach und nach einen langen Wall auf. Dieser steigt von der Küste ganz allmählich an, und bei einem Windstoß sieht man deutlich, wie die Körnchen aufwärts getrieben werden. Sobald sie auf der Höhe des Walles ankommen, rollen sie auf der anderen Seite steil hinab — an den Rand von Gemüsebeeten. Unmittelbar am Fuße der Düne wachsen Kürbisse, Melonen, Cacahueten usw. — auf reinem Sande. Da sieht man, was man in diesem Klima durch Bewässerung und Düngung erreichen kann, da sieht man, wie sehr in Spanien dadurch gesündigt wird, daß man weite Strecken unbeackert liegen läßt. Die Früchte gedeihen hier natürlich nicht so üppig wie weiter landeinwärts, aber durch die Beackerung wird die Humusschichte von Jahr zu Jahr dicker. Auf der Düne selbst sieht man stellenweise Grasbüschel, sonst ist sie kahl. Die weißen Flächen werden von der Augustsonne grell beleuchtet, die Luft darüber zittert und das Auge schweift von dem blendenden Sande gern hinüber zu dem blaugrünen Meere. Hie und da hat man Reihen von Baumzweigen und Rohr gesteckt, um die Wanderdüne festzulegen und die Gemüseäcker vor Versandung zu schützen. Aber die Versuche sind recht dürftig, von einer planmäßigen Festlegung der Dünen, wie sie in Ostpreußen betrieben wird, ist nichts zu merken. Steht man am Strande und blickt nach der Düne, so könnte man glauben, auf der Kurischen Nehrung zu sein. Hat man sich aber durch den Sand auf die Höhe durchgearbeitet, so sieht man südländische Gartenkultur.

Mit meinem photographischen Apparat kam ich in der Mittagshitze zum Dorf zurück. In einer Wachtbude saß ein Carabinero. Die ganze lange Küste Spaniens wird beständig bewacht, besonders wird auf Tabakschmuggler aufgepaßt. Der Erfolg davon ist, daß in jedem Hafenort die Kellner unverzollten Tabak aller Art anbieten. Die Carabineros rauchen nämlich selbst sehr gern und drücken oft ein Auge zu. Dieser in der Wachtbude hatte wohl schon lange keinen Schmuggler abgefaßt; daher erwischte er mich. Der Apparat sei verdächtig, in Kriegszeiten gäbe es überall Spione. Neulich habe er in der Ferne einige Kriegsschiffe vorbeifahren gesehen. Wer weiß, wie das zusammenhängt! Kurz, er wollte mich dem Oberwachtmeister vorführen und in Gewahrsam bringen. Als wir an der Kaffeebude vorbeikamen, saß die Gesellschaft vom vorigen Tage schon wieder darin. Natürlich schlossen sich alle uns an, beteuerten laut meine Unschuld und machten dem Gesetzeswächter die Hölle heiß. Den Nagel auf den Kopf traf der Madrider Professor, der wiederholt rief: „Wenn man so etwas von einem Polizisten duldet, ist es kein Wunder, wenn die Ausländer behaupten, Spanien sei 100 Jahre in der Kultur zurück!“ Da kamen uns auch schon der Gemeindevorsteher und der Oberwachtmeister entgegen. Durch allgemeinen Volksbeschluß wurde ich für unverdächtig erklärt und in Freiheit gesetzt. Im Triumph zog ich in das Dorf ein, und der Carabinero zog mit langer Nase in seine Bude zurück. Meine Platten waren gerettet.

Am nächsten Mittag war das Postboot wieder da. Es brachte Zeitungen mit neuen Schreckensnachrichten. Aber auf dem Konsulat in Valencia hörte ich von den ersten großen Siegen der Deutschen und Österreicher.

Aus Deutschlands Kriegswerkstätten.

Das Ruhrgebiet.

Von Eduard Lührmann, Mülheim(Ruhr)-Broich.

I. Einleitung.

Deutschland war bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts ein Agrarstaat. Die Landwirtschaft ernährte etwa zwei Drittel der Gesamtbevölkerung. In den letzten Jahrzehnten hat sich jedoch ein Umschwung vollzogen. Heute zählt das Deutsche Reich zu den Staaten mit überwiegender Industrie. Nach der letzten Berufszählung vom Jahre 1907 gehören der Landwirtschaft dem Hauptberufe nach — mit Einschluß der Angehörigen — 28·7%, dem Bergbau und Gewerbebetrieb 48·75% an. Diese Verschiebung zugunsten der Industrie, die noch heute stetig fortschreitet, hatte verschiedene Ursachen. Einmal war es die wirtschaftliche und nationale Zusammenfassung des Volkes, die die Hemmnisse der gedeihlichen Entwicklung einer einheitlichen Volkswirtschaft beseitigte. Zum andern ist das Emporschnellen der Industrie auf technische Umwälzungen zurückzuführen. Die Zahl der gewerblichen Betriebe ist nicht in dem Maße gewachsen, wie man nach der erwähnten Verschiebung annehmen könnte. Vielmehr war es die Entwicklung der Maschinenindustrie, die zwar die Handarbeit immer mehr ausschaltete, anderseits aber infolge der erhöhten Leistungsfähigkeit der Maschine die modernen Großbetriebe in Handel, Industrie und Gewerbe geschaffen hat, durch welche wiederum eine größere Zahl von Arbeitskräften erforderlich wurde. Dieser Entwicklung entspricht die Großstadt, der Großverkehr, die Massenproduktion, der Weltmarkt. Die Ausgestaltung wirtschaftlicher Großbetriebe läßt sich im Ruhrgebiet deutlich verfolgen. Die nachfolgenden Ausführungen sollen im Überblick über den Stand der wirtschaftlichen und Verkehrsverhältnisse orientieren und zeigen, welche Stellung das Ruhrkohlengebiet im Wirtschaftsorganismus des Reiches einnimmt, wie sehr seine Schätze die Kriegsrüstung Deutschlands stärken und ihm, wenn auch vom Weltverkehre abgeschnitten, die Unabhängigkeit des Wirtschaftslebens sichern helfen.

II. Übersicht über die Wirtschaftsverhältnisse des Ruhrgebietes.

Das Rheinisch-Westfälische Industriegebiet, das seine Entwicklung an der Ruhr begann, hat seine Grenzen bereits über den Rhein hinaus nach Westen, und über Emscher und Lippe nach Norden erweitert. Eine Abgrenzung des sogenannten Ruhrgebietes hat nur im Süden eine Bedeutung, während sie in anderer Richtung durch das stetige Fortschreiten der wirtschaftlichen Entwicklung beständig durchbrochen wurde. Als südliche Grenze kann etwa der Lauf der Ruhr gelten.

Für den glänzenden Aufschwung dieses Wirtschaftsgebietes bildeten die natürlichen Verhältnisse der Landschaft die grundlegenden Vorbedingungen. In erster Linie ist es der geologische Charakter des Bezirkes, der den weitgehendsten Einfluß auf das sich entfaltende Wirtschaftsleben ausübte. Da im Süden an den steilen Felswänden des Ruhrtales, wo das produktive Karbon in einem von Südwest nach Nordost gerichteten Streifen von etwa 500 km^2 an der

Oberfläche liegt, mehrfach Flöze zutage ausstreichen, so ist es erklärlich, daß schon früh die Aufmerksamkeit der Menschen auf die Kohlenschätze des Ruhrbeckens gelenkt wurde. Heute hat die Bezeichnung „Ruhrkohlenbecken" nur noch historische Berechtigung. Die Ergebnisse der Tiefbohrungen haben gezeigt, daß die Kohlenlager nach Westen hin mit dem Aachener Revier in geologischem Zusammenhange stehen. Ferner machen sie es wahrscheinlich, daß das produktive Steinkohlengebirge sich über die ganze Münstersche Tieflandsbucht ausdehnt; denn die bei Osnabrück und Ibbenbüren aufgeschlossenen Flöze scheinen durch tektonische Störungen gehobene Teile des rheinisch-westfälischen Beckens zu sein. Ein geologisches Profil rechtwinklig zur Streichrichtung, die von West-südwest nach Ost-nordost verläuft, ist in großen Zügen verhältnismäßig einfach. Es läßt neben einem schwachen Einsinken nach Norden eine starke Faltung erkennen, die fünf große Mulden bildet. Diese verflachen sich nach Norden, nehmen aber gleichzeitig an Breite und Tiefe zu. In den südlichen Teilen fehlen die oberen Flözgruppen, die der Denudation anheimfielen. Das Profil und die geologische Karte zeigen, daß nördlich der Linie Essen—Bochum—Hörde die Ablagerungen der Kreidezeit das Karbon überlagern. Die Mächtigkeit des Kreidemergels wächst von Süden nach Norden. Die der Steinkohlenzeit folgenden Ablagerungen des Zechsteins, der Trias und des Jura, auch die der Kreidezeit folgenden des Tertiärs fehlen rechtsrheinisch, oder sind doch nur sehr schwach entwickelt. Emscher und Lippe fließen zum Teil in diluvialen Talungen, die vielleicht als Urstromtäler gedeutet werden können. Bei den Arbeiten am Rhein-Herne-Kanal sind denn auch bedeutsame diluviale Reste gefunden worden.

Das Ruhrgebiet breitet sich am Nordfuße des Sauerländischen Gebirges aus und bildet den südlichen Teil des Münsterschen Tieflandes. Diese Bodenform konnte der Entwicklung nur förderlich sein, da sie dem notwendigen Verkehr keine Hindernisse und Schranken setzte. So konnte die Gunst der Verkehrslage, die ein sehr bedeutender Faktor im Laufe der Entwicklung gewesen und geworden ist, voll zur Geltung kommen. Welche Bedeutung der Rhein, die „leistungsfähigste Binnenschiffahrtsstraße Europas"[1]), die das Wirtschaftsgebiet im Westen berührt, für den Verkehr im Ruhrgebiet hat, soll unten ausführlicher erörtert werden. Die Flüsse, die das Gebiet von Ost nach West durchqueren, haben für den Verkehr zwar keine Bedeutung mehr. Dennoch sind sie für das Wirtschaftsgebiet unentbehrlich geworden. Die Ruhr versorgt den größten Teil des Industriebezirkes mit Trinkwasser. Die Emscher sammelt die Abwässer und führt sie dem Rheine zu. Der Lippe werden bedeutende Wassermengen zur Speisung des Dortmund-Emskanals entzogen. Das Ruhrgebiet ist also im Vergleich mit anderen Industriebezirken Deutschlands ein durch seine natürlichen Verhältnisse begünstigtes Gebiet, das seine wirtschaftliche Stellung seinen Bodenschätzen und seiner Verkehrslage verdankt.

Kohle und Eisen sind die Grundlagen der modernen Industrie, des Handels und Verkehrs. Auf ihnen ist unsere ganze Kultur aufgebaut, auf sie unser Dasein gegründet. „Man versuche einmal, die Kohle aus unserem Wirtschaftsleben fortzudenken oder abzuschätzen, was es für unsere mannigfachen Industriezweige, Eisenhütten, Gas- und Elektrizitätswerke, Eisenbahnen, Fluß- und Seeschiffahrt bedeuten würde, wenn sie ihren Kohlenbedarf beim Auslande decken müßten!" Ohne den Kohlenreichtum des Ruhrgebietes wäre auch der wirtschaftliche Auf-

[1]) Eckert, Chr., Die Seeinteressen Rheinland-Westfalens, S. 15.

schwung der letzten Jahrzehnte nicht denkbar gewesen. Unsere deutsche Heimat gehört zu den kohlenreichen Ländern. Von allen Fundstätten aber ist das Ruhrgebiet die wichtigste, da es zurzeit etwa 58% der deutschen Kohlenförderung liefert. Der Kohlenreichtum soll nach vorsichtigen Schätzungen noch etwa 800 bis 1000 Jahre ausreichen. Die Zahl der abbauwürdigen Flöze beläuft sich auf durchschnittlich 75. Ihre Mächtigkeit schwankt selbst bei demselben Flöz. Sie beträgt im Mittel 1 *m*. Je nach der Lage der Flöze machen sich Unterschiede in der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Kohle bemerkbar. Im allgemeinen steigert sich mit der Höhe der Lage der Gasgehalt der Kohle. Er bedingt wiederum ein verschiedenes Verhalten bei Erhitzung unter Luftabschluß. Die eine Art sintert, die andere backt. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften sind maßgebend gewesen bei der Unterscheidung von Gasflammkohlen, Gaskohlen, Fettkohlen, Eßkohlen und Magerkohlen. Der Kohlenbergbau hat nun in seinen Betrieben mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden. Eine Schachtanlage gestaltet sich um so schwieriger, je weiter man nach Norden vordringt. Weil hier die Mächtigkeit der vielfach lockeren Ablagerungen der Kreidezeit wächst, müssen die Schachtwände durch starke, gußeiserne Ringe gesichert werden. Querschläge und Stollen werden durch Grubenhölzer und Eisen verzimmert. Das unterirdisch sich sammelnde Wasser wird durch Pumpwerke zutage gefördert. Die den Flözen entströmenden Grubengase, die mit Luft gemischt als „schlagende Wetter" das Leben des Bergmanns gefährden, müssen durch die sogenannte „Wetterführung" entfernt werden. Für Schlagwettergruben sind Sicherheitssprengstoffe eingeführt, die eine verhältnismäßig niedrige Entzündungstemperatur besitzen. Die Sicherheitslampe des Bergmanns zeigt diesem durch kleine Explosionen innerhalb der Lampe das Vorhandensein schlagender Wetter an, zugleich verhütet sie aber eine Entzündung nach außen. Aber nur die von Prof. Dr. Haber und Dr. Leiser erfundene Schlagwetterpfeife ist ein untrüglicher Warner. Im Prinzip gründet sie sich nicht auf die chemischen, sondern auf die physikalischen Eigenschaften des Grubengases. Sie besteht aus zwei gleichgestimmten Lippenpfeifen, deren eine durch über Tage eingeführte Luft, die andere durch Grubenluft angeblasen wird. Bei einem Methangehalt der Grubenluft von 1% entstehen bei gleichzeitigem Anblasen beider Pfeifen zwei Tonschwebungen in der Sekunde. Bei zunehmendem Gasgehalt steigert sich die Zahl der Tonschwebungen, bis sie an der Explosionsgrenze (etwa 5% Methan) ein charakteristisches Trillern hören läßt. Um in der Grube einer Explosion des Kohlenstaubes vorzubeugen, sind Berieselungsanlagen erforderlich.

Die geförderten Kohlenmengen werden in Eisenbahnwagen auf eigenen Anschlußgleisen dem Schienennetz der Staatsbahn zu weiterem Transport zugeführt. Im Jahre 1912 wurden im Oberbergamtsbezirk Dortmund, einschließlich der linksrheinischen Zechen, die zum Oberbergamt Bonn gehören, 103 Millionen Tonnen Steinkohle gefördert, das sind 58% der Gesamtförderung des Reiches. Die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Förderung geht wohl am deutlichsten aus dem Wert derselben und aus der Zahl der in den Betrieben beschäftigten Arbeiter hervor. Rechnet man als Durchschnittswert für die Tonne 10 Mark, so hat die gesamte Ausbeute des Ruhrbeckens einen Wert von 1·03 Milliarden Mark. In den Betrieben fanden 371.095 Bergleute Beschäftigung.

Die hohe Bedeutung der Kohle für unser Wirtschaftsleben und unsere gesamte Kultur beruht in erster Linie in ihrer Verwendung als Wärme- und Kraftquelle. Ihr Wert wird aber noch in außerordentlichem Maße gesteigert,

seitdem unsere chemische Industrie die Nebenprodukte der Koksgewinnung in der verschiedensten Weise nutzbar macht. Viele Zechen haben ihrem Betriebe Kokereien angegliedert, um Koks, Gas, Teer und Ammoniak zu gewinnen. Die weitere Verarbeitung der Nebenprodukte bleibt dann den Spezialindustrien überlassen. Die Kokserzeugung belief sich im Ruhrgebiet auf 22,134.000 *t*, das sind etwa 76% der Gesamterzeugung des Deutschen Reiches. In den südlichen Teilen des Ruhrreviers fehlen die oberen Flözgruppen. Hier werden die tiefer liegenden Magerkohlen und Anthrazitkohlen gefördert, die einen hohen Kohlenstoffgehalt und einen großen Heizwert besitzen. Die pulverförmige Staubkohle wird durch Zusatz von Steinkohlenpech zu Briketts gepreßt. Die Herstellung von Steinkohlenbriketts stellte sich 1912 auf 4,547.000 *t* (85% der Erzeugung des Reiches).

Während früher die Zechengesellschaften den Vertrieb der Kohle selbst besorgten, liegt er heute zumeist in den Händen des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats, eines Verkaufsverbandes, der sich den gleichmäßigen Vertrieb der von ihm festgesetzten Förderung aller zu ihm gehörigen Zechen, sowie die Preisregelung zur Aufgabe macht. Der schädigende Wettbewerb ist demnach bei den syndizierten Zechen ausgeschaltet. Unerträgliche Preisschwankungen, die früher manche Betriebe zugrunde richteten und eine beträchtliche Unsicherheit der Bergwerksunternehmungen zur Folge hatten, sind durch das Syndikat auf ein Mindestmaß beschränkt worden. Die dem Syndikat nicht beigetretenen Zechen stellten 1912 etwa 9% der Gesamtförderung.

Eine Übersicht über den Verbrauch des Inlandes an Syndikatkohlen, Koks und Briketts zeigt, daß die Zechen in ihren Betriebsanlagen 7% der Syndikatförderung selbst verbrauchen, 4·15% wandern in die Eisenindustriebetriebe. Der Hausbedarf verbraucht 13%. Als wichtige Abnehmer kommen unter anderem Eisenbahn und Straßenbahnen mit 11·6% und die Schiffahrt, darunter auch die Kriegsmarine mit 5·3% in Betracht. Die Unterbringung der stetig wachsenden Kohlenförderung gestaltet sich immer schwieriger. Der zunehmende Wettbewerb der Braunkohle, die Fortschritte der Gastechnik und der Technik ihrer Feuerungsanlagen, die eine Verbilligung der Gewinnung und Feuerung erstreben, namentlich aber die Aufhebung verschiedener Ausfuhrtarife und der Wettbewerb der Nachbarländer gefährden die Absatzverhältnisse.

Von den Ländern der Erde sind in wirtschaftlicher Hinsicht die besonders günstig gestellt, in denen am gleichen Orte neben den Kohlen auch Erze gefunden werden, weil diese dann an Ort und Stelle verhüttet werden können. In den untersten Flözgruppen des Ruhrgebietes fand man in flözartiger Lagerung Spateisenstein, Kohleneisenstein und ausgedehnte Lager von nierenförmigem Toneisenstein oder Spärosiderit. Der Eisengehalt dieser Erze erreicht beim Spateisenstein eine Höhe von 45%, während der Kohleneisenstein nur bis zu 39% enthält. Die Gewinnung von Eisenerzen ist im Ruhrgebiet sehr zurückgegangen. 1911 betrug die Förderung nur noch 416.752 *t*, die durch 13 Betriebe erfolgte, in denen 1093 Arbeiter Beschäftigung fanden.

Auch wurden noch 490 *t* Zink- und 363 *t* Bleierz gewonnen. Wenn man nur den Erzverbrauch der acht Hüttenwerke des Handelskammerbezirkes Duisburg mit 9,180.307 *t* hierzu in Parallele stellt, so läßt sich ermessen, welche Bedeutung dem heimischen Erzbergbau noch zukommt. Die Toneisensteinlager sind bisher noch gar nicht aufgeschlossen, da ihr Abbau und ihre Verhüttung wegen des geringen Eisengehaltes den ausländischen Erzen gegenüber viel zu kostspielig sein würde. So ist denn das Ruhrrevier, das größte deutsche Roh-

eisenerzeugungsgebiet, fast ganz auf die Zufuhr von Erzen angewiesen. Dank der günstigen Lage ist diese Herbeischaffung nicht zu kostspielig. Lange bildete der Spateisenstein des Siegerlandes (50% Eisen) das Hauptmaterial für die Hochöfen. Er hatte neben dem Vorzug der Reinheit auch einen hohen Mangangehalt. Später traten noch das Lahn- und Dillgebiet als Erzlieferanten hinzu. Der Roteisenstein dieser Gebiete enthält 50% Eisen, während der manganreiche Brauneisenstein noch 40% aufweist. 1912 betrug die Zufuhr aus diesen Gebieten 1·3 Millionen Tonnen.

Nach Einführung des Thomasverfahrens wurde auch die Minette des Deutsch-Luxemburgischen Erzreviers verhüttet, die jedoch durchschnittlich nur 33% Eisen enthält. Ihr Verbrauch bezifferte sich im Ruhrgebiet im Jahre 1912 auf 3·5 Millionen Tonnen. Jetzt stehen auch noch die Erze des angrenzenden französischen Reviers zur Verfügung. Etwa 1·3 Millionen Tonnen Erze wurden aus einigen anderen Bergbaugebieten Deutschlands zugeführt. Die ausländischen Erze, die über Rotterdam und zum Teil auch schon über Emden eingeführt werden, weisen einen bedeutend höheren Eisengehalt auf. Der Import der schwedischen und norwegischen betrug 1912 3·25 Millionen Tonnen, doch war im Frieden ihm die englische Konkurrenz hinderlich.

Spanien stellte 1912 etwa 3,000.000 *t* und Frankreich 1,000.000 *t*. Außerdem kamen noch Süd-Rußland, Griechenland (chromhaltige Erze), Algier, Tunis und Marokko für das Ruhrgebiet als Erzlieferanten in Frage. Einige Erzgruben südlich von Mülheim (Ruhr), die Zink-, Kupfer- und Bleierz förderten, mußten wegen technischer Schwierigkeiten im bergbaulichen Betrieb stillgelegt werden. Doch will man den Abbau von neuem versuchen.

Die Gewinnung des reinen Eisens aus seinen oxydischen Verbindungen erfolgt in den Hochöfen. Das sind etwa 20 *m* hohe Schachtöfen, die im Wechsel mit Koks, Erzen und Flußmitteln beschickt werden. Um die Glut bis auf die zum Schmelzen erforderlichen Hitzegrade zu steigern, preßt man von unten Luft durch den Ofen, die in sogenannten Windhitzern vorgewärmt wird. Diese sind um den Hochofen angeordnet und ragen über ihn hinweg, so daß sie von den Nichteingeweihten vielfach für den Hochofen selbst gehalten werden. Im Gestell des Ofens sammelt sich das flüssige Eisen und darüber die leichtere Schlacke. Von Zeit zu Zeit werden Schlacke und Eisen abgelassen. Das flüssige Eisen läßt man entweder in einem System von Sandkanälen erstarren, oder läßt es in große Pfannen abfließen, in denen es in noch flüssigem Zustande den Konvertern zur weiteren Verarbeitung zugeführt wird. Durch einen Hochofen können am Tage 120 bis 600 *t* Roheisen erzeugt werden. Die dem Ofen entsteigenden Gichtgase, die früher nutzlos verloren gingen, werden, da sie noch brennbare Gase enthalten, zum Betriebe von Gaskraftmaschinen für die Gebläseluft verwendet. Die Schlacken werden wegen ihrer Härte bei Wegebauten benützt oder vom Hochofen aus in Wasserrinnen geleitet. Die auf diese Weise „granulierten", d. h. zu grobkörnigem Sand erstarrten Schlackenmassen ergeben durch Zement gebunden als „Beton" ein gutes Baumaterial. Im Jahre 1911 belief sich die Roheisenerzeugung unseres Wirtschaftsgebietes auf 5,611.000 *t* im Werte von 340 Millionen Mark, das ist etwas mehr als ein Drittel der deutschen Gesamtproduktion. Sie verteilte sich auf 21 Hüttenwerke mit einer Arbeiterzahl von 16.093 Köpfen. Damit das Umladen der Erze und der Eisenbahntransport die Kosten der Roheisengewinnung nicht unnötig erhöhen, verlegen einige Großbetriebe ihre Hüttenwerke an den Rhein. So hat das Kruppsche Werk die

Friedrich Alfred-Hütte in Rheinhausen geschaffen. Man befürchtete im Ruhrgebiet aber auch eine Abwanderung der Hüttenindustrie in das lothringisch-luxemburgische Minette-Revier. Die Regelung der Erzeugung und des Absatzes der verschiedenen Roheisensorten liegt in den Händen eines Roheisensyndikats.

Die Eisenindustrie des Ruhrgebietes kennzeichnet sich als Großeisenindustrie. Durch die gewaltige Entwicklung der Maschinenindustrie gefördert, sind im Ruhrkohlenrevier Großbetriebe entstanden, die unter der einheitlichen Leitung eines Unternehmers mehrere Zweige der Metallverarbeitung bis zu den letzten Stufen der Fertigfabrikation zusammenfassen. Derartige Unternehmungen werden aus wirtschaftlichen Gründen von dem Bestreben geleitet, sich in jeder Hinsicht soweit als möglich unabhängig zu machen. Die Beteiligung an in- und ausländischen Eisensteingruben sichern ihnen die nötigen Rohstoffe. Eigene Kohlenzechen, Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke bilden die für die Betriebe nötigen Kraftquellen. Um sich einen Stamm geschulter Arbeiter zu erhalten, bieten die Werke ihren Angehörigen durch mustergiltige Arbeiterkolonien und auch Konsumanstalten billige, gute Wohnungen und Nahrungsmittel. Durch eine weitgehende Arbeiterfürsorge und durch Wohlfahrtseinrichtungen werden die Werksangehörigen vor Not geschützt. Eine solch geschlossene Wirtschaftsorganisation überwindet eine Krisis im Wirtschaftsleben leichter als ein Einzelbetrieb. Sie arbeitet überdies vorteilhafter, weil durch eine streng durchgeführte Arbeitsteilung eine ausgedehnte Benützung von Maschinen, sowie durch das Ineinandergreifen der verschiedenen Fabrikationszweige die Leistungsfähigkeit des Betriebes in hohem Maße gesteigert wird. Die Ausgestaltung der Großbetriebe steht meist im engsten Zusammenhange mit der Entwicklung der Persönlichkeit ihrer Leiter. So sind die Namen: Krupp, Grillo, Thyssen, Stinnes, Kirdorf u. a. unauslöschlich mit der Geschichte ihrer Werke verknüpft. Die Umwandlung der großen Unternehmungen in Aktiengesellschaften scheidet scheinbar das persönliche Element des Unternehmers aus. In Wirklichkeit aber wird diesem durch die Vermehrung des Aktienkapitals vielfach erst die Möglichkeit geschaffen, seine organisatorischen Kräfte in großem Stil zu entfalten.

Die einzelnen Fabrikationszweige zu besprechen, liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit, da zu viele Einzelheiten technischer Art erörtert werden müßten. Ich will mich daher auf die Aufzählung einiger Erzeugnisse beschränken. Weil das im Hochofen gewonnene Roheisen wegen seines hohen Kohlenstoffgehaltes nicht verarbeitungsfähig ist, muß es durch verschiedene Verfahren teilweise entkohlt werden. Der Entkohlungsprozeß wird auf offenen Herden oder in Flammenöfen, oder in birnförmigen Retorten, sogenannten Konvertern ausgeführt. Danach unterscheidet man die Verfahren als Frisch-, Puddel- und Bessemerprozeß. Im Siemens-Martinwerk erzeugt man schlackefreies, schmiedbares Flußeisen durch Zusammenschmelzen von Roheisen und Schmiedeeisen in Regenerativöfen. Neuerdings haben Legierungen von Eisen mit Nickel, Mangan, Chrom, Wolfram und Aluminium große Bedeutung gewonnen. Der erzeugte Stahl und das weichere Schmiedeeisen werden in den verschiedenen Zweigen der Eisenindustrie in der vielseitigsten Weise verarbeitet. Von den mannigfaltigen Erzeugnissen seien hier nur einige genannt. Das Kruppsche Werk in Essen stellt außer Geschützen, Geschossen, Panzerplatten, Gewehrläufen und anderem Kriegsmaterial Eisenbahn- und Schiffsmaterial, Maschinenteile jeder Art, Walzen, verschiedene Stahlarten u. a. her. Andere Werke führen Eisenkonstruktionen aller Art aus, wie Brücken, Hallen, Eisenhochbauten für Hütten- und Bergwerke, Krane für

Dampf- und Elektrizitätsbetrieb, ferner Feldbahnen, Drahtseile, Röhren, Dampfkessel, Pumpenanlagen, Werkzeugmaschinen, Brauereianlagen u. dgl. Während das Deutsche Reich einen großen Teil der Erzeugnisse selbst verbraucht, hat sich im Laufe der Zeit in steigendem Maße das Bedürfnis entwickelt, auch für das Ausland zu arbeiten. Der Erfolg des Wettbewerbes der deutschen Industrie auf dem Weltmarkte hat einen Beweis geliefert von ihrer Leistungsfähigkeit und von der Güte ihrer Erzeugnisse.

Unter den übrigen Industriezweigen des Ruhrgebietes nimmt die chemische Industrie eine bevorzugte Stellung ein. Durch die Fortschritte der Chemie ist es möglich geworden, die früher nutzlosen, ja lästigen Nebenprodukte der Koksgewinnung zu verwerten. So liefert heute der Teer eine bedeutende Zahl wertvoller Farb-, Riech- und Heilstoffe. Durch fraktionierte Destillation desselben gewinnt man Benzol, Naphthalin, Anthrazen und andere Stoffe, aus denen die Chemie eine nach Hunderten zählende Reihe von Derivaten abzuleiten vermag. Die bekanntesten sind die prächtigen, die früher benützten Pflanzenfarben bei weitem übertreffenden Anilinfarben. Das Benzol wird auch zum Karburieren des Leucht- und Wassergases verwendet, wodurch diesen Gasen eine höhere Leuchtkraft gegeben wird. Der nach der Teerdestillation verbleibende Rückstand bildet das Steinkohlenpech oder den künstlichen Asphalt, von dem allein die Ruhrzechen jährlich für etwa 10 Millionen Mark als Brikettpech zur Bindung der Staubkohle verbrauchen. Das bei der Kokserzeugung gewonnene Ammoniak wird zu schwefelsaurem Ammoniak verarbeitet, das als stickstoffhaltiges Düngemittel in der Landwirtschaft Verwertung findet. Von den anderen chemischen Großbetrieben sei nur die chemische Fabrik von Th. Goldschmidt in Essen hervorgehoben, die als Besonderheit die Herstellung kohlefreier Metalle betreibt und durch ihr aluminothermisches Schweißverfahren bekannt geworden ist.

Die außerordentliche rege Bautätigkeit im Industriebezirk bedingt eine lebhafte Nachfrage nach Baustoffen. In mehreren Steinbrüchen an der Ruhr wird der sogenannte Ruhrsandstein gebrochen, der ein gutes Material für die verschiedensten Bauzwecke liefert. Ausgedehntere Verwendung findet naturgemäß der Ziegelstein, dessen Herstellung sich in unserem Wirtschaftsgebiet 1912 auf ungefähr 375 Millionen Stück belief. Das Baugewerbe, dem das Ruhrgebiet reiche Beschäftigung bietet, verwendet in weitgehendem Maße auch Eisen und Beton. Die Glasindustrie des Ruhrkohlengebietes erzeugt vorwiegend Spiegel- und Fensterglas, Akkumulatorengläser und Flaschen.

Aus der Nahrungs- und Genußmittelindustrie ist das Brauereigewerbe hervorzuheben, das über das ganze Ruhrgebiet verbreitet ist. Die Textilindustrie ist nur in einigen Städten des Ruhrtales zu finden, wie Hattingen, Kupferdreh, Kettwig, Mülheim und Duisburg. Verarbeitet werden Wolle, Baumwolle und auch Seide. Endlich wäre noch die Lederindustrie zu erwähnen, die seit etwa 100 Jahren vornehmlich in Mülheim (Ruhr) ansässig ist. Die Zahl der Gerbereien beträgt hier über 40, so daß Mülheim für die Lederindustrie wohl der bedeutendste Platz Europas genannt werden kann. Entsprechend dieser Weltstellung sind denn auch die größeren Lederfabriken an vielen Plätzen Europas und der Übersee direkt vertreten.

Auf fast allen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens macht sich im Ruhrgebiet das Streben nach Zusammenschluß geltend. Im Bergbau wurde man schon früh durch wirtschaftliche Mißstände genötigt, Vereinigungen der Einzelbetriebe zu schaffen. Der Wettbewerb der Zechen hatte wiederholt oft Jahre

hindurch den gewinnbringenden Absatz der Förderung unmöglich gemacht, so daß der Betrieb nur durch beträchtliche Zubußen aufrecht erhalten werden konnte. Der Zusammenschluß bot aber auch nach der technischen Seite wirtschaftliche Vorteile. So entstanden die Harpener Bergbaugesellschaft mit 21, die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft mit 11, die Gesellschaft Essener Steinkohlenbergwerke mit 9, die Bergwerksgesellschaft Hibernia mit 7, der Mülheimer Bergwerksverein mit 5 Zechen u. a.

Die Form, in der sich in der Eisenindustrie die Konzentration vollzieht, ist verschiedenartig. Entweder erweitert sich ein Werk unter Erhöhung seines Betriebskapitals durch Anlage neuer Betriebseinrichtungen, oder es übernimmt schon bestehende Betriebe gleicher oder ähnlicher Produktionsrichtung, oder es erfolgt ein Zusammenschluß mehrerer Werke zur sogenannten Interessengemeinschaft. Während in der zweiten Form, der Fusion, eines der Werke die wirtschaftliche Selbständigkeit einbüßt, bleibt diese in der Interessengemeinschaft für alle Beteiligten erhalten. Es wird hier eine einheitliche Wirtschaftsorganisation geschaffen, die den Rohstoffankauf, die Produktion, die Verwertung und den Vertrieb der Fabrikate von einheitlichen Gesichtspunkten aus regelt. Der erzielte Reingewinn wird nach einem vereinbarten Schlüssel verteilt.

Die Gründe, die zu derartigen Zusammenschlüssen führen, sind teils technischer, teils wirtschaftlicher und teils historischer Natur. Werden beispielsweise Hütte und Stahlwerk kombiniert, so kann dadurch, daß das noch flüssige Eisen sofort ins Stahlwerk wandert, also nicht erst wieder unter erheblichem Kohlenaufwand zum Schmelzen gebracht zu werden braucht, eine große Ersparnis erzielt werden, da zudem die Transportkosten sehr wesentlich herabgemindert werden. Großen Betrieben ist es möglich, sich eigene Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, eigene Bahnhöfe, Hafenanlagen u. dgl. zu schaffen, durch weitgehendste Arbeitsteilung in einzelnen Teilbetrieben die Produktion zu spezialisieren und auf diese Weise die Selbstkosten herabzusetzen usf.

Von den großen Montankonzessionen seien nur folgende genannt: Die oben bereits erwähnte Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft, die anfangs ein reines Bergwerksunternehmen war, gliederte sich durch große Transaktionen verschiedener Hüttenbetriebe an und vereinigte sich durch Abschluß von Interessengemeinschaften mit zwei großen Röhrenwalzwerken, so daß die Aktiengesellschaft heute unter der umsichtigen Leitung des Großindustriellen Emil Kirdorf sowohl die Hüttenindustrie als auch den Bergbau als Hauptarbeitsgebiet bezeichnen kann. In ähnlicher Weise sind auch die übrigen Verschmelzungen entstanden, so die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft unter der Leitung des Großindustriellen Hugo Stinnes, die Aktiengesellschaft Phönix und die Unternehmungen des Industriellen Aug. Thyssen.

Das Riesenunternehmen der Firma Friedrich Krupp, Aktiengesellschaft, hat sich ebenso durch Konzentration zu seinem heutigen Umfange entwickelt. Weil es wohl das bekannteste ist, so mögen hier noch einige geschichtliche Daten Platz finden, die den Umfang und die Entwicklung kennzeichnen. Schon 1864 begann die Konzentrationsbewegung mit dem Ankauf der ersten Eisensteingruben und Hochöfen: der Horhausener-Gruben und der Sayner- und Mülhofener-Hütten. 1868 erfolgte dann der Ankauf der ersten Kohlenzeche: Hannover bei Eickel. 1870 bis 1873 wurden weitere Eisensteingruben: an der Sieg, im Westerwald, an der Lahn und im Aggertal erworben. Auch beteiligte sich Krupp an den Eisensteingruben der Orconera Iron Ore Company Limited bei Bilbao in Nord-

spanien und kaufte die Hermanns-Hütte bei Neuwied und die Johannes-Hütte bei Duisburg am Rhein an. 1886 wurde das Gußstahlwerk F. Asthöwer & Co. in Annen in Westfalen und 1889 die Meistbeteiligung an der Zeche vereinigte Sälzer & Neuack, sowie die Eisensteingruben „Langenberg" und „Luxemburg Grenze" in Lothringen erworben. In das Jahr 1893 fällt der Ankauf des Grusonwerkes in Magdeburg-Buckau mit dem Schießplatze „Tangerhütte". 1894/95 erfolgt der Erwerb neuer Konzessionen im Minette-Revier. 1896 findet die Betriebsübernahme der Schiffs- und Maschinenbau-Aktiengesellschaft „Germania" in Kiel-Tegel statt, die sechs Jahre darauf durch Ankauf erworben wurde. Da die älteren Hochofenanlagen den steigenden Anforderungen der Produktion nicht mehr gerecht werden konnten, legte man in Rheinhausen den Grund zu einem modernen Hütten- und Stahlwerk, das später zum Gedächtnis seines Gründers die Bezeichnung „Friedrich Alfred-Hütte" erhielt und heute, verbunden mit einem der größten Walzwerke, zu den bedeutendsten Eisenwerken Europas gezählt werden muß. Nachdem noch eine Reihe von Eisensteingruben dem Unternehmen angegliedert wurden, schloß die Aktiengesellschaft mit der „Westfälischen Drahtindustrie-Aktiengesellschaft" in Hamm eine Interessengemeinschaft, die der Firma Krupp das Recht einräumt, auch dieses Werk für 18·6 Millionen Mark zu übernehmen. So haben sich die Kruppschen Werke zu einem Riesenunternehmen ausgestaltet, dem wohl auf dem Kontinent keines an die Seite gestellt werden kann.

Der Konzentrationsgedanke hat auch die großzügige Spekulation der beiden Industriellen Stinnes und Thyssen geschaffen, die Versorgung des ganzen Industriegebiets mit Elektrizität von zwei Zentralstellen aus: Essen und Dortmund. Zugleich strebte man die Vereinheitlichung des gesamten Straßenbahnwesens im Industriebezirke an. Der Plan scheiterte seinerzeit an den Gegenbestrebungen hauptsächlich der westfälischen Gemeinden. Im Laufe der Zeit haben sich dennoch viele Elektrizitätswerke diesem Unternehmen angeschlossen, so daß das Versorgungsgebiet zurzeit etwa eine Fläche von 6100 km^2 umfaßt und sich von der holländischen Grenze im Norden bis über das Ahrtal im Süden erstreckt. Der Gesamtanschlußwert (einschließlich der angegliederten Unternehmungen) betrug rund 225.000 Kilowatt. Es waren etwa 1 Million Glühlampen, 9000 Bogenlampen und 23.000 Motore angeschlossen. Die nutzbar abgegebene Strommenge in diesem Gesamtgebiet belief sich im Betriebsjahr 1912/13 auf 236,321.000 Kilowatt-Stunden. Ein zweites Unternehmen des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes ist die Ferngasversorgung. Das Gas, das bei der Koksgewinnung der Werke in großen Mengen erzeugt wird, soll unterirdisch den Rohrnetzen der Städte und Gemeinden zum Gebrauch zugeführt werden und diesen so die Anlage und die Unterhaltung von Gaswerken erspart bleiben. Auf diese Weise wird ein großer Teil des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirks und des Bergischen Landes mit Ferngas versorgt.

III. Die Siedelungsverhältnisse des Ruhrgebiets.

Der Rheinisch-Westfälische Industriebezirk verdankt seine wirtschaftliche Stellung dem Kohlenbergbau und der Eisenindustrie; sie bedingt seine Entstehung, Entwicklung und Ausbreitung. Die im Ruhrgebiet eröffneten Zechenbetriebe, sowie die Eisenindustrie, die sich in der Nähe der Kohlenfelder ansiedelte, haben in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Menge von Arbeitskräften herangezogen, so daß sich heute in unserem Wirtschaftsgebiete eine Bevölkerung von fast

4 Millionen Menschen zusammengedrängt. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die Besiedelung nicht gleichmäßig das Ruhrgebiet überzieht. Auf einer Linie von der Ruhrmündung bis Dortmund schließen sich acht Großstädte aneinander, während im Regierungsbezirk Münster, also etwa nördlich der Emscher, kein einziges Großstadtgebilde zu finden ist. Diese scheinbar merkwürdige Tatsache findet ihre Erklärung in den Entwicklungsbedingungen der wirtschaftlichen Verhältnisse. Das Überwiegen des Bergbaubetriebs im nördlichen Teil des Bezirks hat hier eigenartige Siedelungsverhältnisse geschaffen. Die Ansiedelung der Bergarbeiter erfolgte zum großen Teil durch den Bau von Arbeiterkolonien, die auf Massenansiedelung abzielen. Die älteren Anlagen machen wegen ihrer Einförmigkeit einen trostlosen Eindruck, da sie ganz ohne Rücksicht auf den Charakter der Landschaft und ohne irgendwelche soziale Erwägungen in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstätte aufgeführt worden sind. Die neueren Kolonien bieten ein wesentlich freundlicheres Bild. Weil der Bodenwert bei den Unternehmern keine so große Rolle spielt, so ist Raum genug zur Bildung von Gärten und Vorgärten frei geblieben. Durch fast beständigen Wechsel in der Form der Häuser, durch Anlage gewundener Straßenzüge, durch Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern, durch Spielplätze u. a. m. gestaltet sich der Charakter dieser Ansiedelungen anmutig und freundlich. Waren bereits dörfliche und städtische Siedelungen vorhanden, so wurden diese durch Anlage neuer Wohnviertel für die herzuströmende Bevölkerung ausgebaut. Zwischen den bebauten Flächen bleiben noch Streifen unbebauten Geländes frei, die der zuziehenden Bevölkerung Gelegenheit zu landwirtschaftlicher Betätigung bieten oder von den angestammten Landwirten noch als Acker- und Weideland genutzt wird. Auch sind hie und da noch größere Waldbestände vorhanden, die das Landschaftsbild wirksam beleben. Der südliche Teil des Ruhrgebiets verdankt seine großstädtische Siedelungsweise nicht in erster Linie einer historischen Entwicklung, sondern in der Hauptsache der Entwicklung unserer modernen Industrie. Das schnelle Anwachsen der Bevölkerungsziffer dieser Großstädte im letzten Jahrzehnt ist aber zum nicht geringen Teil auf notwendig gewordene Eingemeindungen zurückzuführen. Der Kohlenbergbau hat hier eine ganz gewaltige Industrie ins Leben gerufen. Zu der Anhäufung der bergbautreibenden Bevölkerung trat die Ansiedelung gewerbtätiger Arbeitermassen. Weil die großen Unternehmungen der Eisen- und Stahlindustrie in fortschreitendem Aufschwung begriffen sind, demnach eine ständig wachsende Arbeiterzahl beschäftigen, so schreitet die Entwicklung dieser Gebiete in jeder Hinsicht fort. Durch die Industrie bekommt das gesamte Wirtschaftsleben eine breitere Grundlage und es bleibt vor den Folgen jener wirtschaftlich so gefährlichen Einseitigkeit bewahrt, die bei den Zechenstillegungen vor Jahren zum Ausdruck kam. Die erwähnte Abhängigkeit der Eisenindustrie vom Kohlenbergbau ist in unserer Zeit durch den Ausbau der Verkehrsverhältnisse des Bezirks fast aufgehoben. Heute haben die industriellen Werke das Bestreben, möglichst in der Nähe der Verkehrszentren zu bleiben, da diese für die Herbeischaffung der Rohstoffe und für den Absatz der Erzeugnisse die günstigsten Verhältnisse bieten. Während sie sich ursprünglich in den Gemeinden an der Ruhr ansässig gemacht hatten, um sich neben der Kohle den Wasserweg für den Transport zu sichern, hat sich ihr Bereich durch den Bau der Eisenbahnlinien zumeist nach Norden verschoben. Die Industrie ist in die alten Stadtgebiete übergesiedelt, die sich zu Brennpunkten des Verkehrs entwickelt haben. Nun reichten aber die Stadtgebiete weder zur Aufnahme der Bevölkerungs-

massen, noch zur Ausgestaltung großzügiger Betriebsanlagen aus. Wegen dieser Enge der Stadtgrenzen wanderten mehrfach Betriebe und mit ihnen die beschäftigten Arbeitermassen in die Außengemeinden ab. Das bedeutete aber eine wirtschaftliche Schädigung der Städte, um so mehr, als auch die steuerkräftigen Unternehmer der Stadt den Rücken wandten. So drängten wirtschaftliche und auch verwaltungstechnische Gründe zu Eingemeindungen der Außenbezirke. Auf diese Weise vergrößerte sich das Weichbild und steigerte sich die Bevölkerungsziffer der Großstädte Duisburg, Mülheim (Ruhr), Essen (Ruhr), Bochum und Dortmund. Dieser Linie war auch die „Bergisch-Märkische Eisenbahn" gefolgt, die die industrielle Entwicklung der Städte stark beeinflußt hat. Nördlich dieser Großstadtreihe zeigt sich, ebenfalls unter dem Einfluß der nach Norden fortschreitenden Eisenindustrie, ein zweiter Typus der Großstadtbildung, der sich als Zusammenschluß industriereicher Landgemeinden charakterisiert. Er umfaßt die Großstädte Hamborn, Oberhausen und Gelsenkirchen, von denen die beiden letztgenannten der Eisenbahnlinie „Cöln-Minden" zum großen Teil ihren Aufschwung verdanken. Oberhausen ist zudem durch die Linie nach Wesel-Emmerich ein wichtiger Eisenbahnknotenpunkt geworden. Unaufhaltsam rollt die Entwicklung vorwärts. Das zeigen die Industriegemeinden, die nördlich der Großstädte sich ausbreiten. Sie haben die Einwohnerzahl einer ganzen Reihe größerer und mittlerer Städte längst überschritten. Neuerdings treten drei von ihnen: Sterkrade, Bottrop und Gladbeck mit dem Antrage auf Verleihung der Städterechte hervor.

Die städtische Siedelungsweise des südlichen Gebiets hat nun aber besonders für die Arbeiterbevölkerung ganz bedenkliche Folgen gezeitigt. Über die ethisch-sozialen Nachteile dieser Wohnweise sagt Wilke[1]): „Mit dem wachsenden Umkreis städtisch bebauten Geländes verliert sich für die Bewohner dieses ‚steinernen Häusermeeres' der Zusammenhang mit der Landschaft, der Natur und dessen günstiger und unentbehrlicher Einfluß auf Anschauungen und Empfindungen. Das starke Überwiegen einer Arbeiterbevölkerung ohne wirtschaftlichen Rückhalt, der Mangel einer alten, auch durch weite kleinbürgerliche Kreise verbreiteten bürgerlichen Kultur macht das Volksleben ärmlich und kümmerlich. Die atomisierte Masse fühlt sich nicht heimisch an ihrer Wohnstätte und ohne innere Beziehung zu dem Gemeinwesen, dem sie angehört." Aus diesen Ursachen erklärt sich auch die große Beweglichkeit der Bevölkerung, für die Kähler[2]) ein kaum glaubliches Beispiel aus unserer jüngsten Großstadt des Bezirks Hamborn anführt. Dort wurden im Jahre 1909 bei einer Bevölkerungszahl von 101.718 (1910) gezählt: 34.036 Zugezogene, 26.830 Fortgezogene und 33.909 innerhalb der Stadt Umgezogene. Das sind bedenkliche Anzeichen einer Gefährdung unserer Volkskultur. Diese wie noch manche andere trübe Erscheinung sind daher Gegenstand ernster Sorgen unserer Städte und auch der Großindustriellen geworden. Eine Lösung der Arbeiterwohnungsfrage, wie sie von den Gemeinden und von den industriellen Werken angestrebt wird, bezweckt, durch den Bau einwandfreier Kleinwohnungen dem Arbeiter eine Heimstätte zu bieten, in der er sich wohl fühlen kann. Zugleich wird dadurch dem Mietskasernenwesen mit seinen gesundheitlichen und sittlichen Gefahren ein Damm entgegengesetzt. Leider stehen der Ausführung dieser Pläne im südlichen Industriegebiete unüberwind-

[1]) Probleme der Verwaltung im Industriebezirk, S. 2.
[2]) Die Bildung von Industriebezirken und ihre Probleme.

liche Schwierigkeiten im Wege. Der nicht bebaute Grund und Boden ist meist in den Händen von Spekulanten, die die Bodenpreise oft künstlich in die Höhe treiben. Die Steigerung der Bodenpreise hat aber notwendig eine Erhöhung des Mietpreises der Wohnungen zur Folge, und daran scheitert die ganze Frage. Auch fehlt es an einheitlichen Bebauungsplänen, welche die durch eine weiträumige Bebauung notwendig werdende Trennung der Straßen in Wohn- und Verkehrsstraßen berücksichtigen.

Das Zusammendrängen einer solch dichten Bevölkerung auf engem Raume hat aber rein wirtschaftlich betrachtet auch mancherlei Vorzüge. Durch sie wird eine weitverzweigte Arbeitsteilung möglich, die die Produktivität der Arbeit erhöht und dadurch die Warenerzeugung verbilligt. Die dichte Besiedelung hat ferner die Entwicklung der großindustriellen Werke ermöglicht, die durch ihre überlegene Leistungsfähigkeit den Gemeinden gegenüber großen Einfluß auf deren Entwicklung und Aufblühen gehabt haben, als Erbauer von Arbeiterkolonien, als Besitzer von Wasser- und Elektrizitätswerken, Konsumanstalten, Krankenhäusern u. dgl. Durch Zuschüsse für Volksbibliotheken und andere gemeinnützige Bestrebungen, durch eine Arbeiterfürsorge, wie sie von den Gemeinden nicht geschaffen werden kann, stellen sie sich direkt oder indirekt in den Dienst des Gemeinwohls. In Verbindung mit den Gemeinden haben sie die Wasserversorgung und die Entwässerung des Hauptteiles des Ruhrgebiets durchgeführt durch die Organisation des Ruhrtalsperrenvereins und der Emschergenossenschaft. Jener bezweckt durch den Bau von Talsperren den Wasserstand der Ruhr zu regeln und den Industrieorten im Sommer genügendes einwandfreies Trinkwasser zu sichern. Diese hat die Klärung und Abführung der Abwässer des Emschergebietes, also des wichtigsten Teiles des Industriebezirks übernommen. Auch der Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Industriegebiet wird außer von den Gemeinden und Behörden durch Beiträge der Großindustrie erhalten. Die großkapitalistische Entwicklung unseres Wirtschaftsgebiets, die von dem Grundsatze geleitet wird, möglichst umfassende Betriebsorganisationen unter eine einheitliche Leitung zu stellen, wurde früher vielfach wegen ihres monopolistischen Charakters als dem Wirtschaftsleben gefährlich angefeindet. Heute erkennt man ihre volkswirtschaftliche Bedeutung an. Es wurde schon erwähnt, welche Ziele beispielsweise die Syndikate durch ihre Absatz- und Preispolitik verfolgen. Hier sei nur noch darauf hingewiesen, daß der gleichmäßige Absatz der Produktion, den die verschiedenen Syndikate gewährleisten, den Arbeitern einen fortlaufenden Verdienst sichern, und daß dadurch das Gemeinwohl sehr wesentlich gefördert wird.

Welche Stellung die einzelnen Großstädte im Wirtschaftsgebiete der rheinisch-westfälischen Großindustrie einnehmen, zeigt eine kurze Betrachtung.

Essen a. d. Ruhr hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte zu einem Brennpunkte des wirtschaftlichen Lebens entwickelt. Seinen Aufschwung verdankt es in erster Linie dem Kruppschen Werke, das heute dort etwa 39.000 Arbeiter beschäftigt. Im Gebiete der Stadt haben sich außer den ortsansässigen Unternehmungen der Eisen- und der chemischen Industrie die Verwaltungen verschiedener auswärtiger Werke und Genossenschaften angesiedelt. Es seien hier nur genannt: Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat, der Verein für bergbauliche Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, die Emschergenossenschaft und der Ruhrtalsperrenverein, die deutsche Teerproduktenvereinigung, der Roheisenverband u. a. Von den einheimischen Werken sind noch folgende erwähnenswert: Die chemische Fabrik von Th. Goldschmidt, die 1891 von Berlin nach

Essen verlegt wurde und durch mehrere Zweiggesellschaften auch im Auslande arbeitet; ferner das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk. Als Mittelpunkt des Geldverkehrs weist Essen mehrere Bankhäuser und Zweigniederlassungen auswärtiger Banken auf. Essen ist auch der Sitz einer Königlichen Eisenbahndirektion, die etwa das ganze Ruhrgebiet umfaßt. Endlich besteht hier auch eine Getreidebörse.

Neben Essen hat **Duisburg** den Nachbarstädten gegenüber ein wirtschaftliches Übergewicht erlangt. Diese Stellung ist aber nicht nur eine Folge industrieller Entwicklung. Vielmehr ist es die Gunst der Verkehrslage, die der Stadt diesen Rang gesichert hat. Hier treffen die beiden verkehrsreichsten Bahnlinien des Industriebezirks, die ihn von Ost nach West durchziehen, zusammen. Heute schließt das Weichbild der Stadt auch den größten Binnenhafen der Welt ein. Weil den einzelnen Stadtteilen, besonders Ruhrort und Meiderich, die Vorteile des Hafens zugute kamen, hatte sich hier schon früh die Eisen- und Stahlindustrie entwickelt, so das Eisenwerk „Phönix" in D.-Ruhrort und die Rheinischen Stahlwerke in D.-Meiderich. Im Bereich des Hafens haben sich mehrere Schiffsreedereien, Mühlen und Holzwerke niedergelassen. Auch bestehen in Duisburg mehrere Banken und eine Getreidebörse. Von den Gewerben seien noch Werke der chemischen und der Textilindustrie, Brauereien und Tabakfabriken genannt.

Zwischen Essen und Duisburg hat Mülheim a. d. Ruhr seine Bedeutung als Industriestadt gewahrt. Neben den Thyssenschen Werken sind hier die Friedrich Wilhelm-Hütte als Zweig der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft unter der Leitung von Hugo Stinnes und die unter dem Mülheimer Bergwerksverein zusammengefaßten Zechenbetriebe zu nennen. Nachdem der Schiffsverkehr auf der Ruhr eingestellt werden mußte, wandten sich die Mülheimer Reedereien dem Rhein und der Rheinschiffahrt zu. Die bedeutendste und leistungsfähigste ist die alte Firma Matthias Stinnes. Mülheim ist auch, wie schon erwähnt, der Sitz einer alten Lederindustrie. Für die Zukunft der Stadt ist es bedeutungsvoll, daß hier das Institut für Kohleforschung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft eingerichtet wird.

Dortmund, die bedeutendste Industriestadt Westfalens, ist der Sitz des Oberbergamts Dortmund. Sie ist, wie Duisburg, der Sammelpunkt mehrerer Eisenbahnlinien und verdankt ihre Entwicklung neben dieser Verkehrslage einer bedeutenden Industrie. Außer der ältesten Bergwerksgesellschaft, der Harpener Bergwerks-Aktiengesellschaft, haben sich neben einer ganzen Anzahl von Eisenwerken das Stahlwerk Hösch und die Dortmunder Union entwickelt. Endlich sei noch erwähnt, daß sich Dortmund durch seine Brauereien als „Bierstadt" einen Weltruf geschaffen hat.

Die übrigen Großstädte und mittleren Städte des Ruhrgebiets verdanken ihre wirtschaftliche Stellung ausschließlich dem Bergbau und der Eisenindustrie. Es sind Industriestädte im eigentlichen Sinne.

IV. Die Verkehrsverhältnisse des Wirtschaftsgebiets.

1. Die Bedeutung des Rheins und der Rhein-Reichshäfen.

Das Ruhrgebiet kennzeichnet sich durch seine industriellen Großbetriebe, deren Weltruf ihre Leistungsfähigkeit beweist. Die Grundlage solcher großzügigen Wirtschaftsorganisationen bildet der Weltmarkt, der den Massenabsatz der viel-

seitigen Erzeugnisse ermöglicht. Weil die Ausbeute der heimischen Rohstoffe den Bedarf der Riesenunternehmungen nicht zu decken vermag, so sind diese auf den Bezug von Rohmaterialien vom Auslande angewiesen. Endlich zwingt der Verbrauch der dichten Bevölkerung an Lebensmitteln, der durch die deutsche Erzeugung nicht gedeckt wird, zur Einfuhr ausländischer Nahrungsmittel. Die wirtschaftliche Entfaltung und die Abhängigkeit vom Auslande erfordern mit Notwendigkeit ausreichende Verkehrsverbindungen sowohl mit dem Inlande, als auch mit den Nachbarländern und den Überseegebieten: Der Rheinstrom erfüllt nun in weitgehendem Maße die Anforderungen, die an eine den vielseitigen Bedürfnissen entsprechende Verkehrsstraße gestellt werden müssen, wenn er auch die offene Seeverbindung nicht ersetzen kann. Immerhin erschließt die Rheinstraße dem Ruhrgebiet einen großen Teil West- und Süddeutschlands, sowie einen leichten Zugang zum Atlantischen Ozean, dem bedeutendsten Verkehrsgebiete des Weltverkehrs. Durch ein weitverzweigtes Eisenbahnnetz und durch Kanäle sind dem weiteren Industriegebiete die Zufahrtswege geöffnet. Leider ist das Mündungsgebiet des Rheins politisch und wirtschaftlich vom Reichsganzen abgesondert. Es sind daher Pläne erwogen worden, durch einen Großschiffahrtskanal den Rheinverkehr zur Emsmündung zu leiten. Die zwei der Öffentlichkeit bereits übergebenen Projekte lassen trotz des darin zutage tretenden Optimismus die stärksten Zweifel 1. über die Notwendigkeit, 2. über die wirtschaftliche und 3. über die technische Möglichkeit bestehen. Meines Erachtens ist doch ein Kanal selbst im besten Falle nur ein Notbehelf, der geschaffen wird, um eine fehlende natürliche Wasserstraße zu ersetzen. Aus diesem Grunde schon ist der Kanal nach der Emsmündung vollständig zwecklos; denn es wird nicht möglich sein, einen der natürlichen Wasserstraße des Rheins gleichwertigen künstlichen Wasserweg zu schaffen. Gibt man als Grund eine drückende Abhängigkeit des westdeutschen Wirtschaftslebens von Holland an, so sei dem entgegengestellt, was die Duisburger Handelskammer in ihrer Versammlung von 17. Juli 1912 festgestellt hat, daß nämlich in ihrem Bezirk, der mit über 60% an dem Rheinverkehr über die deutsch-holländische Grenze beteiligt ist, von einer solchen Abhängigkeit nichts bekannt sei. Es hat nach allem den Anschein, als wenn das Kanalprojekt nicht aus einer wirtschaftlichen Notlage herausgeboren ist, sondern daß eine politische Tendenz „der Vater des Gedankens" gewesen ist. Betrachtet man nun noch die rein wirtschaftliche, beziehungsweise technische Seite des Projekts, so wird man meines Erachtens zu der Überzeugung gelangen müssen, daß es von vornherein ein zweckloses Unternehmen ist. Man vergleiche nur einmal die Baukosten (die mit 250 Millionen Mark sicherlich viel zu gering eingeschätzt sind), die Verzinsung und Amortisation, die Unterhaltungskosten 2c. einerseits mit den Kosten, die die Rheinschiffahrt erfordert, anderseits wer trägt diese Mehrkosten? Entsprechen sie wirklich den zu erhoffenden Vorteilen, wann sich solche überhaupt ergeben sollten? Selbst wenn man den Kanalverkehr abgabefrei lassen würde, so würde die „Kanalschiffahrt an Schnelligkeit, Billigkeit und Sicherheit hinter der Güterbeförderung auf dem freien Rheinstrom weit zurückstehen". „Der Kanal soll längs der holländischen Grenze überwiegend durch Heide und Moor geführt werden, d. h. durch Gebiete, die voraussichtlich auch nach Jahrzehnten dem Kanal kaum nennenswerte Gütermengen zuführen werden." (Jahresbericht der Handelskammer in Duisburg 1912, Seite 14.) Neben dem seeschifftiefen Kanal würde doch die Rheinwasserstraße bestehen bleiben und da bleibt zu bedenken, ob es dem Kanal möglich sein wird, dem vorzüglichen Rheinstrom einen

großen Teil des Verkehrs zu entziehen. Der Gedanke des Herrn Rosemeyer, eines Bearbeiters des Projekts, nach der Inbetriebnahme des Rhein-Nordseekanals die Rheinwasserstraße preiszugeben, indem man ihrer Versandung nicht mehr entgegenarbeitet, bedarf wohl keines weiteren Kommentars. Zeigt er doch, wie deutlich Herrn Rosemeyer selbst die Zweifel an der wirtschaftlichen Möglichkeit des Projekts sind. Hieße das nicht, das kostbarste Geschenk der Natur mit Füßen treten? Vielleicht einer parteipolitischen Tendenz zuliebe? Ist der Rhein-Nordseekanal schon eine wirtschaftliche Unmöglichkeit, so stößt die Ausführung des Projekts auf nicht geringe, von den Bearbeitern gewiß stark unterschätzte Schwierigkeiten. Man denke nur an die Hindernisse, die das Industriegebiet mit seinem engmaschigen Straßen- und Eisenbahnnetz der Ausführung entgegensetzt.

Welche Bedeutung nun die Rheinstraße für den Rheinisch-Westfälischen Industriebezirk hat, geht wohl am deutlichsten aus dem Güterumschlag in den Rhein-Ruhrhäfen hervor, der von Jahr zu Jahr eine bedeutende Steigerung erfährt und Erweiterungen der Hafenanlagen notwendig macht, die unter der Bezeichnung Rhein-Ruhrhäfen zusammengefaßten Ladeplätze liegen sämtlich in der Nähe der Ruhrmündung. Der größte ist der Duisburg-Ruhrorter Hafen, der sechs große Becken umfaßt, in deren östliches der Rhein-Hernekanal einmündet. Es verkehrten in diesen Häfen 1913: 109.367 Schiffe, die einen Güterumsatz von 26,824.616 *t* bewältigten. Im Verein mit den Duisburger Häfen stellen sie den größten Binnenhafen der Welt dar. Rechnet man die weiter außerhalb am Rhein gelegenen Privathäfen der Aktiengesellschaft „Phönix" in Duisburg-Laar, die Häfen Alsum, Schwelgern, Walsum und Rheinhausen hinzu, so bezifferte sich der Gesamtverkehr 1913 auf nahezu 40 Millionen Tonnen. Der Schiffsverkehr an Massengütern in den Rhein-Ruhrhäfen zeigte nach dem Jahresbericht der Handelskammer in Duisburg für 1912 folgendes Bild:

Abfuhr		Zufuhr	
Steinkohlen, Koks und Briketts	18,283.918 *t*	Eisenerz	8,644.372 *t*
Roheisen und verarbeitetes Eisen	1,592.222 *t*	Getreide	914.646 *t*
		Holz	727.689 *t*

Hiernach bildet die Kohle das Hauptmassengut. Etwa 17·7% der gesamten Produktion des Ruhrgebiets wurden auf der Rheinstraße verfrachtet. Davon gingen 8,235.937 *t* rheinaufwärts und 10,047.945 *t* rheinabwärts. Als Absatzländer kommen insbesondere in Betracht: Holland, Belgien, Frankreich, Spanien, Schweden, Norwegen und Dänemark. Trotzdem der gesamte Bedarf des Deutschen Reiches an Brennstoffen reichlich im Inlande gedeckt werden könnte, werden noch erhebliche Mengen hauptsächlich englischer und belgischer Herkunft eingeführt. Während für die Nord- und Ostseehäfen und für den Bereich des Elbegebiets die Einfuhr bei den gegebenen Verhältnissen aus wirtschaftlichen Gründen erklärlich ist, so ist es doch befremdend, daß englische Kohlen auf der Rheinstraße in den Bereich unseres Wirtschaftsgebiets und rheinaufwärts darüber hinaus eingeführt wurden. Schon seit Jahren ist es zwar gelungen, diese Zufuhr zum Teil zu unterbinden. Immerhin wurden 1911 noch 538.442 *t* eingeführt, während noch 1907 die dreifache Menge im Ruhrgebiet abgesetzt wurde. Neben dem Bergbau ist die Eisenindustrie am stärksten an der Ausfuhr beteiligt, während sie in der Einfuhr an erster Stelle steht, und zwar werden Roheisen und fertige Fabrikate ausgeführt. Welche Bedeutung die Erzeinfuhr hat, wurde bereits ge-

zeigt. Durch die Holzzufuhr wird hauptsächlich der Bedarf an Grubenhölzern gedeckt.

Neuerdings geht man mit der Absicht um, auch bei Wesel einen Verkehrs- und Sicherheitshafen zu errichten. Veranlassung zu derartigen Plänen hat das Vordringen des Kohlenbergbaues und der Bau des Lippekanals gegeben. Der Hauptgüterumsatz des Ruhrgebietes wird jedoch nach wie vor in den Rhein-Ruhrhäfen erfolgen.

2. Der Ausbau des Wasserstraßennetzes.

Für das Ruhrgebiet haben neben der Rheinwasserstraße in erster Linie die Eisenbahnen die größte Bedeutung für die Verkehrswirtschaft. Aber sie sind den wachsenden Anforderungen, die der Güterverkehr des Kohlenreviers an sie stellt, zurzeit nicht mehr gewachsen. Daher sollen zu ihrer Entlastung Wasserstraßen die Beförderung geringwertiger Massengüter übernehmen. Die früher schiffbare Ruhr hat wegen ihrer geringen Wasserfülle, besonders aber durch die scharfe Konkurrenz der Eisenbahnen ihre Bedeutung als Schiffahrtsstraße verloren. Seit einigen Jahren ist jedoch wieder eine Schiffbarmachung, beziehungsweise Kanalisierung des unteren Ruhrlaufes bis Mülheim-Ruhr geplant und ihre Ausführung sichergestellt. Im Anschluß daran läßt der „Verein zur Schiffbarmachung der Ruhr" ein Projekt ausarbeiten, das die Kanalisierung der Ruhr von Witten bis Mülheim umfassen soll. Seit 1899 besteht bereits eine Kanalverbindung zwischen dem Ruhrkohlengebiet und der Ems, der Dortmund-Emskanal. Die Entwicklung des Kanalverkehrs bewegt sich in aufsteigender Linie. Der Güterumschlag in den Kanalhäfen beträgt bereits etwa 4 Millionen Tonnen. Kanalaufwärts wurden Erze, Holz, Getreide, Sand, Steine und andere Güter befördert, während abwärts neben Eisen und Stahl hauptsächlich Kohlen verfrachtet wurden. Leider erweisen sich die Tiefenverhältnisse als unzureichend. Beim Rhein-Hannoverkanal, von dem zwei Teilstrecken, vom Rhein bis Herne und von Datteln bis Hamm i. W., fast fertiggestellt sind, sind die Ausmaße etwas günstiger gestaltet. Einer freien Entfaltung des Verkehrs scheint nach Ansicht sämtlicher Handelskammern des Bezirks, sowie der beteiligten Fachkreise, das Schleppmonopol des Staates hindernd im Wege zu stehen.

3. Der Eisenbahnverkehr.

Während der Schiffsverkehr auf dem Rhein und den übrigen Wasserstraßen vornehmlich den Transport von Massengütern übernimmt, bleibt den Eisenbahnen außer der Beförderung der Massengüter ein mannigfaltiger Stückgutverkehr und der Personenverkehr überlassen. Das hochentwickelte Wirtschaftsleben und die außerordentlich dichte Besiedelung haben einen Eisenbahnverkehr ins Leben gerufen, dessen Bewältigung durch die bestehenden Einrichtungen nicht mehr gelingt. Seit Jahren macht sich in steigendem Maße ein Mangel an Güterwagen bemerkbar, der besonders im Herbst 1912 den Charakter einer Verkehrsstockung annahm, so daß diese Eisenbahnverwaltung gezwungen war, für vier Tage eine Gütersperre über die linke Rheinseite zu verhängen. Infolge der unzureichenden Zu- und Abfuhrlinien, der Unzulänglichkeit der Bahnhöfe, der nicht durchgeführten Trennung des Personen- und Güterverkehrs ist es oft nicht möglich, die leeren Wagen rechtzeitig heranzubringen. Zudem sind die Verlade- und Entladeeinrichtungen der Wagen meist derartig primitiv, daß dadurch notwendig

eine Verzögerung in der Wiedereinstellung herbeigeführt wird. Man hat daher für den Massengüterverkehr Wagen mit Bodenklappen vorgeschlagen, wie sie sich bereits im Besitze von Privaten befinden. Durch solche Mängel wird aber das gesamte Wirtschaftsleben geschädigt. Besonders empfindlich wird der Bergbau davon betroffen; denn hier kommt eine nicht rechtzeitige Gestellung der Wagen einer Nichtgestellung gleich. Der so herbeigeführte Förderausfall erhöht die Betriebskosten und zwingt zur Kürzung der Arbeitszeit und des Lohnes; ausländische Absatzgebiete gehen verloren usf. Auch Hüttenbetriebe und Schiffahrt werden durch die eintretenden Verzögerungen schwer geschädigt. „Um der Wiederholung von Verkehrsstockungen im Industrierevier vorzubeugen, sagte der Minister die Durchführung folgender Maßnahmen zu: 1. beschleunigte Vermehrung des Wagenparks, 2. drei- und viergleisiger Ausbau der Hauptstrecken, 3. Herstellung leistungsfähiger Abfuhrlinien aus dem Industriebezirk, 4. Schaffung von Abstellbahnhöfen an den Außenlinien des Industriebezirks, 5. Vergrößerung vorhandener Bahnhofsanlagen und 6. möglichste Durchführung der Trennung zwischen Personen- und Güterverkehr." (Jahresbericht der Handelskammer Duisburg für 1912, Seite 24.)

Es fehlt indes nicht an pessimistischen Stimmen, die glauben, daß im Rheinisch-Westfälischen Industriebezirk infolge der fortdauernden Verkehrssteigerung die Maßnahmen zur Besserung der Verkehrslage auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen werden, so daß auch bei Durchführung dieser Abhilfsmaßregeln eine Abstellung der Verkehrsnot nicht zu erhoffen sei.

Von früh bis spät rollen auf dem engmaschigen Schienennetz des Ruhrkohlengebietes die Güterzüge dahin und geben einen Beweis, welch ungeheure Gütermengen in diesem Bezirk erzeugt und verbraucht werden. In erster Linie kommen für den Verkehr bei der wirtschaftlichen Abhängigkeit unseres Gebiets die Nachbarländer Holland und Belgien in Betracht. Der Güteraustausch geht entweder von diesen Ländern selbst aus, oder er stellt sich, indem er über die Küstenplätze hinausgeht, als Überseeverkehr dar. Von den durch die Eisenbahn aus diesen Gebieten eingeführten Gütern seien folgende erwähnt: Erze verschiedener Art, Metalle, Pferde, Geflügel, Fische, Fleisch, Fette, Öle, Häute und Felle, Obst und Gemüse, Kaffee, Kakao, Tee, Tabak, Rohstoffe für die Textilindustrie u. a. Für die Eisenbahnausfuhr des Ruhrgebietes kommen in Betracht: Kohlen, Roheisen, die mannigfachen Erzeugnisse der Eisen- und Maschinenindustrie, Zement, Ton- und Glaswaren, Drogen, Chemikalien, Papier usw. Außer mit den Küstenplätzen Hollands und Belgiens steht das Wirtschaftsgebiet auch mit den Hafenplätzen der deutschen Seeküste in regen Wechselbeziehungen. Der Güteraustausch gestaltet sich ähnlich dem soeben gezeichneten. Den stärksten Massengüterverkehr unterhält das Ruhrgebiet aber mit dem Gebiete der südwestdeutschen Eisenindustrie, dem zweitwichtigsten Güterverkehrsgebiet des Deutschen Reiches. Er ist zugleich der größte, den „das Eisenbahnnetz nicht nur Deutschlands, sondern des ganzen europäischen Kontinents aufzuweisen hat." (Schuhmacher.) Eine wesentliche Stütze dieses Riesenverkehrs bilden günstige Eisenbahntarife. Neben den Normaltarifen, die die Frachtkosten der Massengüter bestimmen, bestehen noch Ausnahmetarife. Von ihnen kommen für die Eisenindustrie des Ruhrreviers besonders folgende in Betracht: 1. der Rohstofftarif, nach dem Erze, Steinkohlen, Koks und Briketts verladen werden, 2. im direkten Verkehr mit den Hochöfen ein Ausnahmetarif für Eisenerz. Ausnahmebestimmungen bestehen dann noch für Eisen und Stahl, Eisen- und

Stahlwaren: 1. für den Transport nach den deutschen Seehäfen, 2. für die Ausfuhr nach außerdeutschen Ländern Europas, sowie nach außereuropäischen Ländern, 3. für Schiffsbaumaterial. Um die Konkurrenzfähigkeit der einheimischen Erze aus dem Siegerland, dem Lahn- und Dillgebiet, den ausländischen gegenüber zu sichern, ließ man schon 1886 eine Transportverbilligung durch den sogenannten Notstandstarif eintreten, dem dann später weitere Tarifermäßigungen gefolgt sind. Auch für den Erzbezug aus dem Minette-Revier sind bereits Ausnahmebestimmungen eingeführt, die aber die Interessenten nicht befriedigten. In neuester Zeit ist ein Teil ihrer weitgehenden Forderung erfüllt oder deren Erfüllung in Aussicht gestellt worden. Die gewünschte Kanalisierung der Mosel und Saar wurde von der Regierung abgelehnt, weil dadurch für die Eisen- und Stahlindustrie des Rheinisch-Westfälischen Industriegebiets die schwersten Schädigungen zu befürchten sind. Zudem würden dadurch die Einnahmen der preußischen Eisenbahnverwaltung erheblich zurückgehen. Am meisten würden jedoch die Gemeinden geschädigt, deren Gedeihen aufs engste mit der Industrie verknüpft ist. Die in Aussicht genommenen Tarifermäßigungen auf den Transport von Hochofenkoks und Eisenerzen können aber die Interessenten des Ruhrgebiets nicht befriedigen, weil durch dieselben der Erzbezug nicht in gleichem Maße verbilligt wird, wie die Koksfrachten, wodurch also das Wirtschaftsgebiet der Mosel und Saar in nicht gerechtfertigter Weise bevorzugt wird.

Dem wachsenden Personenverkehr des Ruhrkohlengebiets vermögen die Staatseisenbahnen gleichfalls nicht mehr zu genügen. Besonders an Sonntagen nimmt er wegen der dann eintretenden Preisermäßigung für Fahrkarten nach Ausflugsorten einen riesigen Umfang an, dem gegenüber sich die Bahnhofsanlagen vielfach als völlig unzureichend erweisen. Durch die Schwierigkeiten der Bewältigung des Nahverkehrs wird auch der durchgehende Schnellverkehr, der durch mehrere internationale Linien das Gebiet schneidet oder doch berührt, nicht unerheblich behindert. Die von einer privaten kommunalen Vereinigung geplante elektrische Schnellbahn: Düsseldorf—Duisburg—Mülheim—Essen—Dortmund, die den Durchgangsverkehr zwischen den Großstädten vermitteln sollte, ist vom Minister wiederholt abgelehnt worden, um Schädigungen des Staatsbahnverkehrs zu vermeiden. Die Eisenbahnverwaltung beabsichtigt vielmehr, den Güterverkehr von den Hauptstrecken abzuleiten, um diese vorwiegend dem Personen- und Schnellzugsverkehr nutzbar zu machen.

Das dichte Netz von Schienenwegen wird durch die Privatanschlußbahnen der großen Werke sehr stark verzweigt. Daher hat der Eisenbahndirektionsbezirk Essen, der räumlich kleinste Bezirk der Eisenbahnverwaltung, der etwa das gesamte Ruhrgebiet umfaßt, das dichteste Eisenbahnnetz und somit auch den größten Anteil an den Gesamtleistungen des Verkehrs. Nirgends ist auch ein Eisenbahnnetz auf engem Raum so stark belastet, wie im Ruhrgebiet, das etwa $^1/_{150}$ des Deutschen Reiches ausmacht, dabei aber $^1/_4$ des gesamten deutschen Eisenbahnverkehrs bewältigt.

4. Die Kleinbahnen und ihre Bedeutung.

Die Vielgestaltigkeit der Verkehrsbedürfnisse hat außerdem eine notwendige Ergänzung des Eisenbahnverkehrs geschaffen in den elektrischen Kleinbahnen. Diese überziehen wie ein dichtmaschiges Netz besonders den südlichen Teil, das Gebiet der Großstädte. Sie dienen ausschließlich der Personenbeförderung. Die

Bedürfnisse, aus denen sie hervorgewachsen sind, sind verschiedener Art gewesen. Im Süden war es die industrielle Entwicklung der Vororte, die den Wunsch nach einer Verbindung mit dem Stadtzentrum wachrief. Anderseits sind sie auf das Bestreben der Städte zurückzuführen, die Vororte enger ihrem großstädtischen Wirtschaftskörper anzugliedern. Der Nachbarortsverkehr befriedigt hauptsächlich die Verkehrsbedürfnisse der nördlichen Landgemeinden. Straßenbahnen, die ausschließlich dem innenstädtischen Verkehr dienen, wie in Großstädten mit historischer Entwicklung, gibt es im Ruhrkohlengebiet nicht. Für die Staatseisenbahnen haben diese Verkehrsmittel einen doppelten Zweck: einmal entlasten sie die Eisenbahnen vom Nahverkehr, und anderseits sind sie die Zubringer und Verteiler des Eisenbahnverkehrs. Der wachsende Automobilverkehr macht den Ausbau eines Durchgangsstraßennetzes erforderlich, dem aber durch die industriellen Anlagen und das dichte Eisenbahnnetz große Hindernisse erwachsen.

5. Andere Verkehrseinrichtungen.

Für den Ausbau und die Erhaltung unseres hochentwickelten Wirtschafts- und Verkehrslebens bilden ein leichter Geldverkehr und eine schnelle und sichere Nachrichtenübermittlung nicht zu unterschätzende Faktoren. Welch ein Umsatz an Geld und Geldwerten in unserem Wirtschaftsgebiete erfolgt, läßt sich wohl kaum übersehen. Ihn im einzelnen zu verfolgen ist vollends unmöglich. Um aber doch ein Beispiel herauszugreifen, seien hier einige Zahlen aus unserer Industriemetropole Essen wiedergegeben. Die Reichsbankstelle hatte im Jahre 1912 einen Umsatz von $8^1/_2$ Milliarden Mark. Der Geldverkehr auf der Post, der durch die Einführung des Scheckverkehrs zurückgegangen ist, zählte immerhin noch für 33·7 Millionen nach Essen bestimmte und für 46·5 Millionen aufgelieferte Postanweisungen. Der Telephonverkehr, der auch im eigenen Bereich der Großbetriebe unentbehrlich geworden ist, zählte in Essen im selben Jahr 18 Millionen Gesprächsverbindungen. Endlich sei noch erwähnt, daß auch der Flugsport, der in Zukunft jedenfalls Verkehrszwecken dienstbar gemacht werden wird, durch Anlage von zwei Flugplätzen, in Wanne und Rotthausen, gebührende Beachtung gefunden hat.

Verzeichnis der benützten Literatur.

Außer den Jahresberichten der Handelskammern Essen, Duisburg, Bochum, Dortmund und Münster in Westfalen wurden benützt:

1. Statistisches Heft des Bergbauvereins Essen.
2. Milch, L., Die Bodenschätze Deutschlands.
3. Ottsen, Der Regierungsbezirk Düsseldorf.
4. Kähler, Die Bildung von Industriebezirken und ihre Probleme.
5. Wilke, Probleme der Verwaltung im Industriebezirk.
6. Petermann, Die Eingemeindungen der kreisfreien Städte des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirks.
7. Strehlow, Boden- und Wohnungsfrage im Industriebezirk.
8. Eckert, Christian, Die Seeinteressen Rheinland-Westfalens.
9. Hübener, Die deutsche Eisenindustrie.
10. Schöningh, Die Kleinbahnen des rheinisch-westfälischen Kohlenreviers.
11. Essens Entwicklung 1812 bis 1912.
12. Statistisches Jahrbuch der Firma Friedr. Krupp, Aktiengesellschaft.

Vulkanausbrüche in Innerafrika, als neue Urkunden abyssodynamischer Gesetze.

Von Wilhelm Krebs (Holsteinische Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen).

Mit 4 Abbildungen und einer Karte von W. Stahlschmidt.

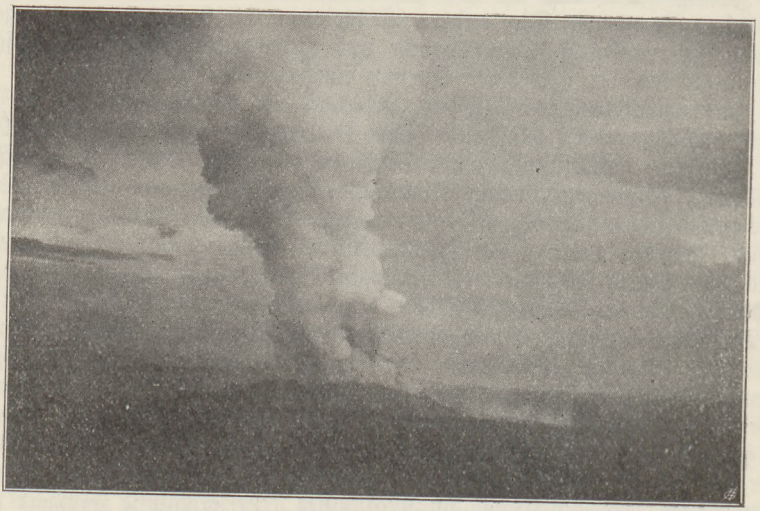
Der Vulkanismus im weitesten Sinne, als höhere Einheit der großen vulkanischen und der großen seismischen Ereignisse, gehört, seit den neuen Untersuchungen von Rudolph, Branca u. a. zu den allgemein anerkannten Grundlagen der Geophysik. Ich selbst bin schon vorher von dieser Einheit ausgegangen und auf diesem Wege besonders zu zwei wertvollen Gesetzmäßigkeiten gelangt. Die eine ist die seit 1906 von mir verfolgte Westverlegung vulkanischer Vorgänge. Die andere ist die von 1910 bis 1914 nachgewiesene Sparung der großen Vulkanausbrüche und Erdbeben innerhalb einer schmalen, die Erdkugel wie ein spiraliger Sprung umziehenden Zone.

Zu beiden Gesetzmäßigkeiten lieferten ein Vulkanausbruch im Innern Afrikas, im Dezember 1912, und seine Nacherscheinungen im Jahre 1913 und 1914 treffliche Bestätigung und Ergänzung. Jener Ausbruch betraf einen Nebenkrater des großen Vulkans Niamlagira am Kiwusee, von dem seit 20 Jahren bereits fünf Ausbruchsepochen bekannt waren. Die etwas abgelegene Boccha, aus der sich sehr wohl ein neuer Hochgipfel des Wirungamassivs entwickeln kann, erhielt von einem deutschen Forschungsreisenden, dem Bergingenieur Walter Stahlschmidt, den Namen Freiherr von Eelking-Krater. Am nächsten liegt er dem Tschanina Ngongo, einem ebenfalls noch tätigen Vulkane, der den Niamlagira noch um mehr als 400 *m* überragt. Den zuletzt vorwiegend explosiven Aschenausbrüchen dieses alten Vulkans gegenüber lieferte der Tschanina Ngongo bisher weit überwiegend Lavaausbrüche. Er charakterisierte sich dadurch als eine jüngere Bildung. Eine andere, noch jüngere Phase scheinen die beiden, weiter westlich folgenden Nebenkrater oder Bocchen darzustellen, von denen der Herzog Adolf Friedrich-Krater im Mai 1904, der erwähnte Freiherr von Eelking-Krater im Dezember 1912 ausbrachen. Die Lavaergüsse des Tschanina Ngongo und die älteren des Niamlagira bilden sehr glatte Felder. „Bis zum Fuße des Kraterkegels des Niamlagira befindet man sich auf einem gleichmäßigen älteren Lavafelde, das stetig ansteigt (von 1650 *m*) bis zu 2300 *m* am Fuße des eigentlichen Kraters. Obgleich es sich hier um eine beträchtliche Entfernung, von zirka 30 *km*, handelt, ist dieses Stück des Lavafeldes gewissermaßen wie aus einem Guß gegossen. Die Oberfläche ist fast eben. Nur zeichnen sich auf ihr, deutlich erstarrt, die wallenden Bewegungen der ehemals fließenden Lava ab. Stellenweise findet sich ein beim Erkalten entstandener Riß oder unter der Oberfläche ein größerer Hohlraum, verursacht durch Risse, deren obere Decke eingefallen ist." (Stahlschmidt.)

Ganz anders verhält es sich mit den Lavafeldern der beiden jungen Nebenkrater. Herr Stahlschmidt beschreibt mir das Feld beim Freiherr von Eelking-Krater „als ein wüstes Chaos regellos zusammengeschobener gewaltiger Lavablöcke und Schollen, die, zum Teil aufrechtstehend, hoch in die Luft hineinragen und ein ebenso imposantes, wie in ihrer trostlosen Öde ergreifendes Bild bieten. Ich habe auf dem gesamten Lavafelde nirgends eine feste, an der Oberfläche glatte, erkaltete Lavadecke gefunden, sondern stets Anhäufungen von

Schollen, großer und kleiner, mit messerscharfen Brüchen, die ein Begehen des Feldes enorm erschweren, zum Teil sogar zur Unmöglichkeit machen".

Dieses Bild, „als sei mit einem gewaltigen Pfluge das Lavafeld aufgerissen," erklärt Stahlschmidt selbst aus der wiederholten Zertrümmerung einer erstarrten Oberschichte durch nachdrängende Lavamassen, also aus Ausbrüchen von Lava, die sich in kurzen Zwischenräumen wiederholt hätten. Doch erfordert diese Erklärung erst den keineswegs erbrachten Nachweis dieser Wiederholung. Mir selbst scheint die an Vesuvlaven des Ausbruchs 1906 von Dr. Th. Wagner gefundene Erscheinung zur Erklärung zu genügen, daß die Lava, im Verhältnis leichtflüssig, unter der rasch erstarrten Kruste Hohlräume hinterließ, in die hinein jene Kruste zusammenbrach. Dafür würde der Umstand sprechen, daß tatsächlich jene Lavaströme recht weithin, vom Freiherrn von Eelking-Krater bis in den Kiwu-



Freiherr v. Eelking-Vulkan. 3. Tag des Ausbruches.

see, geschlossen sind, und daß sie, in weit höherem Maße als die ausgebreiteten Lavaflächen der älteren Vulkane, dem natürlichen, dort verhältnismäßig großen Gefälle des Untergrundes folgten.

Anderseits wird das rasche Erkalten der Oberfläche, das dabei vorausgesetzt ist, durch eine fesselnde Beobachtung des Herrn Stahlschmidt bestätigt. Bäume, die in den Strom gerieten, sind keineswegs aufgebrannt, sondern nur angekohlt, soweit sie von Lava umflossen waren, und auf diese Weise fast regelrecht gefällt. Das Loch, das jeder in der Lava hinterließ, ist umkrustet und die Decke zumeist schon soweit erkaltet gewesen, daß die Bäume fast unverändert auf ihr liegen blieben.

Jedenfalls eine dritte Erklärung jener Schollenlaven, die von dem Geologen Richards herrührte, scheint mit Sicherheit nicht zuzutreffen. Sie beanspruchte Erdbeben zur Zertrümmerung der jungen Lavadecken. Aber solche sind weder von den drei Patres der nahen Missionsstation bemerkt, noch durch irgend welche Spuren bestätigt. Erdrutsche an der Westseite, dort wo die vulkanische Lava an steil aufgerichtete Schiefer und Sandsteinschichten grenzt, sind nach-

Stahlschmidt mit Unrecht dafür angeführt. Denn sie kamen lediglich hinaus auf Rutschungen humoser Oberflächenschichten entlang jener steilen Felsmassen.

Immerhin reichen sie keineswegs aus, um eine sehr wichtige geographische Änderung zu erklären. Der 2400 km^2 umfassende Kiwusee ist im Gefolge des neuen Ausbruchs um nicht weniger als 65 *cm* gestiegen. Jene Rutschungen werden von Stahlschmidt aus überaus schweren Regenfällen erklärt, die sich im Gefolge des Ausbruchs einstellten. Doch erscheint es ausgeschlossen, auch von diesen Regenfällen, daß sie die nötigen 1560 Millionen Kubikmeter an Wasser lieferten. Man kann nicht umhin, vulkanische Ereignisse im Seegrunde selbst heranzuziehen, die diesen gehoben oder neue Quellen juvenilen Wassers erschlossen haben.

Das gesamte Verhalten würde beim ersteren Falle im großen an das mancher Seen Norddeutschlands erinnern, bei denen eine schlammvulkanische



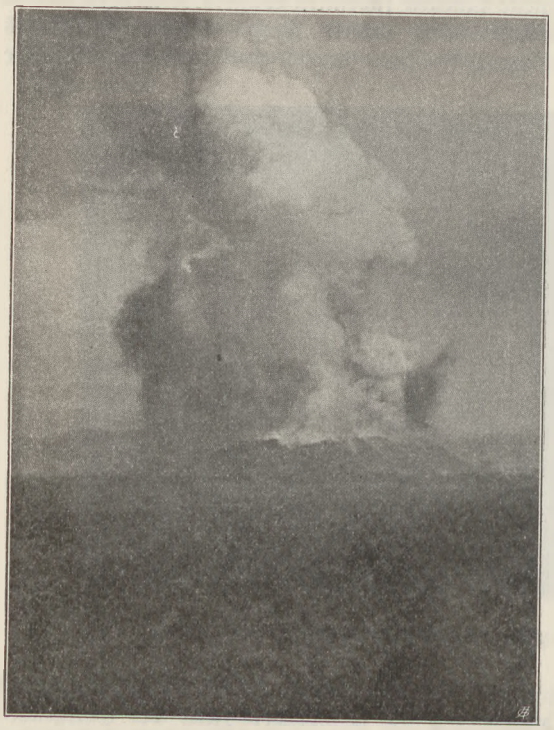
Nachtaufnahme des Freiherr v. Eelking-Vulkans. 3. Tag.

Hebung des Seengrundes mit einer Erdfallkatastrophe der Nachbarschaft Hand in Hand gegangen ist. So bildete sich in historischer Zeit, bei Gelegenheit eines benachbarten Erdfalles, die Landzunge, die den bis 1893 bestehenden Mansfelder salzigen See vom Bindersee trennte. Am 21. April 1837 erhob sich eine neue Insel aus dem Tiefensee bei Gustrow, während ein Erdfall das Ostufer dieses Sees zum Einsturz brachte. An einen ähnlichen Zusammenhang, nur in weit größerem Maßstabe, darf also beim Steigen des Kiwusees gedacht werden, gegenüber dem Erdrutschen an seinem Nordwestufer.

Welche Erklärung sich auch als richtig herausstellen mag, auf alle Fälle weisen diese Vorgänge am Kiwusee und in seinem Nordwesten auf ein Weiterschreiten des vulkanischen Geschehens nach südwestlicher Richtung. Dies geht auch aus den verschiedenen Erscheinungsformen der Landausbrüche hervor.

Der Niamlagira selbst hatte, wie in seinen fünf vorherigen Ausbruchsepochen, bis 1894 zurück, auch in dieser neuen Ausbruchsepoche des Jahres 1912/13 Aschenausbrüche. Stahlschmidt beobachtete solche am 31. Januar, im Februar und im April 1913, indem er, bis auf 20 *km* vom Gipfel-

krater, an den beiden ersten Tagen den feinen weißen Aschenniederschlag direkt feststellen konnte. Bei früheren Ausbrüchen hatten Niamlagira und Tschanina Ngongo außer solchen Aschen noch große Mengen zähflüssiger Lava geliefert, die sich, gleichmäßig erstarrend, zu weiten glatten Decken ausbreitete. Die neuen Ausbrüche der beiden Bocchen, besonders der neueste des Freiherrn von Eelking-Kraters, lieferten dagegen, außer Lapilli von $^1/_2$ bis 1 cm^3 Korngröße, jene leichtflüssige Lava, die zu Schollenfeldern erstarrte, zum mindesten teilweise, wie erwähnt, infolge Zusammenbruchs erstarrten Decken, unter denen das Magma fortgeflossen war. Dieses selbst erreichte schließlich das Nordende des Kiwusees.



Freiherr v. Eelking-Vulkan. 4. Tag.

Eine früher von mir geäußerte Vermutung ging dahin, daß die starke Entwicklung übelriechender Gase, über die die Berichterstatter des neuen Ausbruchs übereinstimmend klagen, durch dieses Einfließen des glühenden Schmelzflusses in jenen Tropensee zum Teil veranlaßt sei. Diese Vermutung wird von Herrn Stahlschmidt bestritten; „der Kiwusee selbst habe ein außerordentlich klares Wasser, begünstigt durch stark felsige Ufer, die zum Teil vulkanischen Ursprungs". Doch ist kaum anzunehmen, daß der 2400 km^2 umfassende See überall solchen Charakter eines klaren Gebirgssees aufweist. Auch darf an eine Mitwirkung der unterseeischen vulkanischen Vorgänge gedacht werden, die jedenfalls wohl nicht wenig an organischem Leben in ihm vernichtet haben. So ist ein ursächlicher Zusammenhang jener außerordentlich lästig geschilderten Gasentwicklung mit einer, wenn auch etwas anderer Beteiligung des Kiwusees, von vornherein nicht abzuweisen.

Nach allem darf sowohl geographisch als auch erdgeschichtlich im vulkanischen Kiwugebiete ein Fortschreiten des vulkanischen Geschehens nach westlicher Richtung als erwiesen gelten. Ich hatte zuerst in einem Vortrage auf ein solches Fortschreiten vulkanischer Ereignisse hingewiesen, den ich am 28. September 1905 vor der geologischen Abteilung der Versammlung deutscher Naturforscher zu Meran gehalten habe. Er betraf: „Vulkanismus auf See" und ist, in erweiterter Form, in der Halbmonatschrift „Weltall" der Treptower „Sternwarte" vom 1. und 15. Oktober 1905 erschienen. Dies geschah unter dem deutlicheren Titel „Der Zug nach Westen im ozeanischen Vulkanismus".

In ihm war der Nachweis angetreten, daß in den letztvorhergegangenen Jahren überwiegend die Westseiten der Ozeane von vulkanischen Erscheinungen heimgesucht waren, und vor allem, daß in den sechs Jahrzehnten von 1747 bis 1905 die vulkanischen Erscheinungen im äquatorialen Atlantik eine stetige Verlegung nach westlicher Richtung hatten erkennen lassen.

Dieser Nachweis ist von H. Wehner in einer Veröffentlichung der „Physikalischen Zeitschrift" 1909 wiederholt, ohne meine Urheberrechte anzuerkennen. So kam es, daß die nächste Bestätigung auf ihn als „Hypothesis Wehner" bezogen ist. Das geschah durch den deutsch-argentinischen Erdbebenforscher P. A. Loos, in dem von ihm und anderen herausgegebenen „Boletin de la Sociedad Sud-Andine" Nr. 2 des Jahrganges 1912. In einem Beitrage über „Die Wanderung der seismischen Aktivität von Osten nach Westen" hatte



Im Inneren des Freiherr v. Eelking-Kraters.

er jenen Nachweis auf die argentinischen und chilenischen Erdbeben von 1844 bis 1906 ausgedehnt. Das war eine Reihe von Erdbeben, die auf das denkwürdige Erdbeben als Schlußerscheinung abzielte, von dem am 16. August 1906 Santiago und Valparaiso zerstört sind. Die praktische Bedeutung jener, also bestätigten Anschauung ging nicht allein aus diesem Zusammenhange hervor. Sie bewährte sich auch in einem ganz anderen, neuen Zusammenhange; in dem mit den Änderungen der magnetischen Mißweisung. Wie bereits auf S. 520 bis 522 des Heftes 11, Jahrgang 34 der „Deutschen Rundschau für Geographie" erwähnt, führen nach Fritsche ihre säkularen Änderungen über dem Mittelmeergebiete 1200 bis 1500, nach Bidlingmaier die atlantischen Minuslinien ihrer dominierenden Komponente Ost-West, nach Bauer die Änderungen im Verlaufe der Isogonen über dem Atlantik denselben Weg von Osten nach Westen. Diese Richtung entsprach den Wanderungen der Wärme in der Erdrinde nach Fritsche und den hypothetischen elektrischen Erdströmen, die nach Roots von der Sonne aus veranlaßt sind.

In einer neueren Untersuchung sind von H. Fritsche Linien gleicher Mißweisung von 1000 bis 1550 für den Abschluß jedes Halbjahrhunderts unterworfen. Auch diese 12 Karten, die den größten Teil der Nordhalbkugel umfassen, ergeben die Verlegung nach Westen. Diese vollzog sich innerhalb jener 550 Jahre über 70 Äquatorgrade. Das bedeutet eine Geschwindigkeit von 1 Äquatorgrad in 7·8 Jahren. Dieselbe Einheitsstrecke wurde von den Minuslinien Bidlingmaiers in 7·1, von den Isogonen Bauers in 8·3, von den mittleren Längen des zentral-atlantischen Vulkanismus nach meiner Untersuchung in 7·1 Jahren zurückgelegt. Die Übereinstimmung dieser Geschwindigkeit ist so groß, daß die Annahme einer einheitlichen Grundursache überaus nahegelegt wird.

Dieselbe Verlegung nach Westen ließ nach K. Schneider der Vulkanismus der ostafrikanischen Inseln erkennen, annähernd auch nach Sapper, der Vulkanismus mittelamerikanischer, nach L. v. Buch der kanarischen Vulkangebiete. In neuester Zeit tritt sie an dem mittelafrikanischen Vulkangebiete beim Kiwusee entgegen, dem diese Betrachtung gewidmet ist.

Genauer weist hier die Verlegung in den südwestlichen Quadranten hinein, ungefähr nach Westsüdwesten. Sie weist demnach hier nach der Richtung der nächsten großen vulkanischen Ereignisse der Südhalbkugel, auch seit dem Kiwu-Ausbruch vom Dezember 1912. Diese betrafen zwei vulkanische Inselgruppen an ungefähr der entgegengesetzten Seite der Erde. Sie tilgten im Sommer 1913 die Tongainseln Niuaofu oder Hope und Falcon von der Erdoberfläche und verheerten im Januar 1914 die Hauptinsel Ambrym der Neuen Hebriden. An Schwere standen sie jenem innerafrikanischen Vulkanausbruch nicht nach. Sie übertrafen ihn, wegen dichterer Besiedlung dieser Inseln, aber noch an verheerender Wirkung. Die Entfernung der Tongainsel Niuaofu von dem neuen Kiwuvulkan betrug 204 Äquatorgrade, der Breitenunterschied 15 Grade. Die Loxodrome, in der sie lagen, wich demnach von der Äquatorrichtung um annähernd 5 Bogengrade ab. Daraus folgt, daß die beiderlei Katastrophen sich innerhalb einer südhemisphärischen Verlängerung derselben schmalen, spiraligen Zone ereigneten, die in früheren Veröffentlichungen des Jahrganges 35 der „Deutschen Rundschau für Geographie" auf S. 197 und 320 als Schauplatz der größeren Erdkatastrophen der Jahre 1911 und 1912 nachgewiesen ist.

Diese spiralige Sprungzone der Erdrinde auf der Nordhalbkugel, wie ich sie ferner zu deuten versuchte, hat sich inzwischen auch in den Jahren 1913 und 1914 nach wie vor als solcher Schauplatz der nordhemisphärischen Bodenkatastrophen bewährt. Zu den bis zum 20. Januar 1913 bereits aufgezählten 5 Katastrophenpaaren (Jahrg. 35, S. 320) gesellten sich in den Jahren 1913 und 1914 sogar 6 weitere Paare:

XI. Bereſowski-Ausbruch (Kamtschatka), XII. Erdbeben von Guatemala (22. Februar 1913 — 8. März 1913);

XIII. Erdbeben in Daghestan, XIV. Erdbeben in Ostmindanao (27. März 1913 — erste Aprilhälfte 1913);

XV. Hekla-Ausbruch, XVI. Ätna-Ausbruch (25. April 1913 — 29. April 1913);

XVII. Sakuraſhima-Ausbruch, XVIII. Meereskatastrophe bei Mexiko? (10. Januar 1914 — 20. Januar 1914? oder 7. März 1914?);

XIX. Erdbeben bei Ahlat (Armenien), XX. Asamayama-Ausbruch (10. März 1914 — 15. März 1914);

XXI. Asamayama-Ausbruch, XXII. Meereskatastrophe bei Mexiko (15. März 1914 — 30. März 1914).

Zwischen diese Katastrophenpaare der Nordhalbkugel reihte sich das neue südhemisphärische Paar etwa an vierter Stelle ein:

XV a Wirunga-Ausbruch, XVI a Tonga-Ausbruch (6. Dezember 1912 — August 1913).

Auch bei diesem Katastrophenpaare ist, wie bei jenen anderen, nicht allein die Lage innerhalb der gegen die Äquatorrichtung um 5 bis 11° geneigten schmalen Zone aufrecht erhalten. Auch der eigenartige Zweitakt hat sich eingestellt, der einer ostnordöstlichen Katastrophe eine westsüdwestliche in nahezu antipodaler Entfernung folgen ließ.

Die Entvölkerung des Landes.

Von Dr. Hans Bernhard, Zürich.

In einem in „Fühlings landwirtschaftlicher Zeitung" (63. Jahrgang, Heft 1 und 2, Stuttgart 1914) erschienenen Aufsatz hat Prof. Dr. Ernst Laur in Zürich hauptsächlich vom land- und volkswirtschaftlichen Standpunkte aus eine allgemeine Betrachtung über die Entvölkerung des Landes angestellt. Da das Problem der Landflucht dem Anthropogeographen ebenso naheliegt, wie dem Land- und Volkswirt, bringen wir von den sehr interessanten Ausführungen des angegebenen Verfassers die für unsere Wissenschaft bemerkenswertesten Tatsachen hier zur Darstellung.

Die zahlenmäßige Feststellung der Entvölkerung des Landes stößt auf mannigfache Schwierigkeiten. Der Begriff von Stadt und Land ist ein schwankender. Unterscheidet man die Siedlungen nach bestimmten Einwohnerzahlen, ist zu bedenken, daß es rein ländliche Gemeinden mit verhältnismäßig viel und charakteristische Stadtgemeinden mit wenig Einwohnern gibt. Auch die Berufszählung ist nicht zuverlässig; sie ist nicht allein lückenhaft, sondern in verschiedenen Ländern auch auf unterschiedliche Grundlagen aufgebaut. Diese Umstände fallen schwer ins Gewicht, jedoch nicht so, daß sie die statistische Erfassung der Entvölkerung des Landes als auffällige Gesamterscheinung ganz unmöglich zu machen imstande wären.

Laur untersucht die Frage der Landflucht zunächst an Hand der Volkszählungsergebnisse für städtische und ländliche Gemeinden. In Betracht kommen 21 Kulturstaaten: Deutschland, England, Österreich, Belgien, Dänemark, Schottland, Frankreich, Griechenland, Ungarn, Irland, Italien, Norwegen, Niederlande, Portugal, Rumänien, Serbien, Schweden, Schweiz, Vereinigte Staaten von Amerika, Kanada und Chile. Die Untersuchung der Bevölkerungsbewegung greift für alle Länder auf die Zeit um 1880 zurück.

Die Bevölkerung aller Staaten, ausgenommen diejenige von Irland, ist gestiegen. Alle Staaten haben eine Zunahme der städtischen Bevölkerung zu verzeichnen, welche die natürliche Vermehrung der Bevölkerung meist weit übertrifft.

In allen Staaten ohne Ausnahme ist der prozentische Anteil der Landbevölkerung an der Gesamtbevölkerung zurückgegangen. Zählt man die Angaben der ersten Zählung, die sich meist auf das Jahr 1880 bezieht und vergleicht sie mit der Summe der letzten Angaben, die mit einer Ausnahme das Jahr 1900 oder ein späteres Jahr betreffen, so ergibt sich folgendes:

	Zirka 1880	Zirka 1900 und später	Zunahme + Abnahme —
Wohnbevölkerung	273,550.133	351,831.079	+ 78,280.946
Städtische Gemeinden:			
Bevölkerung	108,694.959	173,469.479	+ 64,774.520
Prozentischer Anteil .	39·73%	49·30%	
Ländliche Gemeinden:			
Bevölkerung	164,855.174	178,361.600	+ 13,506.426
Prozentischer Anteil .	60·27%	50·70%	

Während also in den Achtzigerjahren die städtische Bevölkerung nur etwa zwei Fünftel der Gesamtbevölkerung ausmachte, umfaßt sie nunmehr die Hälfte.

Bei Berechnung der Veränderung der Bevölkerungszahl in Prozenten der Bevölkerung von 1880 ergibt sich folgendes. Es hat zugenommen:

1. die Wohnbevölkerung 28·62%,
2. die Bevölkerung der Stadtgemeinden 59·59%,
3. die Bevölkerung der Landgemeinden 8·19%.

Sowohl die Bevölkerung der Land- wie der Stadtgemeinden hat zugenommen, aber die Städte zeigen ein Wachstum von zirka 60% und die der Landgemeinden von zirka 8%.

Der Rückgang des prozentischen Anteils der Landbevölkerung an der Gesamtbevölkerung bedeutet demgemäß nicht, daß die Zahl der Landbevölkerung auch absolut gesunken ist. In der Tat hat sich diese in einer Reihe von Staaten erhöht, aber nirgends im gleichen Maße, wie die der städtischen Bevölkerung. Nachfolgende Zusammenstellung gibt über die Zu-, beziehungsweise Abnahme der ländlichen und städtischen Bevölkerung Aufschluß:

Länder	Zu- oder Abnahme der ländlichen Bevölkerung	Zu- oder Abnahme der städtischen Bevölkerung
Serbien 1880/1905	+ 1·98%	+ 4·22%
Griechenland 1879/1907	+ 1·69%	+ 3·36%
Vereinigte Staaten 1880/1900	+ 1·415%	+ 5·98%
Rumänien 1859/1899	+ 1·3075%	+ 2·57%
Ungarn 1880/1900	+ 0·955%	+ 2·045%
Portugal 1878/1900	+ 0·586%	+ 1·564%
Chile 1880/1900	+ 0·54%	+ 3·13%
Dänemark 1880/1911	+ 0·52%	+ 3·26%
Schweiz 1880/1900	+ 0·445%	+ 2·90%
Kanada 1881/1901	+ 0·405%	+ 4·33%
Belgien 1880/1909	+ 0·38%	+ 2·31%
Norwegen 1880/1909	+ 0·376	+ 2·35%
Schweden 1880/1909	+ 0·236%	+ 3·22%
Österreich 1880/1900	+ 0·18%	+ 2·62%
Deutschland 1880/1905	— 0·104%	+ 3·44%
England 1881/1911	— 0·17%	+ 1·99%
Schottland 1881/1901	— 0·27%	+ 1·76%
Frankreich 1881/1906	— 0·304%	+ 1·05%
Italien 1881/1901	— 0·425%	+ 1·02%
Irland 1881/1901	— 1·09%	+ 0·56%

In den meisten Staaten nimmt die Landbevölkerung trotz der starken Abwanderung nach den Städten Jahr für Jahr zu. Am größten ist diese Zunahme in den eigentlichen Agrarstaaten. Sie ist aber auch dort begleitet von einer noch rascheren Vermehrung der städtischen Bevölkerung. Die alten Kultur- und Industriestaaten zeigen meist eine nur schwache Zunahme der Landbevölkerung oder sogar einen Rückgang. Aber auch die Stadtbevölkerung wächst nicht in dem raschen Tempo wie in den Agrarstaaten. Einzelne Ausnahmen hängen vielleicht mit Änderungen in den statistischen Erhebungsmethoden zusammen, andere mit der Entwicklung der Industrie auf dem Lande, namentlich in den Gebieten mit großen Wasserkräften (Schweiz, Norwegen) oder Heimarbeit. Das italienische Volk hat eine Vorliebe für städtische Siedlung. Nur noch 12·5% der Bevölkerung wohnen in Gemeinden unter 2000 Einwohnern. Trotz der Abnahme der Landbevölkerung hat dort die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung zugenommen. Jedenfalls vermögen die Ausnahmen das Gesamtergebnis nicht zu beeinträchtigen, daß man nur in den alten Kulturstaaten von einer eigentlichen Entvölkerung des Landes sprechen kann, und daß in den beobachteten Gebieten, alle Ergebnisse zusammengerechnet, die Landbevölkerung um zirka 8% zugenommen hat. Dagegen ist die relativ stärkere Zunahme der Stadtbevölkerung eine allgemeine Erscheinung, die sich auf alle Länder erstreckt.

In zweiter Linie stellt Laur Beobachtungen über die Bevölkerungsbewegung auf dem Lande an auf Grund der Berufsstatistik. Nur verhältnismäßig wenige Staaten haben zwei Berufszählungen, die einen Vergleich ermöglichen. Von diesem wiederum beschränkten verschiedene die Erhebung auf die wirklich Erwerbstätigen; die Zahl von dem betreffenden Berufe ernährten Personen ist also hier nicht bekannt. Immerhin läßt auch diese Untersuchung einige wissenswerte Tatsachen feststellen.

Es ergibt sich, daß die Zahl der gesamten landwirtschaftlichen Bevölkerung sich wie folgt verändert hat:

	Prozentische Zunahme (+) und Abnahme (—) der gesamten landwirtschaftlichen Bevölkerung pro Jahr
1. Bulgarien 1887/1900	+ 1·60%
2. Österreich 1880/1900	+ 0·52%
3. Dänemark 1880/1901	+ 0·44%
4. Ungarn 1890/1900	+ 0·39%
5. Belgien 1880/1895	+ 0·04%
6. Schweiz 1880/1900	— 0·30%
7. Norwegen 1891/1900	— 0·33%
8. Deutschland 1882/1907	— 0·38%
9. Frankreich 1881/1891	— 0·46%
10. Irland 1881/1901	— 1·11%

Mit Ausnahme von Österreich hat die landwirtschaftliche Bevölkerung überall weniger rasch zugenommen oder stärker abgenommen, als die Zahl der Landbewohner. Die landwirtschaftliche Bevölkerung verliert durch die Abwanderung nach der Stadt und durch Berufswechsel also offenbar mehr Leute als die anderen auf dem Lande wohnenden Berufsarten.

Wenn nur die erwerbstätige landwirtschaftliche Bevölkerung in Betracht gezogen wird, ergibt sich folgendes Bild:

	Prozentische Zunahme (+) und Abnahme (−) der erwerbstätigen landwirtschaftlichen Bevölkerung pro Jahr
1. Vereinigte Staaten 1880/1900	+ 2·97%
2. Ungarn 1880/1900	+ 1·65%
3. Niederlande 1889/1899	+ 0·89%
4. Deutschland 1882/1907	+ 0·75%
5. Italien 1881/1901	+ 0·61%
6. Schweden 1890/1900	+ 0·41%
7. Frankreich 1896/1906	+ 0·41%
8. Österreich 1890/1900	− 0·31%
9. Großbritannien und Irland 1891/1901	− 0·65%
10. Schweiz 1880/1900	− 0·66%
11. Belgien 1880/1900	− 0·68%
12. Norwegen 1891/1900	− 0·71%

Die den Ländernamen beigefügten Zahlen der Erhebungsjahre zeigen, daß sich die Berechnung der Bevölkerungsbewegung nicht in allen Fällen auf die gleiche Periode bezieht. Beide Zahlenreihen bestätigen aber die Tatsache, daß wir es in den meisten alten Kulturstaaten mit einem absoluten Rückgange der landwirtschaftlichen Bevölkerung zu tun haben und nur die eigentlichen Agrarstaaten eine erhebliche Vermehrung der landwirtschafttreibenden Bevölkerung aufweisen.

Der Rückgang der landwirtschaftlichen Bevölkerung scheint nicht identisch zu sein mit dem Rückgange der Zahl der selbständigen Landwirte. Es betrug nämlich in:

	die prozentische Zunahme (+) und Abnahme (−) der selbständigen Landwirte pro Jahr	der gesamten landwirtschaftlichen Bevölkerung pro Jahr	
1. Deutschland	+ 0·33%	− 0·38%	
2. Belgien	+ 0·23%	+ 0·03%	
3. Frankreich	+ 0·42%	− 0·46%	
4. Schweiz	+ 0·05%	− 0·30%	
5. Großbritannien und Irland	− 0·45%	− 0·65%	(nur Erwerbstätige)
6. Vereinigte Staaten	+ 0·74%	+ 2·97%	„ „

Abgesehen von den Vereinigten Staaten hat die Zahl der selbständigen Landwirte stärker zugenommen oder doch weniger abgenommen, als die der gesamten landwirtschaftlichen Bevölkerung. Die Abwanderung der landwirtschaftlichen Bevölkerung bedeutet also weniger eine Verminderung der ständigen Bauernschaft, als vielmehr eine Verminderung der im einzelnen Betriebe vorhandenen Arbeitskräfte. Über die Veränderung der Zahl der landwirtschaftlichen Angestellten liegen folgende Angaben vor:

	Jährliche prozentische Zunahme (+) und Abnahme (−) der landwirtschaftlichen Angestellten	der gesamten landwirtschaftlichen Bevölkerung
Deutschland	− 0·64 [1])	− 0·38
	− 0·72 [2])	
Österreich	− 2·50	+ 0·52
Belgien	− 1·22	+ 0·04
Dänemark	− 0·73	+ 0·44
Frankreich	− 0·63 [1])	− 0·44
	− 1·83 [2])	
Ungarn	+ 0·62 [3])	+ 1·02
Schweiz	− 0·73 [1])	+ 0·86
	+ 0·27 [2])	

[1]) Dienstboten 2c. [2]) Taglöhner. [3]) Männliche Angestellte.

Der Rückgang ist größer, beziehungsweise die Zunahme schwächer bei der Zahl der Angestellten als bei der gesamten bäuerlichen Bevölkerung.

Neben den Ergebnissen der Volks- und Berufszählung können auch die der Bezirkszählungen zur Beurteilung der Entvölkerung des Landes herangezogen werden. Nur wenige Staaten besitzen für mehrere Jahre vergleichbare Berufszählungen. Soweit Material vorliegt, läßt sich eine allgemeine Einnahme in der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe feststellen. Auch die Wanderungsstatistik, beziehungsweise die Feststellung des Geburtsortes der Wohnbevölkerung gibt Nachweise über die Abwanderung vom Lande. Auf die Angabe von Details aus diesen Feststellungen verzichtet der Verfasser.

Die Gründe für die Abwanderung der ländlichen Bevölkerung teilt Laur in folgenden zusammenfassenden Sätzen mit:

1. Die Aufhebung der mittelalterlichen Schranken hat die Abwanderung veranlaßt und ermöglicht. Die neuen Kräfte haben in den Städten und in der Industrie einen gewaltigen wirtschaftlichen Fortschritt gebracht. Dadurch wurde gute Verdienstgelegenheit geschaffen, welche die Abwanderung anregte.

2. Die landwirtschaftliche Krisis der letzten Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts hat diese Abwanderung vermehrt.

3. Die Verbesserung der landwirtschaftlichen Technik und Organisation und die Erhöhung der Preise für landwirtschaftliche Erzeugnisse haben in neuerer Zeit das Vertrauen in die Zukunft der Landwirtschaft verstärkt, so daß die Neugründung landwirtschaftlicher Betriebe die Abwanderung selbständiger Landwirte übertrifft.

4. Die gute Verdienstgelegenheit der Städte, namentlich die Hoffnung, schließlich in höhere Lebensstellungen aufzusteigen, verbunden mit einer Unterschätzung der Schönheit, Sicherheit und Vorteile des landwirtschaftlichen Berufes, bewirken, daß das Land immer noch mehr Arbeiter und Familienglieder selbständiger Landwirte abgibt, als dem natürlichen Überfluß entsprechen würde. Am schlimmsten liegen die Verhältnisse da, wo die Landbevölkerung dem Neomalthusianismus huldigt und den Nachwuchs absichtlich einschränkt.

5. Der Mangel an Hilfskräften begünstigt die Aufteilung größerer Güter und die Zunahme solcher Betriebe, die mit den eigenen Leuten bewirtschaften können. Dies wirkt der Entvölkerung des Landes entgegen.

Die Mittel, die dazu dienen können, die Abwanderung vom Lande einzuschränken und die landwirtschaftliche Bevölkerung zu erhalten, betreffen alle die mannigfachen Maßnahmen der Landwirtschaftspflege und Agrarpolitik und haben mehr land- und volkswirtschaftliches als geographisches Interesse. Wir lassen sie deshalb hier unerwähnt. Hinsichtlich statistischer Einzelheiten und Quellenangaben sei auf die Originalabhandlung verwiesen.

Vinodol.

Eine Wanderung im kroatischen Küstengebiet.

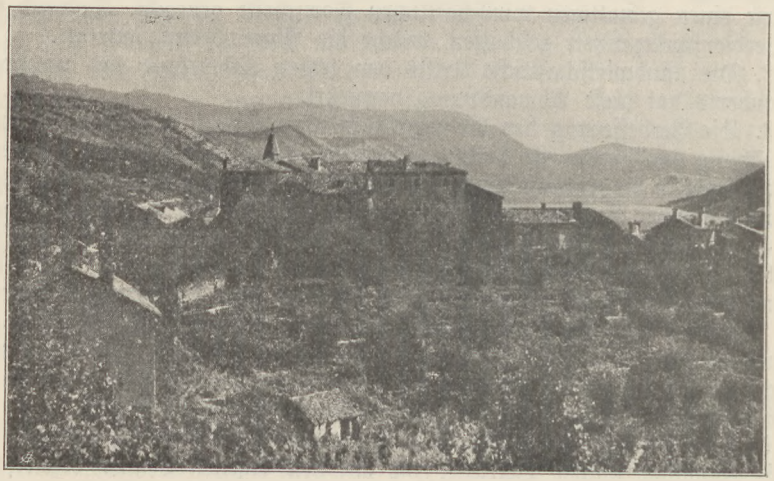
Mit 7 photographischen Aufnahmen.

Von A. Hemberger, Wien.

Von den vielen Tausenden, die in Friedenszeiten alljährlich im Frühjahr und im Herbst dem kroatischen und dalmatinischen Küstengebiet einen raschen Anstandsbesuch abstatteten — zu einer liebevolleren und eingehenderen Beschäftigung mit

diesem reizvollen Stück Erde kamen leider die wenigsten — weiß kaum ein Dutzend davon, daß, vom Kanal Maltempo nur durch einen schmalen Gebirgsstreifen getrennt, sich eines der wundervollsten und interessantesten Täler Europas befindet, das „Vinodol". Zwischen die letzten Ausläufer des Kapellagebirges eingebettet, liegt ein Paradies, dessen Reiz um so mehr besticht, als die starren, verkarsteten Höhen zu beiden Seiten ihm einen Rahmen geben, der aufs schärfste mit der Lieblichkeit des Tales kontrastiert.

Das Vinodol erstreckt sich von Buccari, dem alten Uskokennest, bis Novi, enthält rund 50 Dörfer und Einzelgehöfte, deren etwa 12.000 Bewohner rein kroatisch sind. Im Altertum und noch bis ins frühe Mittelalter herein war der Begriff Vinodol — „vallis vinearia" — wesentlich weiter gezogen; er umfaßte das ganze Gebiet zwischen Fiume und Zengg und war jahrhundertelang von dem Geschlechte der Frangipani, oder Frankopane, wie die Kroaten sagen, regiert,



Das Frangipanischloß in Buccari mit Blick auf das Meer.

einem mächtigen Stamm, der seinen Gegnern viel zu schaffen machte. Die Geschichte Ungarns und Kroatiens weiß viel von diesem klugen, tapferen, aber auch gewalttätigen Geschlecht zu erzählen, das seinen Ursprung bis zu den alten Römern zurückführte, und dessen letzter Sproß, Franz Christoph Graf v. Tersat zusammen mit Zrinyi 1671 in Wiener-Neustadt geköpft wurde, weil er sich in eine Verschwörung gegen Kaiser Leopold I. eingelassen hatte. Jedenfalls haben die Frangipani dem Vinodol den Stempel ihrer Macht aufgedrückt: ungezählte Ruinen ihrer stolzen Schlösser und Burgen von einst geben Kunde von der Blütezeit eines Fürstenhauses, das ein tragisches Geschick für immer aus der Geschichte gestrichen hat.

Man muß erst von den einstigen Herrschern sprechen, ehe man sich mit dem Vinodol selbst befaßt, denn die Geschichte der Frangipani ist zugleich die Geschichte des „Weintals". Vollständig im Laufe der Zeit slawisiert — einige Forscher behaupten sogar, der kroatische Zweig der Familie hätte zu dem italienischen Geschlecht gleichen Namens keine verwandtschaftlichen Beziehungen gehabt — nahmen sie lebhaftesten Anteil an den Geschicken Kroatiens.

Schon im Jahre 1288 versammelten sich in Novi die „Ältesten" (starjesine) von ganz Vinodol in Gegenwart des Fürsten Leonard Frangipani, und ließen die Gesetze und Gebräuche, die sie von ihren Ahnen überkommen hatten, aufzeichnen. Diese Aufzeichnungen in kroatischer Sprache und mit glagolitischen Schriftzeichen, haben als Gesetzbuch von Vinodol, Zakonnik Vinodolski, große Berühmtheit erlangt; sie stellen die älteste kroatische Denkschrift dar und existieren nur in einem einzigen Exemplar. Es gibt kaum eine ältere Kirche im Gebiet des Vinodol, in der nicht ein Denkstein eines Frangipani als des Stifters gedächte.

Das Geschlecht ist dahin und der Name hat in der Geschichte der Gegenwart keinen Raum. Aber auch der einstige Glanz des Vinodol, der einstige



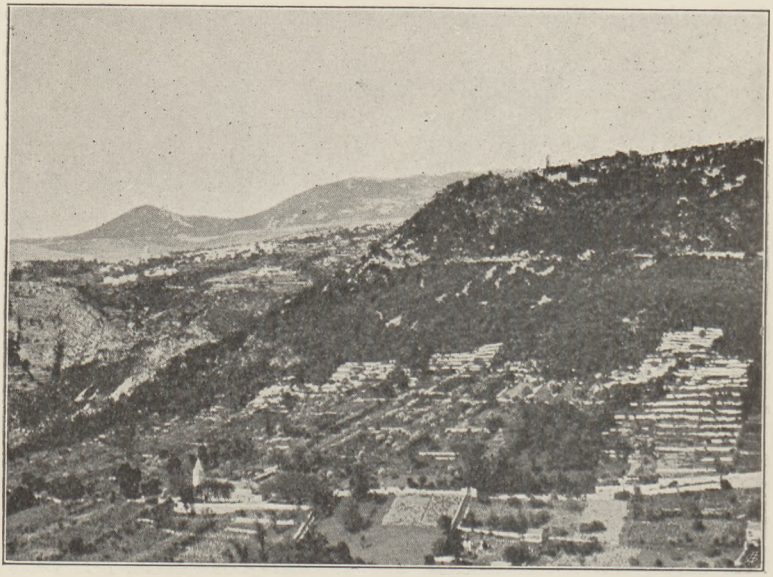
Porto Rè von der Höhe aus gesehen.

Reichtum ist verschwunden und nur das Tal selbst träumt noch in ewigem Grün und in seiner stillen, blühenden Lieblichkeit von dem stolzen Einst.

Das eigentliche Vinodol beginnt zwischen Buccari und Porto-Rè, oder Kraljevica, wie die Kroaten den alten Königshafen nennen. Die Bucht von Buccari, von außen nicht sichtbar, galt im Mittelalter lange Zeit als berüchtigter Schlupfwinkel der Uskoken, die, halb glühende Patrioten, halb Seeräuber, gefährliche Gegner der Venetianer und auch der Türken waren. Die Bucht macht ganz den Eindruck eines Binnensees; die Stadt selbst liegt amphitheatralisch im Hafen und erhebt sich in der Mitte bis zum Gipfel eines Hügels, den eine der wenigen noch halbwegs erhaltenen Frangipanischen Burgen schmückt. Porto-Rè liegt direkt an dem versteckten Eingang in die Bucht von Buccari; die Einfahrt in den großen und guten Hafen beherrscht wieder ein Frangipanisches Schloß, das bis vor einiger Zeit ein Jesuitenkloster beherbergte; jetzt ist eine Schule für praktische Frauenberufe untergebracht. In das eigentliche Vinodol

kann man sowohl von Buccari, wie auch von Porto-Rè aus gelangen. Wählt man den Weg von Porto-Rè aus, so hat man zunächst eine größere Steigung zu überwinden, von der aus man eine herrliche Fernsicht genießt, die im Westen vom Montemaggiore, im Norden von den Ausläufern der Alpen begrenzt wird. Tief unten liegt das Meer in seiner blauen, leuchtenden Schönheit.

Eine gute Straße führt nun südwärts hinein in das wundervolle Tal. Zur linken Hand, auf den jenseitigen Höhen, die einst von einer mächtigen Frangipaniburg beherrscht wurden — die Ruinen machen in ihrer riesigen Ausdehnung noch heute einen großartigen Eindruck — zieht sich eine Reihe von Ortschaften, prachtvoll gelegen, bis hinauf zur Bahnstation Plase. An den Hängen wechselt niedriger Laubwaldbestand mit Weinkulturen; im Tale selbst



Blick auf Krizisce.

liegen tiefgrüne Weiden und Saatfelder. Eiche, Ölbaum, Obstgärten, die im wesentlichen aus knorrigen Feigenbäumen bestehen, Mais, Melonenzucht und vor allem Wein — das alles zusammen gibt dem Vinodol ein Gepräge von außerordentlicher Fruchtbarkeit. Aber kommt man den Dörfern, den Kulturen näher, so sieht man bald, daß auch in diesem üppigen Bild die Schatten nicht fehlen. Denn, von wenigen Ausnahmen abgesehen, sind die Obstgärten ungepflegt, Maisfelder und Weinkulturen sind von Unkraut durchwuchert, und mitten in den grünen Weidegründen tritt plötzlich der nackte Stein hervor, schiebt das Geröll mit knöcherner Hand alles Leben zur Seite.

Das Vinodol hat zwei furchtbare Feinde, die es, wenn sich die Verhältnisse nicht ändern, einem langsamen, aber leider sicheren Verfall entgegenführen: die Bora und die Auswanderung. Von der Wucht des Eiswindes, der oft plötzlich von den verkarsteten Höhen niederbraust und alles, was die Sonne des Südens und Menschenfleiß geschaffen, in wenigen Stunden erstarren läßt, hat nur der

einen Begriff, der solche Katastrophen miterlebt hat. Wehe dem, der von der Bora an einer exponierten Stelle überrascht wird! Gedenktafeln, Marterl, wie man sie in Tirol und im südlichen Bayern nennt, zeigen uns selbst in dem doch ziemlich geschützten Vinodol, daß die Gewalt des Sturmes imstande ist, Menschen in den Abgrund zu schleudern, oder an den Felsen, an den Häusern zu zerschmettern. Aber die Wucht des Sturmes ist es nicht allein, die ihn gefährlich macht. Die Bora bringt, besonders natürlich in den Frühjahrsmonaten, eine derart intensive Kälte, daß die Blätter des Ölbaumes, die doch sehr widerstandsfähig sind, splittern wie Glas. Wohl erholt sich die Natur unter der Sonne des Südens merkwürdig rasch wieder, aber was nach einer solchen Katastrophe noch der Ernte entgegenreift, ist kümmerlich und wenig. Man weiß, daß die Bora der wahnwitzigen Abholzung zugeschrieben wird, die einst die Venetianer auch an der kroatischen Küste der Adria trieben. Die Verkarstung der Gebirge bis tief herab in die Täler ist die Folge dieses Raubbaues; wie eine steinerne



Typischer Kirchenbau im Vinodol.

Anklage recken sich die vegetationslosen Berggipfel in den leuchtenden Himmel hinein. Die Regierung tut vieles zur Wiederaufforstung, aber es ist eine Arbeit, an deren Erfolg man beinahe verzweifeln muß. Nicht nur, daß jede Handvoll Humus mühsam die steilen Hänge hinaufgeschleppt werden muß, die Bevölkerung tut zum mindesten nichts, das Werk der Regierung zu unterstützen. Zwar, die Ziegenzucht ist im ganzen Küstengebiet verboten, aber die Menschen sind den Aufforstungen vielleicht noch gefährlicher als die Ziegen. Man kann da selbst in nächster Nähe der größeren Ortschaften Dutzenden von Frauen begegnen, die große Lasten von Laubgezweig auf dem Rücken tragen — Viehfutter, das sie von den Bergen herabgeholt haben. Daß das nicht ohne Schädigung des Waldbestandes abgeht, kann man sich denken.

Nächst der Bora aber ist die Auswanderung die Ursache des fortschreitenden Verfalles im kroatischen Küstengebiet. Selbst im Vinodol, wo die Bewirtschaftung des fruchtbaren Bodens noch verhältnismäßig gewinnbringend ist, kommt man plötzlich zu einem verfallenen Gehöft, zu brachliegenden, verwilderten Ländereien. Und auf die Frage nach dem Besitzer erfährt man regelmäßig, daß er nach

Amerika ausgewandert ist und daß ihm seine Familie folgte. Nach Amerika — das ist für die Bewohner des Küstenlandes nur ein größerer Ausflug. Es gibt Dörfer, in denen die ganze Jungmannschaft ausgewandert ist; ein paar Greise repräsentieren die ganze männliche Bevölkerung. Wohl sind die kroatischen Frauen an harte Arbeit gewöhnt, aber von einer rationellen Bewirtschaftung haben sie naturgemäß keine Ahnung. Und außerdem hoffen sie alle, von ihrem Mann oder ihrem Bruder oder Vetter oder Bräutigam demnächst nach Amerika gerufen zu werden. Unter solchen Umständen muß auch die blühendste Gegend schließlich zugrunde gehen.

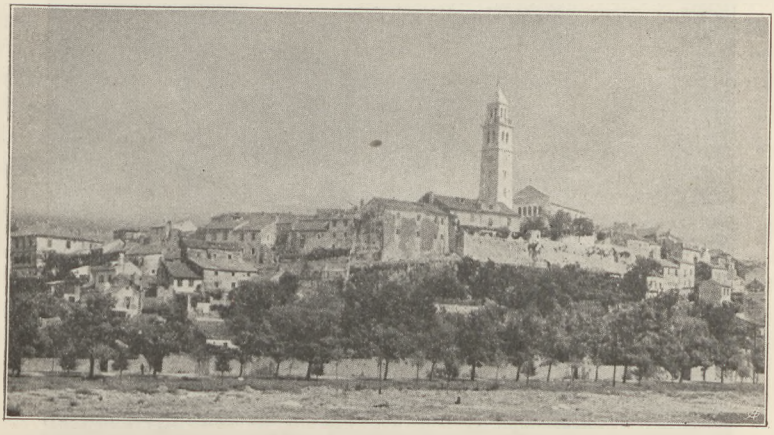
Wandern wir weiter. Wie weiße Perlen schimmern die Häuser von Krizisce aus dem Grün der Gärten; im Süden baut sich, auf felsiger Anhöhe mitten



Gesamtansicht von Gribir von der Westseite.

in dem Tal, die alte Burg Drivenik auf, ein romantisches Erinnerungszeichen an die Frangipani. Neben den Ruinen Kirche, Schulhaus und Pfarrhaus. Auf Wegen, die mehr für Gemsen und Maultiere, als für Menschen berechnet zu sein scheinen, gelangt man auf die Anhöhe, von der aus man einen unvergleichlich schönen Ausblick sowohl über den nördlichen, wie über den südlichen Teil des Tales genießt. Das ist aber alles, was man hier genießen kann, denn die weißen Häuser neben der Ruine, die so gastlich einladend aussehen, erweisen sich als wenig fremdenfreundlich. Der Abstieg ist stellenweise halsbrecherisch; die Kinder, die täglich diesen Weg machen müssen, haben einen steinigen Weg zur Wissenschaft, und die fromme Andacht, die hier heraufsteigt, darf sich nach solcher Mühe wirklich dem Himmel näher fühlen. Aber wundervoll schön ist es hier, schön und einsam. Anderswo würde man aus der Burg Drivenik ein Schaustück für ungezählte Fremde mit Zahnradbahn und Hotels und all dem

Brimborium unserer Zeit machen, hier ist nicht einmal ein Schluck Wasser zu haben, und man könnte stundenlang suchen, ohne einen Menschen zu finden, der einem Auskunft über den Weg geben könnte. Er ist übrigens, wenn man den Abstieg hinter sich hat, nicht zu verfehlen; der Dubracina, dem Flüßchen des nördlichen Vinodol, das bei Cirkvenica in das Meer mündet, folgend, zieht sich die Straße das Tal entlang zunächst nach Tribalj, einem freundlichen Pfarrdorf. Belgrad und Grizane liegen ziemlich hoch an den Ausläufern der Kapella, und man hat eine scharfe Steigung zu überwinden, ehe man die Dörfer, die von unten wie eine Reihe an den Fels geklebter Schwalbennester aussehen, erreicht. Aber von Grizane aus entschädigt ein wundervoller Ausblick für die Anstrengung. Vor uns liegt das nördliche Vinodol bis Drivenik, das Meer leuchtet herauf, die Insel Veglia mit dem Golf von Soline begrenzt den Horizont. Im Süden ragt der mächtige Velebit mit seinen Felsmassen empor und zu unseren Häupten erhebt sich eine majestätische Felsenklippe: die Berg-



Novi vom Meere aus.

stürze der Kapella, die senkrecht in die Höhe steigen. Die wilde Hoheit des Karstgebirges und die Lieblichkeit des grünen Tales, das hier besonders reiche Eichenbestände aufweist, vereinigen sich mit der tiefen Bläue des fernen Meeres zu einem wundersamen Bilde.

Südlich von Grizane und Belgrad liegt als Hauptort des südlichen Vinodol Bribir, das schon um seiner eigenartigen Lage allein des Besuches wert erscheint. Auf einer vorgeschobenen Anhöhe, die das ganze Tal bis zum Ausgang ans Meer beherrscht, liegt der alte „Bribirgrad", ein Überrest des einstigen Frangipanischen Sitzes, der noch verhältnismäßig gut erhalten ist, und auf dem sich Kirche, Schule und Ortsbehörden befinden. Freilich, bei näherer Besichtigung zeigen sich die Spuren des Verfalles nur zu deutlich. Die alte Kirche, deren Äußeres auch im Inneren Spuren längstvergangener Jahrhunderte erwarten läßt, ist eine große Enttäuschung: sie ist vollkommen renoviert, und zwar in einer geradezu himmelschreiend buntscheckigen Art. Man hat mir erzählt, Bribiraner, die nach Amerika ausgewandert waren und es dort zu Vermögen gebracht haben, hätten das Geld für die Erneuerung der Kirche gegeben. Ihr religiöser Sinn

und ihr Heimatgefühl in allen Ehren, aber die Sünde wider den heiligen Geist der Kunst, die hier verübt wurde, kann ihnen meines Erachtens so rasch nicht vergeben werden. Im Mittelalter war Bribir einer der wichtigsten Punkte des Vinodol im weiteren Sinne; heute krankt es an demselben Leiden, das diese ganze wundervolle Gegend befallen hat, und das anscheinend unheilbar ist. Immerhin aber herrscht hier noch mehr Leben als im nördlichen Vinodol, und auch der Boden scheint etwas mehr ausgenützt zu sein.

Von Bribir aus sieht man bereits Novi liegen, den hübschen Hafenort, der das Vinodol abschließt. Der Hauptteil der Stadt, die etwa 4000 Einwohner zählt, liegt auf einer ziemlich steilen Anhöhe, die sich wirklich als Schlüssel zu dem Tal im Norden erweist. Ein Frangipanisches Schloß, wie in



Straßenbild von Novi.

allen Hauptpunkten des Vinodol, ist der Kern der Stadt; es ist noch verhältnismäßig gut erhalten; Schule und Gemeindeamt sind darin untergebracht, und vom Schloßturm aus erschließt sich dem Auge eine wundervolle Aussicht auf das ganze Vinodol, auf die hohen und steilen Bergabhänge der Kapella, auf den Velebit und endlich auf das Meer. Novi, das einen hübschen Hafen besitzt, ist Station der Küstenlinien und daher schon mehr europäisiert, wenn man dieses Wort gebrauchen darf, ohne die Kroaten zu beleidigen. Nur die Straßen der Altstadt weisen noch den echten alten Charakter auf, merkwürdigerweise einen Charakter, der etwas Italienisches an sich hat. Die Kroaten haben zwar nach langwierigem Kampfe die Italiener auch aus den Küstenorten verdrängt, aber der italienische Charakter dieser Orte hat nicht ganz verwischt werden können. Besonders in Novi fällt das auf. Das außerordentlich malerische Städtchen ist übrigens, was ja nicht sehr schwer ist, da es an der Hauptverkehrsstraße des Küstengebietes, dem Meere liegt, bereits entdeckt und der Fremdenindustrie nutzbar gemacht.

Zu bemerken wäre noch, daß das Vinodol am angenehmsten und bequemsten von dem Badeort Cirkvenica aus zu erreichen ist. Der freundliche Marktflecken, der besonders als Kinderkurort großen Ruf besitzt, und dessen flacher Strand ihm große Beliebtheit sichert, liegt an der Mündung der Dubracina in das Meer. Folgt man dem Laufe des Flüßchens nach aufwärts, so gelangt man nach kurzer Wanderung durch ein fruchtbares und besonders durch seine schönen Eichenbestände ausgezeichnetes Tal in das Vinodol unterhalb von Belgrad und Grizane, und hat, auf dem Wege nach dem südlichen Teil, noch Gelegenheit, einen kleinen Wasserfall von über 30 *m* Höhe zu sehen. Der Eingang in das Vinodol von Cirkvenica aus war in den Zeiten der Frangipani anscheinend stark befestigt, wie das die Ruinen alter Burgen bezeugen.

Vinodol! Wir haben das Weintal nun durchwandert und staunenden Auges die Märchenschönheit, den wundervollen Zauber dieses zugleich gesegneten und verwunschenen Himmelstriches genossen. So unberührt ist dieses Tal, durch schmale Bergrücken von dem Meere getrennt, so sonnendurchflutet und so einsam, daß man es liebgewinnen muß, liebgewinnen und deshalb aufs tiefste bedauern, daß an soviel Schönheit, Licht und Farbe der Wurm nagt, daß soviel Herrlichkeit langsam dem Verfall preisgegeben scheint. Die leuchtende Sonne des Südens, die auch das Elend zu vergolden vermag und den Schmutz, sie kann die stille Melancholie nicht verscheuchen, die von Ruine zu Ruine, von einem Karstgrat zum anderen ihre Schleier webt — ist das Vinodol am Ende gerade deshalb so schön und so unvergeßlich? Wir wandeln auf den Spuren einer stolzen und großen Vergangenheit; die Gegenwart ist nicht stark genug, diese Spuren zu verwischen, nicht wach genug. Die Luft des Südens, die warm und würzig vom Meer herüberweht, hat dieses Tal in einen Traum gewiegt, aus dem es nur die wütenden Stöße der Bora ab und zu fröstelnd aufschrecken. Eine Unendlichkeit liegt zwischen dem draußen flutenden Leben und diesem Eiland der Stille ...

Ein Ausflug nach dem Polnischen Tschiftlik am Alem Dagh.

Von Professor Fritz Braun, Graudenz.

Mit 3 photographischen Aufnahmen des Verfassers.

Sommerferien in Konstantinopel! — Ein glühender Sonnentag reiht sich an den andern. Ohne rechten Trieb zu irgendwelcher ernsten Tätigkeit verträumen wir die Zeit. Höchstens läßt man sich einmal im schlanken Kajk nach Modas Felsgestade rudern oder schlendert langsam zu Mehmeds Moschee, um dort von einem schattigen Plätzchen aus das bunte Marktleben zu beobachten.

Auch heute kostete es uns fast Überwindung, zum Mittagessen in den Gasthof zu wandern. Weißgrauer Staub hat sich zollhoch auf der Jeni Jol abgelagert und wirft die Sonnenstrahlen blendend zurück. Die großen, gelappten Blätter der Feigenbüsche, die Palmwedel der Götterbäume glänzen in dem unbarmherzigen Licht wie frisch geputztes Metall, und die Stimme des Schwarzen Milans, der im Garten der tanzenden Derwische auf der Spitze einer Zypresse rastet, tönt mürrisch durch all das Sonnengeflimmer zu uns herab.

Da holt uns ein Amtsgenosse ein, der es in Anbetracht der heißen Mittagszeit merkwürdig eilig hat. Ob wir mitkommen wollen zum Polnischen Tschiftlik. Vergeblich antworten wir mit einem müden Seufzer. So schlimm sei es doch nicht, wir sollten ja zur Nachtzeit reisen. Schier übereifrig redet der Wanderlustige auf uns ein von Vollmondzauber, Waldeskühle und ländlichem Stilleben, bis er unser Gelübde treuer Gefolgschaft mit sich nehmen darf.

Der letzte Dampfer soll uns an Asiens Küste entlang nach Pascha Bagdsche, dem Ausgangspunkt der eigentlichen Wanderung, führen. Eine stattliche Schar von Landsleuten hat sich zu dem Ausflug zusammengefunden, frische Jünglinge und Mägdlein und sogar ein paar würdige Matronen.

Als wir uns abends an der Galatabrücke einfinden, weht vom Schwarzen



Landungsplatz am Goldenen Horn.

Meere her ein frischer Nordwind, der den eilenden Wellen weiße Schaumkronen aufgesetzt hat. Man findet im alten Europa nicht allzuviel Landschaften, die mit dem Bilde verglichen werden können, an dem wir hier unser Auge weiden. Schneeweiße Türmchen überragen den grünen Hain der Seraïspitze, und hinter dem Häusergewirr an Asiens Küste steigt der Kegel des Kaïsch-Dagh ernst und einsam empor. Lichtviolett schimmert die Haide, die seine Halden mit einem gleichmäßigen Teppich überzieht. Und welch Gewimmel von Schiffen, vom mächtigen Ozeandampfer bis herab zum winzigen Kajk! Hier spiegelt sich der schneeweiße Rumpf einer prächtigen Jacht in der tiefblauen Flut, dort schleppt der alte, schnaufende Küstendampfer eine gewaltige Wolke garstigen Rauches hinter sich her, die minutenlang Dolma Bagdsches gleißenden Marmorbau unserem Blicke entzieht. Dabei spottet die stählerne Klarheit dieses Lichtes jeder Entfernung. Mag der Palast von Beglerbey drüben an Asiens Gestade auch kleiner aussehen als der

Riesenbau der Ottomanischen Bank dicht hinter unserem Rücken, ebenso deutlich zeichnet sich dort wie hier jeder Sims und jede Umrahmung der hohen Fenster. Dabei weht hier, nur ein paar hundert Meter von Peras sonnendurchglühten Gäßchen, um alles herber Salzduft und kühle Meeresfrische.

Kaum sind wir vollzählig beisammen, da tönt auch schon der schrille Pfiff, der die Abfahrt des Dampfers anzeigt. Im Nu haben zwei Schiffsjungen die Haltetaue gelöst. Langsam wendet das Schiff den schmalen Bug nordwärts und strebt dann schneller und immer schneller ins Meer hinaus, dessen sonst so tiefblaue Flut dort, wo sie von den Rädern zerwühlt wird, im lichtesten, durchsichtigsten Grün aufleuchtet. Dicht gleitet es an der Küste Asiens entlang, der Strömung der Meerenge entgegen, vorüber an Marmorpalästen und Holzhäusern, die sich hier zu unabsehbarer Straße aneinanderreihen. Hoch spritzt der Gischt, den der Dampfer aufregt, an Kaimauern und Landungstreppen empor.

Kein Mensch ist dort zu sehen, denn die Straße, welche die Ortschaften am Bosporus miteinander verbindet, zieht sich erst hinter diesen windumwehten Landhäusern dahin. Hinter ihr steigen dann gleich die Uferberge in dem prächtigen Schmuck waldartiger zypressenreicher Parkanlagen an.

Nur an den zahlreichen Haltestellen der Bosporusdampfer geht es lebhaft her. Mitunter biegt sich der Bohlenbelag der Landungsbrücken beinahe unter der Last bunter Früchte und frischen Gemüses, welche die Händler dort aufgestapelt haben. Neben kürbisartigen Wassermelonen, auf deren dunkelgrünen Schalen die Künstlerin Natur aus gelben und weißen Linien allerlei Ornamente gezeichnet hat, liegen ganze Berge grellroter Tomaten, und von den weißen Knoblauchzwiebeln, die zu langen, zopfartigen Wülsten aneinandergereiht sind, heben sich lackschwarze Eierfrüchte wirksam ab.

Während die sinkende Sonne den Küstensaum Asiens mit goldenem Lichte nur so überschüttet, weben um das rumelische Gestade schon Abendschatten, so daß die beiden Ufer der Meerenge, die du sonst für Spiegelbilder halten könntest, dadurch ein ganz verschiedenes Aussehen erhalten.

Durch die malerische Enge von Hissar, zu der die trotzigen Vesten Mohameds des Eroberers mit ihren Zinnen und Warttürmen gar stattlich herabschauen, erreichen wir die seeartige, zweieinhalb Kilometer breite Ausbuchtung des Bosporus zwischen Beïkos und Jenikioï. Die Hügel an dem asiatischen Ufer, die eben noch freundlichen Waldhängen glichen, werden weiter nordwärts öde und kahl, und auch die Arbeitsräume und Hallen einer Glasfabrik schauen recht staubig und ungastlich aus. Doch da winkt auch schon das Ziel unserer Dampferfahrt, der Landungssteg von Pascha Bagdsche.

Von hier führt eine wichtige Landstraße nach Osten, hinüber in das Tal der Riva, eines ansehnlichen Flusses, der den westlichsten Teil der bithynischen Halbinsel entwässert und nicht gar so weit von dem Bosporus in das Schwarze Meer mündet. Daraus erklärt es sich, daß hier in Pascha Bagdsche dicht am Ufer ein paar Griechen schlichte Gasthäuser erbaut haben, in denen zur heißen Sommerszeit mitunter auch Städter Quartier nehmen, um sich an der Meeresfrische und den köstlichen Mondnächten zu erfreuen. Weiter landeinwärts führt uns der Weg an mehreren Speisewirtschaften vorüber, in denen die Arbeiter der nahen Glasfabrik verkehren mögen. Die auf dem Rost zur Schau gestellten Speisen, gebratener Hammel und gefüllte Tomaten, weiße Bohnen und gebackene Skombri, eine Makrelenart, sind recht appetitlich zubereitet.

Gleich hinter den Häusern des Örtchens steigt unser Weg ansehnlich

bergan, um dann auf einem Tonschieferrücken entlang zu führen, in dessen begrünten Abhang das Wasser zahllose Rinnen hineingewühlt hat, so daß die Halde stellenweise fast so zerschlissen ist wie ein Haarkamm. Alle diese Rinnen und Runsen leuchten in einem grellen Rotgelb und heben sich deshalb scharf ab von dem graugrünen Farbton der niedrigen Haidepflanzen.

Allgemach werden die Thymianbüsche und Cistrosen von höherem Gesträuch verdrängt. Durch mannshohe Macchien, denen der warme Schein der Abendsonne einen ganz eigenen Reiz verleiht, steigen wir höher und höher empor. Sehr rasch kommen wir gerade nicht vorwärts, denn die blaue Flut und die anmutigen Uferberge des Bosporus, denen unser Blick gen Norden und Süden weithin zu folgen vermag, haben es uns angetan, und immer wieder machen



Pinien auf den Uferbergen des Bosporus.

wir Halt, um uns der prächtigen Fernsichten zu erfreuen. Der milde Glanz der Abendsonne und die tiefe Stille, die nur dann und wann von dem schrillen Pfiff einer Dampferpfeife unterbrochen wird, und nicht zum mindesten auch die über den grünen Hang verteilte Schar fröhlicher Menschen geben der Stimmung etwas seltsam Festliches und Feiertägliches, mit dem sich Hast und Eile nur schlecht vertrügen. Erst als wir Said Bay-Tschiftlik hinter uns gelassen haben, das von einem ansehnlichen Hügel herabschaut, wandern wir rascher fürbaß.

Nach kurzer Zeit erreichen wir einen Laubwald mittleren Alters, der hauptsächlich aus lichtlaubigen Kastanien besteht. Ehe unser Weg in sein freundliches Helldunkel hineinführt, kommen wir noch an einem alten Weidenbaum vorüber, der auf dem Stumpf eines dürren Astes, der Menschenhand noch gerade erreichbar, ein blechernes Trinkgefäß trägt, zum Zeichen dafür, daß an dem Berghang, ein paar Meter unterhalb unseres Weges, ein kühler Bronnen rinnt.

Mein Weggeselle kann der Versuchung, das Wasser zu kosten, nicht widerstehen. Andere folgen ihm, und bald lagert sich unsere ganze Gesellschaft um das kleine Rinnsal. Abendfriede umgibt uns. Lichtgolden leuchtet das Laub der Kastanien. Im Brombeergerank singt ein Rotkehlchen, und ganz in der Ferne, irgendwo auf einem Bauernhof, blafft ein Hund.

Als wir unsere Wanderung fortsetzen, ist die Sonne bereits hinter den Höhen Rumeliens verschwunden. Immer wieder kehrt der Weg, dem wir folgen, zum Nordrande des Höhenzuges zurück, auf dem er entlang führt, so daß wir die grünen Berge und Täler nach jener Seite zu gut zu überschauen vermögen. Auf den nächsten Hügeln kannst du noch jeden Zweig erkennen, aber hinter ihnen hüllt sich die Landschaft schon in weiches Dämmerlicht.

Die Kastanien und Hainbuchen, welche diese Waldungen bilden, sind zumeist nicht höher als 8 bis 10 *m*, aber da sie wild und wirr durcheinanderwachsen, wie es ihnen gerade gefällt, kommen dennoch recht malerische Waldbilder zustande, namentlich dort, wo allerlei Lianen und Schlingpflanzen ganze Baumgruppen mit einem unentwirrbaren Geflecht biegsamer Ranken umstrickt haben.

Immer bleicher und bleicher wird das Licht, aber dafür leuchtet's zu unserer Rechten silbern auf. Vergebens bemüht sich der letzte Tagesschein, gegen die Strahlen des Vollmonds aufzukommen. Hier bettet sich sein goldener Glanz wohlig auf die dichte Laubmasse einer Baumgruppe, dort zeichnen schön geschnittene Kastanienblätter ihre Umrisse an den hellen Nachthimmel, und überall, wo die Bäume schütter stehen, winden sich bläuliche Schatten wie riesige Schlangen und Ungeheuer über den Waldboden.

Auch die rüstigen Wanderer können sich dem Zauber dieser Stimmung nicht entziehen. Das laute Gespräch schlief ein. Weiche Frauenstimmen sangen ein wehmütiges Volkslied. Jetzt ist auch das verklungen, und nur der gedämpfte Schall der Tritte und das leise Rauschen und Knistern der Gewänder tönen noch an unser Ohr.

Nun geht's durch mannshohen Buschwald zur Tiefe hinab. Wie hell das rotgelbe Geäder der schmalen Pfade, die sich bald suchen, bald fliehen, im Mondlicht leuchtet! Wieder führt unser Weg in dichten Wald hinein. In dies tiefe Tal kann der Mond noch nicht hinabschauen. So währt es einige Zeit, bis wir uns an die Dunkelheit gewöhnt haben und sicherer ausschreiten. Ein Bächlein kreuzt unseren Pfad, und nach des Landes Brauch ist die Brücke längst in Trümmer gesunken. Unter allerlei Scherzreden wird der Übergang bewerkstelligt, bei dem es natürlich nicht ohne heitere Zwischenfälle abgeht.

Gleich darauf erreichen wir eine geräumige Lichtung. Wir halten uns an ihrem Ostrand, dicht am Rain des Waldes. Auf der anderen Seite blinkt ein Licht auf. Es sind die niedrigen Wirtschaftsgebäude des Französischen Tschiftliks, eines Gutshofes, der französischen Benediktinern gehört. Hundegebell verrät uns, daß man die Wanderer bereits bemerkt hat. Lauter wird das Gekläff, aber schon mischen sich menschliche Stimmen darein, welche die übereifrigen Wächter zur Ruhe verweisen.

Mittlerweile ist der Mond höher und höher emporgestiegen und leuchtet mit einer Klarheit, die wir Nordländer nur aus hellen Winternächten kennen. Kein Windhauch wiegt die Blätter der Buchen und Kastanien, deren lichtfunkelndes Laubwerk goldenem und silbernem Filigran gleicht, das von einem kunstvollen Meister gefertigt ward.

Noch einmal machen wir Rast, und zwar an einem Hagiasma, einem

heiligen Brunnen, der unter alten Waldbäumen eine gar freundliche Stätte fand. Mehrere Stufen führen zu einem gruftähnlichen, wohlausgemauerten Raum hinab, wo der Bronnen aus metallenem Krahn in einen Steintrog rinnt. Am hellen Tag wird das Geriesel von dem Liede des Buchfinken und dem Kauderwelsch der Häher übertönt; jetzt, in der tiefen Stille, macht es sich weithin bemerkbar und verheißt dem Wanderer einen willkommenen Labetrunk.

Ein Blick auf die Uhr belehrt uns, daß die zehnte Stunde schon längst vorüber ist, und um elf Uhr sollte Frau Riggi, unsere freundliche Wirtin im Polendorf, den Imbiß bereithalten. Deshalb vermag uns selbst der Zauber dieses poetischen Plätzchens nicht allzulange zu fesseln.



Laubwald nördlich von Konstantinopel am Großen Bend.

Wieder steigen wir bergan. An die Stelle der Buchen und Kastanien treten hochstämmige Eichen, zwischen denen kein Unterholz aufkam, wohl deshalb, weil sich hier das Borstenvieh der polnischen Bauern an den Eicheln mästet. Hinter jeder Wegbiegung hoffen wir die Feldmark von Adampol zu erblicken, aber es dauert doch noch einige Zeit, bis wir den letzten Waldbühel erstiegen haben und von der nächsten Herdstätte freundliche Lichter herübergrüßen.

In dem nächsten Gehöft ist schon alles zu unserem Empfange gerüstet. Auf dem geräumigen Platz zwischen Wohnhaus und Speicher erwartet uns eine lange, sauber gedeckte Tafel, reich versehen mit Pillaw, gebackenem Huhn und allerlei Gemüsen und Früchten, wie sie das Land und die Jahreszeit bieten.

Wir lassen uns nicht lange nötigen und langen um so lieber zu, weil die gastliche Stätte gar heimatlich anmutet. Gehöfte, wie dies, findest du auch auf den Höhen, die meine liebe Vaterstadt Danzig mit grünem Rahmen umhegen. Da ist es denn nur natürlich, daß sich unser Gespräch, als der erste Hunger

gestillt ist, um die Geschichte von Adampol dreht, dessen Bauern hier im fremden Lande ein Stück Heimat, ein mitteleuropäisches Walddorf geschaffen haben, wo sie schalten und walten können wie droben in dem nordischen Land, wo ihre Ahnen durchs Leben gingen.

Als der polnische Aufstand von 1830/31 unterdrückt worden war und viele Polen heimatlos umherirrten, forderte sie Fürst Adam Czartoryski auf, sich in diesen Wäldern, die ihm der Sultan geschenkt hatte, eine neue Heimat zu gründen. Und gar manche leisteten dem Rufe Folge. Sie rodeten den Wald und bauten drunten im Tal, das der wasserreiche Bach ins Hochland gegraben hat, eine klappernde Mühle. Von des Dorfschmieds Amboß sprühten die Funken, und bald bildeten die Sauerkirschen zwischen den Gehöften stattliche Haine. Aus ihren säuerlichen Früchten brannte der Bauer seinen leichten Branntwein, den er der Bacchusgabe bei weitem vorzieht.

So entstand denn wie durch Zaubermacht mitten im bithynischen Hügelland ein Dorf von ganz mitteleuropäischem Gepräge, friedlich umfangen von den großen Wäldern, die ostwärts noch weit über das Tal der Riva hinausreichen. Nur die dicken Mauern der Wohnstätten und ihre vergitterten Fenster erinnern uns daran, daß die Ansiedler auch mit der Möglichkeit rechneten, sich im Notfall unerwünschte Gäste mit Pulver und Blei vom Leibe halten zu müssen.

Alles das wollen wir uns in den nächsten Tagen genauer betrachten. Die Windlichter sind bald herabgebrannt, und die Kuckucksuhr im Wohngemach verkündete soeben schon die Geisterstunde. Noch einmal werden die Pläne für den nächsten Morgen kurz besprochen, dann wandern die Wegmüden gruppenweise in ihre Schlafquartiere. Hie und da blinkt zwischen Büschen und Hecken noch ein weißes Kleid, ein heller Strohhut auf, dann versinkt Adampol in tiefen Schlaf, und nur das Käuzchen geistert noch auf Obstbäumen und in Schuppen.

Kaum zwitschert auf dem Scheunendach die Schwalbe, da rüstet uns die geschäftige Wirtin schon den Morgentrunk. Bald sind die meisten von uns reisefertig und erwarten ungeduldig ein paar Langschläfer, welche die verabredete Zeit nicht eingehalten haben.

Die Morgenwanderung gilt dem Alem Dagh, einer 450 *m* hohen Bergkuppe südlich des Dorfes, deren Fernsicht deshalb besonders gerühmt wird, weil sie nordwärts bis ans Schwarze Meer reicht und im Süden erst durch das schimmernde Schneehaupt des bithynischen Olymps begrenzt wird. Durch dämmerkühle Waldtäler und über freie Höhen, auf deren immergrünen Macchienbüschen die Hitze brütet, führt uns der Weg. Auf freundlichen Waldwiesen machen wir Rast und freuen uns des hohen, blumigen Grases, das hier so üppig gedeiht wie in dem heimischen Bergwald.

Frau Sonne ist schon hoch emporgestiegen, als wir den Gipfel des Alem Dagh erreicht haben. Er wird von einer kleinen Hochfläche gebildet, auf der Thymian und Steineichen um gewaltige Felsblöcke wuchern, die uns an die Findlinge der kassubischen Moränen erinnern könnten. Zu sehen gibt's aber leider nicht viel, denn wenn auch keine Wolke das Blau des Himmels trübt, so hüllt sich doch die Ferne in einen weichen Dunst, der schon in einer Entfernung von 10 bis 12 *km* alle Umrisse ineinander verschwimmen läßt.

Erst zur Mittagszeit sind wir wieder daheim. Bei Tisch geht's anfangs recht still zu. Allzusehr hat uns der Weg ermüdet und die Sonne gedörrt. Erst der würzige Daridschawein löst die Zungen.

Kaum ist das Mahl beendet, so schlage ich mich mit Freund S. in den

Wald, um in seinen kühlen Schatten der Ruhe zu pflegen. Als wir uns den Schlaf aus den Augen reiben, ist die ganze Reisegesellschaft, die noch heute nach Beikos und Konstantinopel zurückkehren will, schon auf und davon. Wir beide möchten noch einige Tage in Adampol bleiben und uns des heimatlich vertrauten Dorflebens freuen. Bald rasten wir in dem schattigen Tal am rauschenden Mühlbach. Bald wandern wir über die Stoppeln zu einem Ausbau, wo die Dreschschlitten über die Tenne fliegen, auf der man den goldgelben Weizen fußhoch geschichtet hat. Dann sitzen wir wieder unter den alten Platanen des Dorfangers und zerbrechen uns die Köpfe darüber, wie es möglich ward, hier dieses Stück Heimat hervorzuzaubern. Das Klima allein konnte es kaum bewirken, darin sind wir uns einig, denn mag auch der Tau auf der Waldlichtung reichlicher fallen als sonst, ihre Durchschnittstemperatur wird sich von der Konstantinopels doch nicht wesentlich unterscheiden. So reden wir denn hin und her, aber jeder neue Grund wird bald abgetan, und es gelingt uns nicht, das Rätsel in einwandfreier und überzeugender Weise zu lösen.

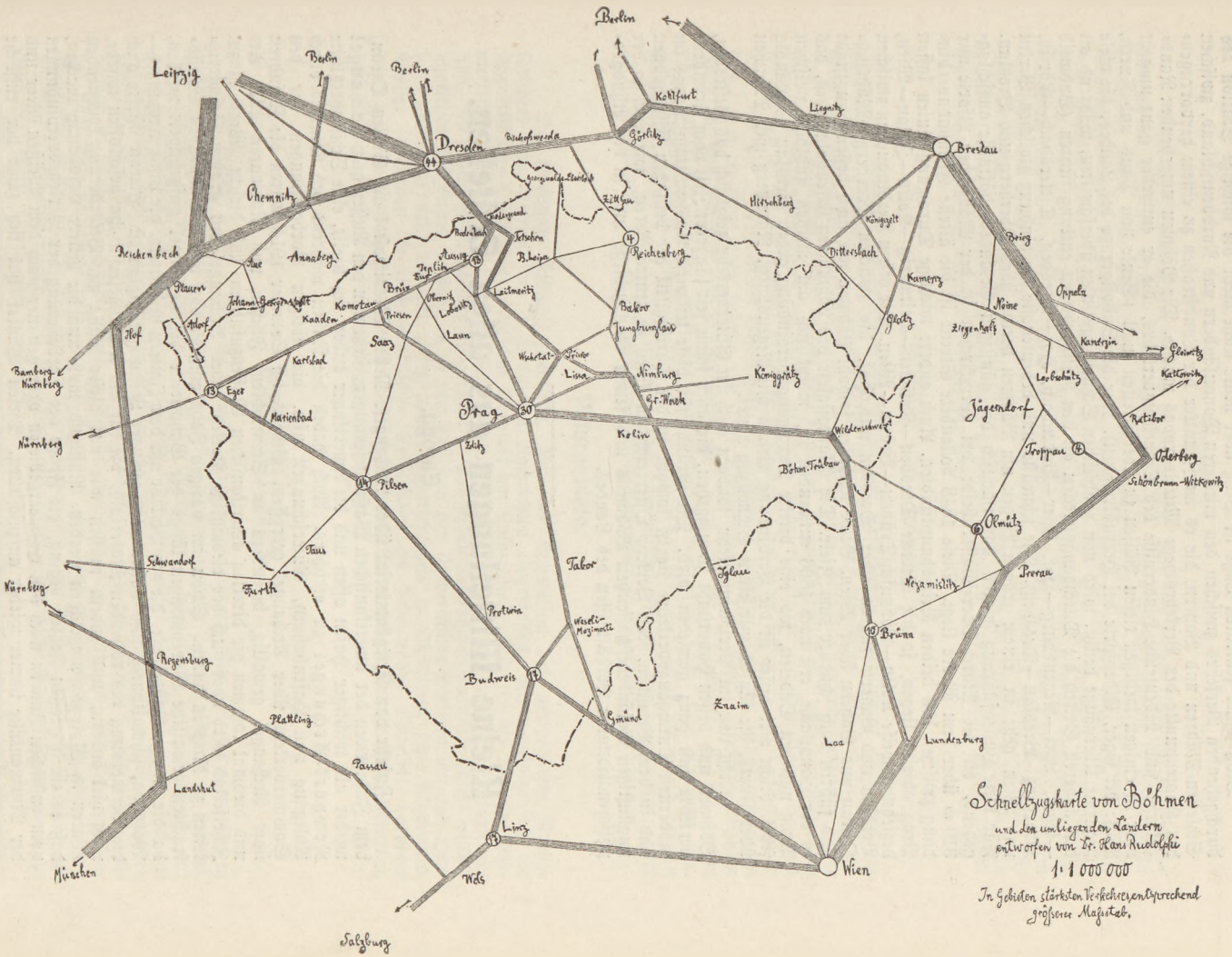
Eigentlich ist's Nichtstun, was unsere Tage füllt, und doch hasten die Stunden, und viel zu frühe kommt der Tag, der uns nach dem sonnendurchglühten Stambul zurückführt. Ein paar Wochen darauf sitzen wir am heißen Mittag vor der Jeni Dschami, der schönen Moschee, die Mohammeds IV. Mutter erbauen ließ. Rings um uns her Staub und Sonnenglut und geräuschvolles Leben, das sich jetzt, am Markttag, selbst mittags keine Ruhe gönnt. „Wissen Sie, wo es schöner ist?" fragt mich Freund S. „In Adampol" klingt es zurück, und Freund S. schleudert statt aller Antwort das Zündholz, an dem er eben die Zigarette ansteckte, mit einem tiefen Seufzer in den zollhohen Straßenstaub.

Die Schnellzugskarte von Böhmen und den umliegenden Ländern.

Von Dr. Hans Rudolphi, Leipzig.

Die Karte wurde entworfen unter Zugrundelegung des Sommerfahrplanes 1914 der österreichischen Sudetenländer und mit Benützung der Schnellzugskarte des Deutschen Reiches von H. v. Hedemann in Petermanns Mitteilungen 1914, I., Tafel 9 und Seite 30. Sie soll die Stärke des Personenverkehrs auf Eisenbahnen darstellen und umfaßt alle Linien, auf denen Schnell-, Eil- und Luxuszüge regelmäßig verkehren. Jeder Strich stellt einen in einer Richtung fahrenden Schnellzug dar. Züge, die nur zu gewissen Jahreszeiten verkehren, wurden nach Möglichkeit weggelassen. Die österreichischen Schnellzüge sind allerdings nicht ohne weiteres mit denen des Deutschen Reiches vergleichbar, da sie meist langsamer fahren und öfters halten. Eilzüge in unserem Sinne gibt es in Österreich nicht. Viele deutsche Eilzüge fahren schneller als österreichische Schnellzüge, was zum Teil bedingt ist durch die ungünstigen Geländeverhältnisse Österreichs. Die in den Ortszeichen stehenden Zahlen geben die täglich abgehenden oder ankommenden Schnellzüge an.

Nur zwei Länder Österreichs haben ein selbständiges Eisenbahnnetz: Niederösterreich und Böhmen. Wie bei jenem das selbständige Zentrum Wien ist, so strahlen in Böhmen die Eisenbahnen von Prag nach allen Seiten aus. In der Landeshauptstadt schneiden sich die beiden Hauptschienenwege Böhmens, ein südnördlicher von Wien—Gmünd und Linz—Budweis über Weseli und Tabor nach Prag und von da über Aussig—Bodenbach und Leitmeritz—Tetschen nach Dresden und ein ostwestlicher von Oderberg—Prerau—Olmütz und Brünn über Böhmisch-Trübau und Kolin nach Prag und von dort über Pilsen nach Eger, beziehungsweise Furth und Schwandorf. Südböhmen, dem eine ostwestliche Querverbindung vollständig fehlt, wird nur von wenigen südnördlichen Durchgangslinien durchzogen, während Nordböhmen ein dichtes Eisenbahnnetz besitzt, das die Mittelpunkte der Industrie und die großen Badeorte miteinander verbindet.



Schnellzugskarte von Böhmen

und den umliegenden Ländern
entworfen von Dr. Karl Rudolphi

1 : 1 000 000

In Gebieten stärksten Verkehrs entsprechend
größerer Maßstab.

Trotz seiner zentralen Lage ist Prag aber heute nicht mehr die wichtige Station des durchgehenden Verkehrs zwischen den mittleren Donauländern und Norddeutschland, zwischen Schlesien-Mähren und Bayern, die es im Zeitalter der Landstraßen zu einem hervorragenden Knotenpunkte der Verkehrswege Mitteleuropas machte. Die Böhmen umgebenden Randgebirge sind bedeutende Hindernisse des Schnellzugverkehrs, die er entweder ganz umgeht oder in einigen wenigen tiefen Pässen zu überschreiten sucht (Senke von Taus und Furth, Pässe bei Eger, Elbepforte bei Herrnskretschen). Nur die Südostgrenze des Landes, die viele bequeme Übergänge besitzt, wird von zahlreichen Schnellzugslinien überschritten, während an den anderen Seiten die Durchgangsstrecken an den Randgebirgen entlang führen (Budweis—Eger, Linz—Regensburg—Hof, Eger—Bodenbach, Hof—Dresden, Dittersbach—Görlitz, Oderberg—Breslau—Dresden). Die schnellste und bedeutendste Verbindung zwischen Berlin und Wien geht in einem großen Bogen um Böhmen herum über Oderberg und Breslau. Für diese Linienführung waren hauptsächlich die günstigen Geländeverhältnisse ausschlaggebend, da die March-Oder-Wasserscheide bei Weißkirchen in der Mährischen Pforte nur 310 *m* über dem Meere liegt. Diese 1848 vollendete Strecke ist die älteste Eisenbahnverbindung zwischen den beiden Reichshauptstädten. Auch andere wichtige Durchgangslinien lassen Prag abseits liegen, so die Strecke Dresden—Tetschen—Leitmeritz—Kolin—Iglau—Wien, beziehungsweise Kolin—Böhmisch-Trübau—Brünn—Wien. Die besten Verbindungen zwischen Breslau und Bayern führen über Dresden und Hof, die zwischen Oderberg—Mährisch-Ostrau und Bayern über Wien. Beide umgehen sowohl Böhmen wie auch dessen Hauptstadt und führen doch schneller zum Ziele. Die Planlosigkeit des böhmischen Eisenbahnnetzes, das in der Hauptsache erst nach 1866 entstanden ist, macht sich am meisten fühlbar zwischen Prag und den Sudeten, wo eine direkte Durchgangsverbindung gegen Breslau vollständig fehlt. Nicht viel besser ist die Verbindung Prags mit Regensburg, Nürnberg und München über Furth, die täglich nur einen Schnellzug bietet.

Nicht nur im Personenverkehr, sondern auch im Güterverkehr zeigt sich das Bestreben, Böhmen und dessen Hauptstadt zu umgehen, die auch schon seit längerer Zeit vom Fremdenverkehre fast ganz gemieden wird. Die Gründe für diese teilweise Ausschaltung Prags im modernen Durchgangsverkehre liegen sowohl in der Tarifpolitik der deutschen Eisenbahnen und in dem Bemühen, den Verkehr Österreichs in Wien zu zentralisieren, wie auch in der ungünstigen Geländebeschaffenheit Böhmens und seiner Randgebirge und in den ethnographisch-nationalen Verhältnissen des Landes.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Zufuhr von Kriegsmaterial über Archangel. Neben Wladiwostok am Stillen Ozean, dem Zufuhrweg der amerikanischen Waffenlieferungen, steht nun den Russen auch Archangel wieder als wichtiger Hafen offen und die Amerikaner haben sich beeilt, eine Schiffahrtslinie Newyork-Archangel zu errichten. Auch haben die Russen während des Winters durch Anlegung von Hafenbahnen, Güterschuppen usw. die nötigen Vorbereitungen für den Sommerverkehr über Archangel getroffen. Bereits im Sommer 1914 waren die Zufuhren über Archangel gewaltig, besonders an Steinkohlen, Fischen und Rohwaren aller Art und diesmal kommen die direkten amerikanischen Waffenzufuhren auf diesem Wege hinzu. Zweifellos wird aber auch der diesmalige Verkehr über Archangel mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben. Schon im vorigen Jahr mußten von den ankommenden Schiffsfrachten gewaltige Warenmengen längs der Bahnstrecke bei Archangel aufgestapelt werden, da die einzige Bahnstrecke, die den Verkehr mit dem Innern vermittelt, die Linie Archangel—Wologda, schmalspurig und daher von geringer Leistungsfähigkeit ist. Hieran dürfte auch die Vermehrung des rollenden Materials, die für die Archangeler Bahn beschlossen wurde, nicht viel ändern, und zudem müssen alle mit dieser Bahn zur Beförderung kommenden Waren in Wologda umgeladen werden. Rußland muß nun die bittere Erfahrung machen, daß es einen großen Fehler beging, die Frage der Verbesserung der Verkehrsverbindungen vom russischen Innern nach den Eismeergebieten oder genauer nach dem Weißen Meer und der Murmanküste immer wieder aufzuschieben. Diesen Winter hat sich zwar der russische Ministerrat dazu aufgerafft, eine Hauptbahnverbindung zur Murmanküste herzustellen, für den Krieg kommt diese Verbindung aber zu spät.

F. M.

Amerika.

Professor Erland Nordenskjölds Sammlungen. Von der reichen Ausbeute an Sammlungen, die Professor Erland Nordenskjöld bei seiner letzten Forschungsreise in Südamerika gewonnen hatte, war ein großer Teil nach Ausbruch des Krieges spurlos verschwunden. Nordenskjöld hatte sie den Amazonenstrom hinabgesandt, und es hieß später, sie wären mit dem Dampfer „La France" der von der „Karlsruhe" versenkt worden, untergegangen. Indessen zeigt sich jetzt, daß die wertvollen Schätze gar nicht auf den genannten französischen Dampfer gelangt, sondern in einem Güterschuppen in Porto Velho am Rio Madre, einem Nebenfluß des Amazonenstroms, untergebracht waren, wo sie zufällig entdeckt wurden. Sie sind nunmehr in Gotenburg eingetroffen, wo sie dem Museum einverleibt werden. Ein großer Teil der Sammlungen liegt noch in Bolivia, wo sie Nordenskjöld einem deutschen Handelshaus zur Aufbewahrung übergeben hat. F. M.

Australien und Ozeanien.

Das Schicksal der deutschen Expedition zur Erforschung Neuguineas. Seit den ergebnisreichen Vorstößen in den Monaten Dezember 1913 bis März 1914 hat Dr. Thurnwald, der Leiter der Expedition nach Deutsch-Neuguinea, seine Forschungen fortgesetzt. Mitte Juni vorigen Jahres wurde er mit dem Dampfer „Kolonialgesellschaft" nach dem Mäanderberg, 660 *km* flußaufwärts am Sepik, gebracht. Hier richtete er ein Hauptlager ein und machte von da an verschiedene Vorstöße. Unterdessen brach der Krieg aus. Dr. Thurnwald setzte, wie die „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde" berichtet, trotzdem seine Forschungen fort. Aber die Engländer fuhren mit drei Torpedobooten den Sepik aufwärts, besetzten Angorum und warteten am Mäanderberg acht Tage auf Dr. Thurnwald. Dann nahm der englische Major von Friedrich-Wilhelm-Hafen sämtliche Sachen Dr. Thurnwalds mit, so daß dieser aller Hilfsmittel entblößt war und keinen Proviant mehr hatte. Bis jetzt sind noch keine Nachrichten von ihm eingetroffen; aber es ist anzunehmen, daß er sich nach Holländisch-Neuguinea in Sicherheit gebracht hat.

Polargebiete.

Die Korensche Eismeerexpedition. Von der Expedition des norwegischen Naturforschers Joh. Koren sind in Norwegen Nachrichten eingetroffen, denen zufolge sich die Expedition in Ostsibirien in Nischne Kolymsk am Kolymafluß, über 100 *km* von der Eismeerküste befindet. Die Korensche Expedition, die im Sommer 1914 durch die Beringstraße fuhr, mit einem Motorschoner ausgerüstet ist und sieben Teilnehmer, darunter einige wissenschaftliche Mitglieder, umfaßt, wird zum Teil von den Universitäten Smithsonian und Harvard unterstützt und bezweckt unter anderem Forschungen in Ostsibirien über Mammuts. Bisher sammelten die wissenschaftlichen Teilnehmer ein bedeutendes Material, darunter etwa 1000 *kg* Mammutsknochen. Die Rückkehr der Expedition steht diesen Herbst zu erwarten, doch ist man für zwei Überwinterungen ausgerüstet. F. M.

Persönliches.

E. Gelcich †. Im Juli starb unser langjähriger treuer Mitarbeiter Hofrat Eugen Gelcich im 61. Lebensjahre. Er war ein gebürtiger Dalmatiner, Cattaro seine engere Heimat. Als Direktor an der nautischen Schule in Lussinpiccolo beschäftigte er sich lebhaft mit Nautik, mathematischer, insbesondere astronomischer Geographie, Kartographie und auch mit der Geschichte dieser Wissenschaften. Unserer Zeitschrift lieferte er aus diesen Wissensgebieten zahlreiche wertvolle Beiträge. Seit Jahren wirkte er nun schon im k. k. Unterrichtsministerium in Wien als Zentralinspektor für den kommerziellen Unterricht und als Inspektor der nautischen Unterrichtsanstalten. 1912 zwang ihn seine erschütterte Gesundheit, in den Ruhestand zu treten. Er ließ sich in Triest nieder, wo sein Bruder Josef als Direktor der nautischen Akademie wirkte. Die Kriegsereignisse führten den schwerkranken Mann zu Ende Mai nach Wien, wo er auch verschied.

Von Gelcichs Arbeiten ist die im Verlage Göschen erschienene Kartenkunde, die er im Verein mit Prof. Sauter, Ulm, herausgab, am bekanntesten geworden.

Vom Büchertisch.

Methodischer Atlas zur Länderkunde von Europa. Von M. Friedrichsen.
I. Osteuropa und die Ostseeländer.
II. Nordseeländer und Frankreich. Hahnsche Buchhandlung, Hannover, Leipzig. In 5 Lieferungen je M. 3.—.

Diese ausgezeichneten Kärtchen sind eine wertvolle und unentbehrliche Ergänzung zum II. Bande von Wagners Lehrbuch der Geographie, dessen langerwarteter 2. Band, die Länderkunde Europas behandelnd, vor kurzem erschienen ist.

Caput Nili. Eine empfindsame Reise zu den Quellen des Nils von Richard Kandt. 3. Aufl. 2 Bände mit 24 Lichtdrucktafeln und 2 Karten. D. Reimer, Berlin 1914.

Es ist sicherlich ein vollgiltiger Beweis von der Vortrefflichkeit eines geographischen Werkes, wenn es im Verlaufe weniger Jahre drei Auflagen erlebt. Um so mehr, wenn es sich um ein Buch handelt wie dieses, das sich nicht marktschreierisch mit großen Entdeckertaten an die Menge, sondern an jene wendet, deren große Liebe Afrika ist.

Von dem Afrika der freien Steppen, der jungfräulichen Wälder, der rauschenden Ströme, der blauenden Seen und einsam ragenden Berge erzählt Kandt in diesen schlichtschön gebundenen Bänden. Sein Caput Nili ist eines jener seltenen Bücher, die, unabhängig von Zeit und allem Wandel der Verhältnisse, nicht veralten und ihren Wert behalten, wenn auch viel von dem, was sie uns beschreiben, anders geworden ist. Denn nicht was, sondern wie der Autor schildert, das macht den unvergänglichen Wert seines Buches aus, das ich eine ins Afrikanische übertragene Göthesche Italienische Reise nennen möchte.

Möge diese 3. Auflage auch jenen ein lieber Weggenosse werden, die nach dem Kriege in ein größeres Deutsch-Ostafrika hinausziehen! Friedrich J. Bieber.

Prof. Dr. Lujo Adamović, Führer durch die Natur der nördlichen Adria. Mit 6 farbigen und 24 Tafeln in Schwarzdruck. Wien, A. Hartleben, 1915. *K* 10.—.

Vielleicht wird auch der gegenwärtige Krieg dazu beitragen, daß besonders der Deutsche aus dem verbündeten Reiche unsere gesegneten Küstenstriche Istriens und Dalmatiens mit seiner reichen Inselwelt mehr aufsucht und schätzen lernt und so von der italienischen und französischen Riviera abkommt. Zur rechten Zeit erschien nun ein Führer, der mit den Schönheiten der lebenden Natur ausführlich in Wort und Bild vertraut macht. Sein Verfasser ist der bekannte Botaniker und Pflanzengeograph Prof. Adamović. Die Ausstattung des Werkes ist prächtig und macht der heimischen Technik alle Ehre. Die farbigen Naturaufnahmen stammen, wie die meisten anderen Bilder, vom Verfasser selbst, der ja schon durch zahlreiche pflanzengeographische Bilder bekannt ist. Daß der botanische Text (von einigen störenden Druckfehlern abgesehen) vollständig den Ansprüchen der Forschung entspricht, braucht nicht erst besonders betont zu werden. Einer allgemeinen Einleitung über klimatische Verhältnisse folgt ein Abschnitt über die Pflanzenwelt und ihre Lebensbedingungen und eine Schilderung der natürlichen Landschaftsformen (Macchie, Felsentriften, Hecken, Meerstrandvegetation usw.) Ein breiter Raum ist den herrlichen Gartenschöpfungen Abbazias gewidmet. Vorwiegend auf Literaturbenützung beruhen die Abschnitte über die Pflanzen und die Tiere des Meeres, die Landtiere und die Bodengestalt Istriens.

J. St.

Professor W. Traufel, Kronlandsatlas für Böhmen. 5 Karten in Reliefmanier. Verlag A. Haase, Prag, 1914. Preis *K* 1.—.

Da mit Recht schiefe Beleuchtung als beste Darstellungsweise — zumal für kindliches Verständnis — gilt, so bringt der Herausgeber seine Landkarten in dieser Manier, die er aber unter Verzicht auf Höhenschichten strenger und reiner durchführt als seine Vorgänger. Er hilft dem wirklich plastischen Eindruck seines Kartenbildes durch Einheitlichkeit des gelbgrünen Farbtones nach, der nur wenig abgewandelt wird. Zarte Grenz- und Bahnlinien stören in keiner Weise und lassen das Physische gebührend hervortreten. Manche Einzelheiten könnten wohl noch verbessert werden, z. B. der nicht hinreichend deutliche Plateaucharakter Kleinasiens und Irans (Nr. 3) oder das wenig übersichtliche Gelände Bosniens (Nr. 2). Die blaue Meeresfläche sollte wenigstens Flach- und Tiefsee unterscheiden. Dem konzentrisch angeordneten Kartenmaterial (Böhmen, Monarchie, Europa, Planigloben) sind Höhen- und Tiefenprofile sowie ein Blatt gelungener Zeichnungen zur Himmelskunde beigegeben. Alles in allem muß der vorliegende Atlas als ein empfehlens- und preiswertes Lehrmittel bezeichnet werden. Dr. Georg A. Lukas.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. Buchdruckerei Carl Fromme, G. m. b. H., Wien.

MEXICO.

Maßstab 1 : 10,000.000.

100 0 100 200 300 400

Kilometer.

Eisenbahnen im Betrieb — im Bau

Die Hauptorte der einzelnen Staaten von Mexico sind unterstrichen.

Höhen in Metern.

A. Hartlebens Verlag,

A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Karte der Umgebung von Antwerpen.

4° 15' östl. Länge v. Greenwich

51° 15'

51°

4° 15'

4° 30'

n. Brüssel

n. Aerschot

Plan von Antwerpen.

Maßstab 1 : 60.000.

0 500 1000 2000 m

NORD ZITADELLE

Austruweel

Eeckeren-Tor

Bhf.

MERXEM

Schijnpoort-Kanal

Leikerenland

Breda-Tor

Campine Kanal

Den Duyts

Magazine

Schlachthaus

Schijn-Tor

Güterbahnh.

ehem. Ft Isabelle

ehem. Ft Calloo

ehem. Ft TÊTE DE FLANDRE

Kaserne

St Amand

Altes Museum

Spital

Rathaus

R. d. Images

Athenäum

St Willebrord

Tournhout-T.

Kathedrale

St Jacques

Börse

Kgl. Schl.

Zentr. Bhf.

St Marie

Herenthals-

St André

Spital

Nat. Park

Av. du Commerce

Av. des Arts

SCHELDE

Gürtel

Weel

Bürght

Museum

Justiz-Pal.

Av. du Sud

St Joseph

BORGERHOUT

Station

Borgerhout

Leopold-T.

Loubsen-T.

Kloster

Av. de Leopold

Arsenal

Kloster

Arsenal

Süd-bahnhof

Boerschot-T.

Eisenbahn-Tor

Groenhoek

Deurne

BERCHEM

Berchem-T.

Wilryk-T.

Eidegheim-T.

Mechelen-T.

Laurent-T.

KIEL

Friedhof

Jesuitenhof

Exerz.-Platz

Schl. Troyente

Schuilhoef

Vinkenhoek

Friedhof

Rooy

Übersichtskarte

WEST SCHELDE

NIEDERLANDE

Bath

Baalhoek

Graauw

Scheldhoutshoek

Zandberg

Nieuwen Arenberg

Nieuw Namen

Kieldrecht

Hoefyzer

Krekelnuit

Molen-hoek

Kranen-

Clinge

Spaensch-Kwartier

Meerdonck

la Clinge

Zwaanjen

Verrebroek

Steenland

Kalf

Groendyk

Vliegenstal

Reep

Ockenwerde

Vrauene

St Gilles Waes

Kemseke

Hoogeynde

Drieliinden

Vyfstraeten

Tyskenshoek

Beveren Waes

Zwyndrecht

Heiken

Polnuwrt

St Paul

Nieuwkerken Waes

Haesdonk

Lepelhoek

De Raep

Ft Kraey

Bergstraet

Heihoek

Cruybelle

Ft 8

Ft 7

Ft 6

Ft 5

Ft 4

Ft 3

Ft 2

Ft 1

Ft Cruybeke

Hoboken

Portugezen hoek

Nachteyaels-hoek

Lauthuegen

Waesdonck

Wilryck

Mortsel

Edeghem

Bouchout

Boschhoek

Vrede

Eggerseel

Allierscke

Wommelghem

Oeleghem

Massenhoven

Ft Oeleghem

Ft Deurne

Ft Broechem

Broechem

Ranst

De Bist

Borsbeek

Achterrot

Viersel

Nederviersel

Emblehem

Kessel

Ft Kessel

Ft Lierre

Lierre

Bevel

Moleneinde

Bouwel

Looystraet

Langenheuvel

Veldhoven

Rossom

Hezerwyk

Herenthout

Blok

Ban

Norderwyck

Dept

Ulenbg.

Gestel

Hullebrug

Berlaer

Morckhoven

Wiekevorst

Iteghem

Beiram

Wittegracht

Melcauwen

Koningshayckt

Ft Koningshoyckt

Hallaer

Hulshout

Heutjie

Bruggeneinde

Herstap-den Berg

Westmeerbeek

Houtvenne

Rumsel

Langestraet

Schrieck

Luyve

Beggynendyck

Grootlao

Keerbergen

Pulle

Vorsselaer

Grobbendonck

Watervoort

Vierseldyk

Nederviersel

Troon

Herenthals

Looystraet

Bouwel

Langenheuvel

Veldhoven

Rossom

Hezerwyk

Blok

Ban

Herenthout

Norderwyck

Ulenbg.

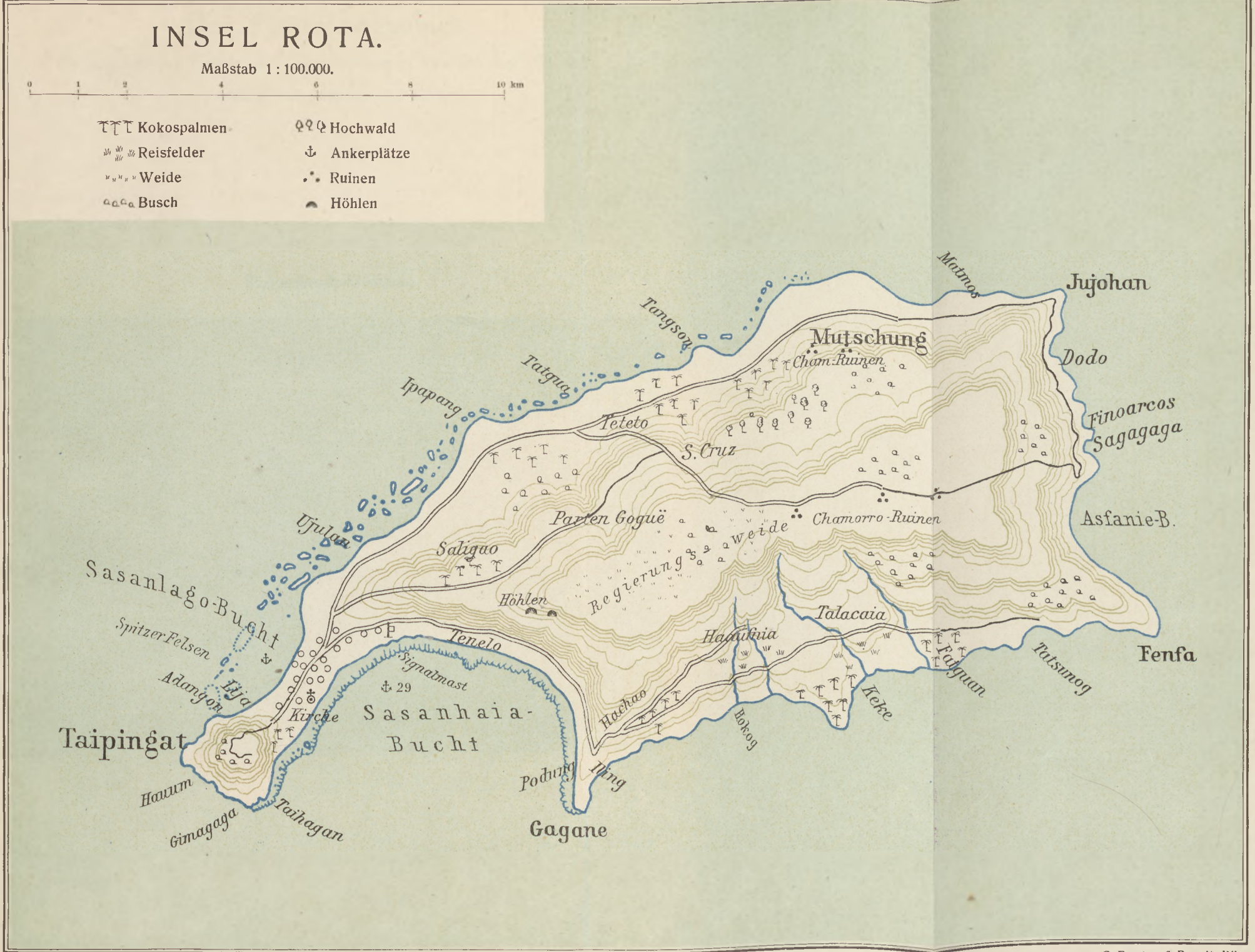
Rhodesia.



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Maßstab 1:8,000.000. 100 0 100 200 300 Kilometer

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien

Das Semmeringgebiet.

Farbenplastische Karte mit Wegmarkierungen von Dr. Karl Peucker.

1 : 100.000, Höhenschichten von 100 m.

Payerbach-Gahns.



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Druck und Verlag von J. N. Vernay, Wien.

Das Semmeringgebiet.

Farbenplastische Karte mit Wegmarkierungen von Dr. Karl Peucker.

1 : 100.000, Höhenschichten von 100 m.

Semmering-Sonnwendstein.



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Druck und Verlag von J. N. Vernay, Wien.

Wilhelm Krebs: Westwanderung

des magnetischen Feldes der Nordhalbkugel nach Westen, von 1000 bis 1550, nach Fritsche, sowie der südamerikanischen Erdbeben von 1876 bis 1906, nach Loos, verglichen mit schon bekannten ähnlichen Erscheinungen.



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Isogonen für das Jahr 1000
Isogonen für das Jahr 1550, nach Fritsche.

*1876 Mittlere Herdlage und mittleres Jahr eines der Erdbeben in Südamerika, nach Loos.

1900 / 1750 Negative Komponenten für magnetisch Ost-West, nach Bidlingmaier.

*1840 Mittlere Herdlage im mittleren Jahre einer Seebeben-Schar im äquatorialen Atlantik, nach Krebs.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

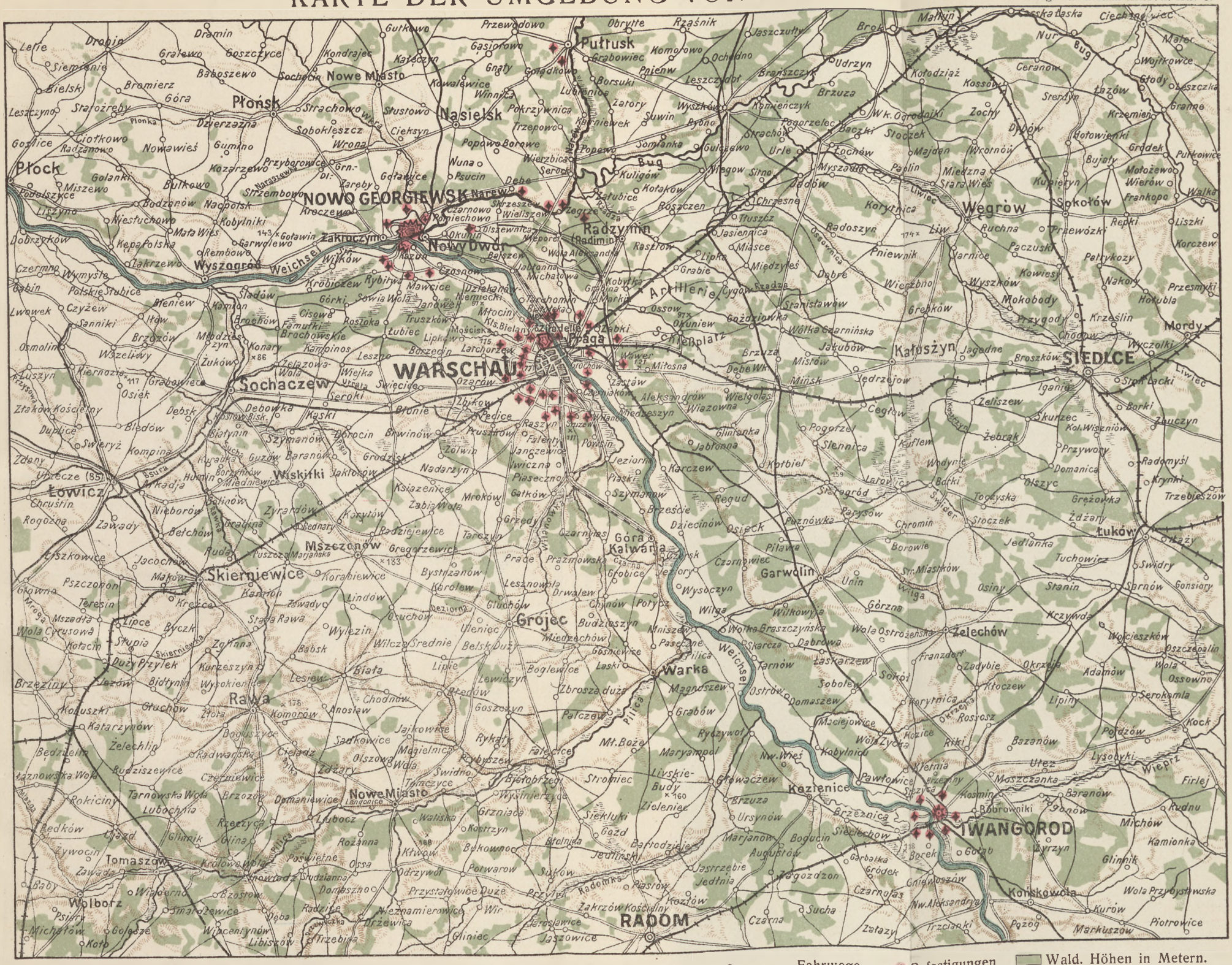
Karte des Pamirgebietes.



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

KARTE DER UMGEBUNG VON WARSCHAU.


WARSCHAU
Praga
Pułtusk
Nasielsk
Płońsk
Płock
NOWO GEORGIEWSK
Nowy Dwór
Radzymin
Węgrów
Sokołów
SIEDLCE
Mordy
Kałuszyn
Sochaczew
Skierniewice
Mszczonów
Łowicz
Wiskitki
Grójec
Góra Kalwarja
Warka
Garwolin
Żelechów
Łuków
Kozienice
IWANGOROD
Puławy
Radom
Tomaszów
Rawa
Nowe Miasto
Wyszogród
Zakroczym
Serock
Wieliszew
Jabłonna
Artillerie
Schießplatz
Citadelle
Weichsel
Bug
Pilica
Wilga
Vistula
Nur
Liwiec
Mieniwka
Wolborz
Konskowola
Baranów
Firlej
Michów
Kamionka
Glinnik
Lysobyki
Wrzepiz
Kock
Porzdzów
Lipiny
Serokomla
Ossowno
Wola Przybystowska
Piotrowice
Markuszów
Kurów
Pozog
Trzcianki
Zatazy
Nw.Aleksandrya
Czarnolas
Gniewoszów
Jedlnia
Zagozdzon
Jastrzebie
Sukow
Porwarow
Przysłałowice Duże
Przyłęk
Zakrzów Kościelny
Jaroslawice
Jaszowice
Gliniec
Trzebiza
Wieznamierowice
Wir
Drzewica
Radzice
Dęba
Smarzewice
Wincentynów
Libiszów
Michałów
Golesze
Kotp
Psiarń
Baby
Wilczarnia
Bzosów
Tomaszów
Zawada
Królowa Wola
Nowowola
Poświętne
Ossa
Odrzywół
Bukowno
Bałtrodzieje
Jedliński
Augustów
Garbatka
Gródek
Borek
Gołąb
Żyrzyn
Kozice
Wola Życka
Kobylnica
Nw.Wieś
Pawłowice
Kozienice
Brzeznica
Ursynów
Marjanów
Bogucin
Siechichow
Maryampol
Livskie-Budy
Mt.Boże
Rykały
Falencice
Magnuszew
Grabów
Ryczywół
Maciejowice
Rosocz
Ostrów
Domaszew
Sobole
Sokoł
Laskarzew
Tarnów
Skarcza
Dąbrowa
Wola Ostrożeńska
Wola Graszczyńska
Wilkowyja
Unin
Osiny
Stanin
Sobrnów
Gonsiory
Tuchowicz
Jedlanka
Swidry
Wojciechów
Oszczeolin
Wola
Adamów
Okrzeja
Kłoczew
Zadybie
Franzdorf
Krzywda
Górzna
Wilga
Wola Ostrożeńska
Wola Graszczyńska
Wilkowyja
Wysoczyn
Czernowiec
Garwolin
Osieck
Pilawa
Borowie
Chromin
Puznówka
Parysów
Stoczek
Żdżany
Grężówka
Tocznska
Trzebieszów
Krynki
Radomyśl
Olszyc
Domanica
Kol.Wiszniów
Skurzec
Barki
Zauczyn
Żebrak
Zeliszew
Cegłów
Wodynie
Batki
Kuflew
Slennica
Pogorzel
Jabłonna
Kotbiel
Larysz
Regud
Brzeście
Dziecinów
Karczew
Jeziorna
Piaski
Szymanów
Gatków
Mroków
Książenice
Nadarzyn
Zalwin
Zabia Wola
Grzedy
Tarczyn
Radziejowice
Korytów
Zyrardów
Mszczonów
Gregorzewice
Tuszcza Marjańska
Prace
Prazmowska
Bystrzanów
Korabiewice
Lesznowola
Drwalew
Chynów
Potycz
Glusków
Lindów
Zawady
Strada Rawa
Wylezin
Ucieniec
Budziszyn
Miedzechów
Mniszew
Pasieczne
Pilica
Gosniewice
Laski
Boglewice
Lewiczyn
Lipie
Biała
Lesiów
Wilcza Średnie
Belsk Duży
Babsk
Zgorzanna
Lipce
Byczki
Krężca
Teresin
Pszczonów
Makow
Skierniewice
Jacochów
Liszkowice
Rogozna
Zawady
Betchów
Rudzki
Tuszcza
Grabina
Rudzki
Arkadja
Bsura
Swieryż
Kompina
Zdany
Ulhówiec (85)
Chrusztin
Osiek
Grabowiec
Kiernozia
Luszyn
Ztakow Kościelny
Duplice
Biedów
Debsk
Debowka
Kaski
Biatynin
Szymanów
Dorocin
Brwinów
Pedice
Raszyn
Falenty
Powsin
Vanczewice
Iwiczna
Piaseczno
Zbików
Blonie
Swieradów
Grodzisk
Baranów
Sucha Guzow
Grabina
Borzymów
Miedniewice
Humin
Wiskitki
Jakubów
Mrokow
Gatków
Szymanów
Brzeście
Regud
Dziecinów
Osieck
Puznówka
Parysów
Chromin

Karte der Witterungsanomalien 1884—1891

von Wilhelm Krebs.

Westl. - 0° östl. L. v. Greenwich

100% Archangel
80%
60%
40%
20%

EUROPA
ASIEN
AFRIKA
Arabien
Vorder-Indien
Hinter-Indien

1891 1890 1889 1888 1887 1886 1885

Witterungsanomalien

1891 1890 1889 1888 1887 1886 1885 1884

Jahres-Isochronen der Witterungsverlegung

Linien prozentualer Übereinstimmung des Ganges der Temperatur von Jahr zu Jahr mit Archangel.

A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.

Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.



A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Weg der Expedition Filchner in Kansu und Tibet

mit Benützung der Routenkarte des Reisewerkes von Filchner.

Geogr. Rundschau XXXVII, Heft 11.


96
98
100
102° östl. Länge v. Greenwich
104
106
38
36
34
M O N G O L E I
K U K U N O R
T I B E T
K A N S U
C H I N A
Kan-tschou
Liang-tschou
Si-ning-fu
Lan-tschou
Ku-ku nor
3040
Humboldt-Kette
Richthofen-Geb.
Alexander III. Geb.
Nan-schan
Tsing-schi-ling
Amnye-Manitschin
Kwen-lun
Tarim
Gobi
Tsaidam
Kuku-nor Geb.
Ala-schan
Ordos
Hwei-dabaan
Scharagol
Chaitun
Jamatyn umru
Nogon-nor
Char-nor
Sasatyn P.
Dschacha dabaan
Tscharagolyn daban
Kurlik-daban
Kurlik-nor
Tarjane-bri
Tossun-nor
Chara-nor
Syrche-nor
Dulan nor
Tsaka-nor
Chanan-tsagan
Barundsassak
Tsagan-usu
Wohendschamkar P.
Schang örtö
Nomochon
Alang-nor
Caroline B.
Tsaring-nor
Oring-nor
Tamdshog B.
Patschonglao
Sikar
Sogon-Gomba
Tschinto
Giergun-do
Dordjeling
Dwinthang-gomba
Dalma
Tubschi
Irsy B.
Wardschi
Artschango
Girung
Antschan
Tsaton
Ka-la
Tsila-rong
Jar-long
Gare-la
Sung-pan-ting
Lung-ngan
Min-schan
Min-tschou
Tschartschi
Schinse
Walru Geb.
Labrang
Tschowanack Geb.
Kan-song-Be
Tai-la
Wuning P.
Lio-jang
Kie-tschou
Ta-tau-ling
Pi-kou
Jan-kia
Tschang
Pai-schui-kiang
Ta-schi-schan
Péi-ho-scha
Jang-ping-kwan
Tschau-tien
Kun-ka-la
Won-tien
Tschan-la
Ma-tschu
Ma-kiang
Tschang-la
Tschang-tschung-pu
Kin-tsi-pu
Ling
Ning-hsia
Ping-la
Schu-tsui-tsze
Bugutui B.
Wangje-fu
Tschönn-tan
Ungügötö
Tossun
Schangyn-dalai
Tyngeri-Wüste
Bajan-bulik
Schargul-chaidak
Tschung-wei
Schi-kung-hsü
Ha-jang-pu
Wei-tschön
Ping-jang
Héi-wan-tsa
Hu-na-hai
Hai-tschöng
Tsing-juen
Han-kia-pu
Han-kou-i
Ku-juen
Hwei-ning
Tsun-ning
Lung-to
Tungwei
Tsin-ngan
Tsing-schui
Fu-kiang
Tsin
Hwei
Tschöng
Ta-schi-schan
Lio-jang
Péi-ho-scha
Jang-ping-kwan
Jan-kia
Tschau-tien
Ku-juen
Ku-schai
Kuei-tschou
Ho
Ti-tau
Wai-juen
Hsia-tschöng
Kung-tschang
Fu-kiang
Ning-juen
Min-tschou Pei-ling-schan Li
Lin-kiang-pu
Hsi-ku-tschöng
Kie-tschou
Tschang
Pai-schui-kiang
Ta-schi-schan
Lio-jang
Péi-ho-scha
Jang-ping-kwan
Jan-kia



A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig.
Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

BIBLIOTEKA
W. S. P.
w
Gdańsku
~~050~~
C-II-1506
023