

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben
von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXVIII. Jahrgang.

Heft 1.

Oktober 1905.

Die Erforschung der Hochregionen des Tian-Schan durch Dr. G. Merzbacher.

Von August Albert in München.

(Mit einer Karte.¹)

Ein auf dem Gebiete der geographischen Forschung hochverdienter Pionier, Dr. phil. Gottfried Merzbacher aus München, der den Freunden der geographischen Forschung namentlich durch sein monumentales Werk über das Kaukasische Hochgebirge² rühmlichst bekannt ist, durchforschte in den Jahren 1902 und 1903 die Hochregionen des Tian-Schan-Gebirges, wohl eines der am schwersten zugänglichen Gebirge der Erde. Es ist sein Verdienst, endlich den geheimnisvollen Schleier gelüftet zu haben, welcher bisher gerade denjenigen Teil des gewaltigen Gebirges deckte, der im Banne ewigen Schnees und Eises liegt. Wohl keine Aufgabe der geographischen Forschung stellt an einen Forscher höhere Aufforderungen an physischer und moralischer Kraft, als die Vereisung bergletscherter Hochgebirge. Nur einem Manne, der wie Dr. Merzbacher auf langjährigen Reisen in anderen, entlegenen Hochgebirgen die als Grundlage des Erfolges unerlässlichen, reichen Erfahrungen und die notwendige Übung sich erwarb, dazu von einem unermüdbaren Fleiß, zäher Ausdauer und Energie beseelt ist, nur ihm konnte es gelingen, ein so schwieriges Unternehmen mit nach jeder Richtung hin bedeutenden Erfolgen auszuführen. Der Forscher hat damit aber auch zugleich den Beweis dafür aufs neue geliefert, daß der Alpinismus im Dienste der Wissenschaft ein geradezu unentbehrliches Hilfsmittel ist.

Der Tian-Schan oder das Himmelsgebirge ist ein Kettengebirge, das sich in einer Ausdehnung von über 2000 Kilometer zwischen dem 40. und 46.° nördl. Br., also in der Breitenlage des nördl. und mittleren Italiens, erstreckt. Es erhebt

¹ Die diesem Aufsatze beigegebene Karte ist nach der Originalkarte von Dr. G. Merzbacher in „Petermanns Mitteilungen“ (Ergänzungsheft Nr. 149) sowie nach der Originalkarte von Dr. M. Friederichsen in den „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg“ (1904. Band XX), welcher 1902 ebenfalls einen Teil des Tian-Schan erforschte, bearbeitet. In derselben sind die Routen beider Reisenden eingetragen.

² „In den Hochregionen des Kaukasus“. Leipzig 1901. Duncker & Humblot.

sich aus den Niederungen des aralokaspischen Beckens, durchzieht Turkestan und das südliche Sibirien bis in die hochgelegenen plateauartigen Wüstenlandschaften der Mongolei hinein. Es verbreitet sich demnach zum Teil auf russischem, zum Teil auf chinesischem Gebiete. Im Norden des Gebirges dehnen sich die dsungarische Wüste, im Süden zwischen Tian-Schan und Tibet die Senkung des Tarim-Beckens und die Wüste Takla-makan, im Westen die aralokaspischen Steppen und Wüsten aus. Im weiteren Sinne verstanden liegt also rund um das Gebirge ein Gürtel von Wüsten. Das Innere des Gebirges ist größtenteils unbewohnt; nur im Sommer während einiger Monate durchziehen nomadisierende Kirgisen und Kalmlüken mit ihren großen Schaf- und Pferdeherden flüchtig die Hochtäler. An einigen beckenförmigen Senkungen im Innern des Gebirges: Ferghana, Issyk-kul, Ili und Bagrasch-kul ist der menschlichen Ansiedlung Raum gegeben. Das Entwässerungssystem des Tian-Schan ist ein absolut kontinentales, kein Tropfen Wasser der großen Gletscherströme erreicht das Weltmeer. Die Flüsse versiegen in den ungeheuren, aus dem Gebirge herausgetragenen Aufschüttungsmassen der Steppen und Wüsten, oder sie sammeln sich in großen Binnenseen: Aralsee, Balchach, Ala-kul, Ebi-nor, Bagrasch-kul, Lop-nor. An Höhenentwicklung übertrifft der Tian-Schan unsere Alpen bei weitem. Hierdurch erklärt es sich, daß das Gebirge trotz der Herrschaft eines kontinentalen Klimas zum großen Teile mit Schnee und Eis bedeckt ist.

Man hatte bisher von der Ausdehnung der Vergletscherung des Tian-Schan nur unvollkommene Kenntnis. Es ist ein bedeutendes Verdienst Dr. Merzbachers, Licht in dieses Dunkel gebracht zu haben. Es gelang ihm, Gletscher zu entdecken, die zu den größten kontinentalen Eisströmen gerechnet werden müssen. Noch wichtiger ist, daß der Forscher auf Grund der Ergebnisse der Expedition den Nachweis erbracht hat, daß auch das ganze ungeheure Tian-Schan-Gebiet einst völlig unter Firn und Eis lag, und daß auch für den Tian-Schan eine Eiszeit, wenn nicht mehrere angenommen werden müssen. Bisher bestand die Annahme, daß für die Gebirge Zentralasiens keine Eiszeit im europäischen Sinne anzunehmen sei. Auf eine besonders hervortretende Erscheinung im Baue des Gebirges sei schon jetzt hingewiesen, nämlich auf die eigentümliche Stellung des kulminierenden Gipfels, des Khan-Tengri, der mit seiner schlanken Gipfelpyramide völlig isoliert, ohne jeden Rivalen aus einem Meere anderer Berge um etwa 800 Meter herausragt. Dieses Verhältnis kommt sonst nur bei Gebirgen vor, aus deren Masse ein oder mehrere vulkanische Kegele sich erheben. Man hat daher auch bisher diese eigentümliche Stellung des Khan-Tengri mit Hebungsprozessen in Zusammenhang gebracht und wie bei anderen großen Faltengebirgen einen kristallinen Kern angenommen, der schon früh aus dem paläozoischen Meere herausragte und an den sich dann die sedimentären Gesteine angliederten. Es gelang dem Forscher im zweiten Jahre der Expedition auch diese Frage zu lösen. (Hiervon später mehr.)

Nach längeren Vorbereitungen konnte am 15. Mai 1902 die Abreise von München angetreten werden. Dr. Merzbacher war begleitet von dem als einem der hervorragendsten Alpinisten wohlbekanntem Ingenieur Hans Pfann aus München, dem jungen Geologen Hans Reidel aus Freiburg und dem Tiroler Bergführer Franz Kostner aus Corvara. Die Reise zum Nordfuße des Tian-Schan führte über Tiflis und das Kaspische Meer nach Tschkent, dann der Postroute nach durch die südsibirischen Steppen zu einem der größten Tian-Schan-Seen, zum Issyk-kul. Das an dessen Ostufer gelegene Städtchen Prschewalsk bildete den Ausgangspunkt der Expedition. Was es heißen will, auf einem solch langen

Landwege von nahezu 6000 Kilometer das in vielmonatlicher Anstrengung und Sorge zusammengebrachte enorme Gepäck an Instrumenten, Apparaten, Ausrüstungsgegenständen, Provisionen nun auch unbeschädigt zum Fuße des Gebirges zu bringen, davon können sich wohl auch im übrigen erfahrene Forschungsreisende kaum eine zutreffende Vorstellung machen.

Von Prschewalsk aus bewegte sich nun die Expedition zwischen den großen nördlichen Vorketten des Tian-Schan entlang, um eines der größten nördlichen Längstäler, das Tekes-Tal aufzusuchen. Auf dem Wege dahin überschritt die Karawane einen Paß, den San-tasch-Paß. Von der Paßhöhe aus erblickt man in der Tiefe den weiten, begrünten, alten Seeboden von Karara. Das ehemals von einem See ausgefüllte, ungeheure Becken ist heute in einen prachtvollen grünen Alpenboden umgewandelt; rings um ihn steigen Berge an, die ihn um 1200 bis 1500 Meter überragen. Auf diesem abgeschlossenen, dem Weltverkehr völlig entrückten, grünen Alpenboden spielen sich merkwürdige Szenen ab. Es findet hier alljährlich in den Monaten Mai bis Ende September ein großer Jahrmart statt, der für die ungemain zahlreiche Kirgisenbevölkerung dieses Gebietes von größter Bedeutung ist. Der Reisende kann hier Wirtschaftsformen beobachten, die einer in Europa seit Jahrhunderten entschwundenen Kulturrepöche angehören. Das ungemain bunte und mannigfaltige Getriebe bietet dem Beschauer Bilder dar von unvergleichlich malerischem Reize. Bezeichnend ist, daß von den russischen Behörden die Zufuhr von alkoholischen Getränken zum Jahrmart auf das strengste verboten ist. Indes helfen sich namentlich die begüterten Kirgisen auf eine eigenartige Weise. Sie kaufen bei den sartischen Händlern Eau de Cologne und trinken soviel davon, bis sie in den gewünschten Betäubungszustand versallen. Auf dem Markte von Karara kaufte Dr. Merzbacher die nötigen Reits- und Lastpferde, die dazu nötigen Sättel, Decken, Zaumzeug zc. und warb auch eine Anzahl von Trägern an. Im ersten Jahre machte man mit diesen Leuten sehr schlimme Erfahrungen. Die kirgisischen Träger und auch die ausgedienten Kosaken aus der Staniza Marynkol leisteten das nicht, was in unseren Alpen ein auch nur mittelkräftiger Träger bewältigt, dazu kommt noch die Disziplinlosigkeit, Habgier und Trunksucht dieser Leute. Schon im Bahumkoltale auf einem hoch in der Eisregion gelegenen Bivak warfen die kirgisischen Träger oem Forscher ihre ganze Ausrüstung vor die Füße und erklärten, sie würden lieber barfuß über den Gletscher zu Tale steigen und auf allen Vohn verzichten, als daß sie ihm am nächsten Tage noch weiter aufwärts folgten. Später, bei Gelegenheit der Erforschung des Jnyltschektalles, brachen die Träger in offene Meuterei gegen den Chef der Expedition aus, als die Brot- und Fleischvorräte knapp wurden und der Ersatz etwas länger auf sich warten ließ. Dieser wüsten Lärmzjene machte ein in seinen Wirkungen furchtbar großartiges Erdbeben ein rasches Ende. Infolge der Erschütterung lösten sich von den schroffen Hängegletschern des Berges, an dessen Fuße das Hauptlager aufgeschlagen war, kolossale Eismassen ab und stürzten mit ungeheurem Getöse hinab in die Schluchten des riesigen Felsgerüstes, von wo sodann Schnee und Eisstaub wieder in mächtigen Säulen bis zur Höhe der Firnkämme emporstiegen.

Auf dem Wege zum Jnyltschektale wurde eine Reihe von Tälern durchwandert, die in den bisherigen Karten nicht enthalten sind. Die Karawane gelangte über den Tüs-aschu-Paß in das Jnyltschektal. Als Umrandung des torartigen Paßeinschnittes ragen hunderte obeliskenförmige Kalkklippen empor, in welche die Erosion das Gebirge zerlegt hat. Zwischen ihnen durch erblickt man in der Tiefe von 1000 Meter den geröllbedeckten Boden der breiten Furche des

Inyltschektales, umwallt von vielgipfeligen, kleinen Hochgebirgen. Eine Riesenkette der schroffsten und wildesten Gipfel, welche gipfelbildende Kräfte je ausgemesselt haben, sieht man in einer Länge von etwa 80 Kilometer sich nach Osten dehnen, eines der großartigsten Hochgebirgsbilder der Erde. Der Inyltschek-Gletscher trägt in seinem Unterlaufe eine Schuttdecke auf eine Länge von mehr als 13 Kilometer. Diese mehrere hundert Meter mächtige Schutthülle hat durch Erosion, atmosphärische Einflüsse und durch Gletscherbewegung ganz das Relief eines Gebirges angenommen, und sie ist auch heute noch ein Gebiet der stärksten und mannigfaltigsten Dislokationen, wie das oben erwähnte Erdbeben bewies.

Es ist natürlich nicht möglich, im Rahmen dieser kurzen Darlegung auch nur ein einigermaßen erschöpfendes Bild von den Arbeiten der Expedition zu geben. In der Hauptsache handelte es sich um die geologische und glazialgeologische Erforschung des Gebirges; weitere Aufgaben waren die Anlegung von paläontologischen, petrographischen, zoologischen und botanischen Sammlungen, die Vermessung der großen Gletscher, die Feststellung der klimatischen Verhältnisse durch tägliches Ablesen der einschlägigen Instrumente. Zur Durchführung dieser Aufgaben mußte der Forscher oft unter den größten Mühen und Strapazen hohe Berge ersteigen. Die Erklimnung hoher Aussichtswarten im Tian-Schan wird aber ungemein erschwert durch die eigenartigen Schneeverhältnisse, welche für den Bergsteiger äußerst ungünstig und gefährdend sind. Der Hochschnee des Tian-Schan ist infolge besonderer atmosphärischer Einflüsse pulverig trocken und der Bergsteiger sinkt bei jedem Tritt metertief in das Schneemehl ein. Wenn nun diese lockere, mehligke Schneedecke einer Schicht alten Schnees aufliegt, der durch den Druck über ihm lagernder Schneemassen, oder durch atmosphärische Einflüsse gefestigt worden ist, dann ist die Gefahr groß, daß die obere Schicht, wenn sie betreten wird, sich löst und mit den auf ihr gerade befindlichen Menschen zur Tiefe gleitet. Im obersten Firnbassin des nach dem berühmten, ersten Erforscher des Tian-Schan, Semenow, des aktiven Präsidenten der kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft, benannten Semenow-Gletschers nimmt noch der 22 Kilometer lange Muschketow-Gletscher seine Entstehung. An dessen Südrand erhebt sich zwischen anderen weit höheren Bergen ein Gipfel, der bis etwa 5300 Meter ansteigt. Infolge seiner günstigen Lage hoffte man von seinem Scheitel aus Einblick in jenes Tal zu gewinnen, aus dem man die Gipfelpyramide des Khan-Tengri auftragen sah. Da man bereits um Mitternacht ein am Gletscher gelegenes Bivak verlassen hatte, da der Schnee festhielt und alles gut ging, befanden sich die vier durch ein starkes Bergseil verbundenen Bergsteiger vormittags 11 Uhr nur mehr zirka 150 Meter unter der Scheitelhöhe des Berges. Da vernahm man plötzlich ein Krachen, die Schneedecke war gebrochen und glitt mit samt den vier Bergsteigern zur Tiefe. Alle schienen verloren, als glücklicherweise eine etwa 200 Meter unterhalb aus dem Gehänge heraustretende, kleine Firnstufe den weiteren Lauf hemmte. Sämtliche Teilnehmer konnten sich unbeschädigt aus den Schneemassen herausarbeiten, und nichts war zu beklagen als der Verlust einiger Hüte und Eisärzte. Im zweiten Forschungsjahre gelang es dem Forscher, den Semenow-Gletscher mittels Triangulation zu vermessen. Bisher hatte man die Ausdehnung dieses Gletschers nur auf 10 Werst (10 $\frac{1}{2}$ Kilometer) geschätzt und damit den Semenow-Gletscher für den größten im Tian-Schan gehalten. Dr. Merzbacher stellte jedoch die Länge dieses Gletschers auf etwa 32 Kilometer fest, ferner aber auch, daß der Semenow-Gletscher von anderen Gletschern des zentralen Tian-Schan an Länge wesentlich, vom Inyl-

tshet- und Koifaf-Gletscher um mehr als das Doppelte übertroffen wird. Diese beiden Eisströme haben eine Ausdehnung von beiläufig 75 Kilometer.

Eine große Schwierigkeit unter den vielen anderen, die sich dem Reisenden im Tian-Schan entgegenstellen, bildet auch die Überschreitung der großen Bergströme. In den späten Nachmittagsstunden sind diese Talströme, genährt durch die starke Abschmelzung der Gletscher, entsetzlich wild und es bedarf großer Umsicht und Vorsicht, um heil durch die unregelmäßig ausgespülten, von Blöcken und Trümmern gesperrten Rinnen zu gelangen. Am dritten Marschtage im Bahumkoltale stürzte bei solchem Anlasse ein Pferd und wurde sogleich von den Fluten in wirbelnder Bewegung fortgerissen, so daß es nur mit größter An-



Teil der Umrandung des westlichen Zapumkol-Gletschers.

(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. G. Merzbacher.)

strengung gerettet werden konnte. Ein Gepäckstück, das fast alle dem persönlichen Gebrauche des Forschers dienenden Gegenstände enthielt, ging dabei verloren. Weit schlimmere Folgen hatte für die Expedition ein anderer Unfall, der sich bei Überschreitung des wasserreichen Stromes Dondukol ereignete. Dort stürzte durch die Unachtsamkeit eines Dschigiten ein Packpferd und seine Last, zwei als luftdicht gefaßte Blechkoffer, fielen in die Flut. Als man sie wieder herausgezogen hatte, fand sich ihr Inhalt vollständig durchnäßt. Es befanden sich hierunter eine große Anzahl exponierter photographischer Platten, die in Zinkbüchsen eingeschlossen waren, welche ebenfalls als absolut „airtight“ galten. Im Vertrauen hierauf öffnete sie Dr. Merzbacher nicht sogleich nach dem Unfälle, und als dies später dennoch geschah, zeigte es sich, daß das Wasser eingedrungen war und sämtliche Platten verloren waren. Es waren dies 60 Auf-

nahmen in großem Formate, meistens Panoramen und Telepanoramen, die unter den wechselvollsten Witterungsverhältnissen, unter den größten Anstrengungen von sehr hohen Standorten aus gewonnen waren. Auf diese für die Topographie des zentralen Tian-Schan so wichtigen Dokumente konnte der Forscher nicht verzichten, und er faßte infolgedessen sogleich den Entschluß, die schon einmal bereisten Gegenden im folgenden Jahre noch einmal zu besuchen, um Ersatz für den Verlust zu schaffen. Es gelang ihm dies auch dank seines unermüdblichen Eifers vorzüglich. Überdies war der Forscher im zweiten Jahre durch stabile Witterung begünstigt; auch stand ihm ein besseres Trägermaterial zur Verfügung. Auf sein Ansuchen war ihm nämlich vom Generalgouverneur von Turkestan eine Eskorte von aktiven Kosaken, trefflichen berggewohnten Leuten aus dem Altai-Gebirge, bewilligt worden, überdies kam noch ein zweiter Tiroler Bergführer und einer von Sven Hedins früheren bewährten Begleitern, der Kosak Tschernow, hinzu.

Die Überschreitung des Gebirges von Nord nach Süd und umgekehrt bietet bedeutende Schwierigkeiten und große Gefahren. Es öffnen sich dort für den Karawanenverkehr nur zwei Handelswege, der von großen Gletschern bedeckte Musartpaßweg und der Bedelpaßweg. Beide wurden von der Expedition überschritten. Die eisigen Defileen des Musartpasses können von den Karawanen nur mit Hilfe der Wächter des am Fuße der Paßdeflecken gelegenen chinesischen Wachtposten Tamga-tasch überflogen werden. Diese pflegen regelmäßige Treppen in die wild zerschründeten Eisstürme des Gletschers einzuschlagen. Mit Stricken werden die Tragtiere von einer Eisklippe zur anderen hinaufgezogen, und in großer Zahl umherliegende Skelette und Pferdefadaver beweisen, daß trotz aller Hilfe die Fährlichkeiten der Überschreitung groß sind. Der Musartpaß mit seinem Ausgangspunkte Kuldscha dient hauptsächlich dem chinesisch-russischen Handel, während der Bedelpaß mit seinem Ausgangspunkte Brschewalst fast ausschließlich dem russischen Handel dient. Vom Fuße der Defileen des Musartpasses führt der Weg hinaus in die südlichen Steppen und Wüsten. Das südliche Musarttal ist neben dem Kap-kaktal eines der schönsten und interessantesten Täler im Tian-Schan. Es bietet in landschaftlicher, geologischer, glazialgeologischer und morphologischer Hinsicht Erscheinungen und Gegensätze, die bei jedem Schritte das Interesse des Wanderers aufs intensivste fesseln.

In den Hochtälern des Tian-Schan ist auch die Alpenflora von einer geradezu Staunen erregenden Üppigkeit. Der Waldbaum des Tian-Schan ist hauptsächlich eine schöne Fichtenart von kerzenartig schlankem, ungeheuer hohem Wuchse und filzartig dichter Verzweigung, die *Picea Schrenkeana*. Diese Bäume bilden eine große Zierde der Landschaft, mögen sie nun als dunkle Riesenkerzen zum Himmel ragen, oder als ein schwarzes Meer von Wald die Berghänge umkleiden. Die verbreitetste Blume im Tian-Schan ist das Edelweiß, das dort in unerschöpflicher Menge wächst. Die überaus üppigen Alpenmatten des Tian-Schan würden Gelegenheit zu ausgedehnter Alpenwirtschaft geben, wo die faulen und unwissenden Nomaden sich nur der wenig Mühe machenden Schaf- und Pferdezucht widmen. Aber auch für diese sorgen sie nur mangelhaft, so daß in strengen Wintern oft ein großer Teil ihres Herdenbestandes zugrunde geht.

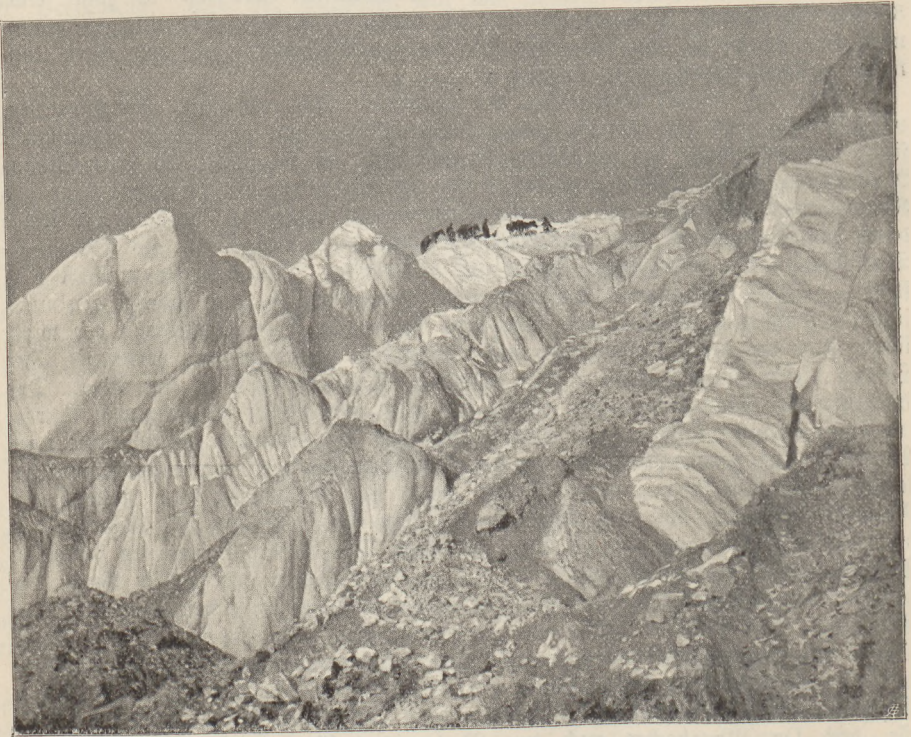
Der Forscher besuchte im Laufe der Expedition auch die großen sartiisch-chinesischen Handelsstädte Bai, Ak-su, Utsch-Turfan und Kaschgar. Bai ist eine sehr alte, interessante Stadt. Utsch-Turfan, dessen Zitadelle mit ihrer nach Baubauischem System gebauten Umwallung inmitten einer gartengleichen Landschaft sich erhebt, ist außerordentlich malerisch gelegen. Ak-su mit einer Bevölkerung von

etwa 50.000 Einwohnern ist gleichfalls sehr interessant, sowohl seiner Bevölkerung als seiner Lage nach. Die Bewohner aller Städte am Südfuße des Tian-Schan sind teils türkischer, teils chinesischer Abstammung, was auch in der Architektur zum Ausdruck kommt. Einer Eigentümlichkeit seiner Bevölkerung nach könnte man Ak-su die Stadt der Kröpfe nennen. Es begegnet dem Wanderer kaum jemand, der nicht mit einem großen oder kleinen solchen Auswuchse behaftet wäre, selbst kleine Kinder haben schon große Kröpfe. Merkwürdigerweise sind es nur die Sarten, die diese Zierde tragen, die chinesischen Einwohner sind davon frei, obwohl sie dasselbe Wasser trinken wie die Sarten. Kaschgar ist weit weniger malerisch gelegen als Ak-su, aber bedeutend größer; es zählt etwa 80.000 Einwohner. Seine Architektur ist wenig interessant. Die einzigen monumentalen Bauwerke sind die große Moschee am Basarplatze, ein auf einer Lößtuppe gelegener laotistischer Tempel.

Von den reichen Ergebnissen der Expedition sind zwei ganz besonders hervorzuheben, weil sie für die geographische Wissenschaft von großer Wichtigkeit sind: die Auffindung des wirklichen Durchbruches der Gewässer des Tian-Schan-Nordabhanges nach Süden zum Tarim und die Entdeckung der wirklichen Lage des Khan-Tengri. Bezüglich des Durchbruches bestand bisher die Annahme, er fände durch das Dschanarttal statt, und man bezeichnete daher diese Stelle als Dschanart-Durchbruch. Dr. Merzbacher konnte auf mühevollen Wanderungen zunächst feststellen, daß ein Dschanart-Durchbruch nicht vorhanden ist, und sodann den wirklichen Durchbruch im Tale des Kum-aryt auffinden. Die Feststellung der wirklichen Lage des Khan-Tengri war mit unsäglichen Anstrengungen verknüpft. Der Lösung dieser Aufgabe stellten sich besondere Schwierigkeiten in den Weg. Der kulminierende Tian-Schangepfel erhebt sich nicht, wie bisher angenommen wurde, im Hauptkamme, sondern auf einem aus dem Hauptkamme heraus, weit nach Westen vorspringenden Nebenaste, der den Jnyltschek-Gletscher in zwei große, parallel laufende Gletschertäler spaltet. Damit hatte Dr. Merzbacher auch zugleich den Nachweis erbracht, daß der Khan-Tengri kein Gebirgsknoten ist, sondern daß diese Rolle einem ganz anderen Berg zukommt. Der Gebirgsknoten des zentralen Tian-Schan ist ein im Bayumkoltale bis zu 6400 Meter ansteigender Berg, den der Forscher zu Ehren des ersten Präsidenten der kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft Wik Nikolai Michailowitsch getauft hat. Die Erreichung des Khan-Tengri war insbesondere dadurch sehr erschwert, daß es unmöglich war, in das nördliche der beiden Gletschertäler einzudringen, weil es durch einen riesigen Eissee an seinem Eingange völlig abgesperrt war. In geologischer Hinsicht ist von besonderem Interesse, daß Dr. Merzbacher auch den Nachweis dafür erbracht hat, daß Khan-Tengri keinem Tiefengestein seine Entstehung verdankt, sondern daß er aus Sedimenten aufgebaut ist. Die alles überragende Höhe des Berges findet ihre Erklärung darin, daß hier der Kern eines alten Gewölbbaus vorhanden ist, der, infolge von Senkungen in der Peripherie geborsten, zusammengestürzt und abgetragen ist. Von dem Scheitel des alten Gewölbes ist nichts erhalten geblieben als der Gipfel des Khan-Tengri. Der Forscher konnte nach Lösung dieser schwierigen Probleme noch den ganzen Herbst hindurch im Gebirge arbeiten. Der Südbahng des Gebirges war bisher fast noch vollständig terra incognita. Es ist daher auch ein schätzbares Verdienst Dr. Merzbachers, durch Erforschung einer großen Kette, des Chalyl-Tau, Licht in dieses Dunkel gebracht zu haben.

Gegen Ende Oktober nahm jedoch die Kälte derart zu, daß besonders die Nächte in den dünnen Bergzelten unerträglich wurden. Der Forscher mußte nun an den Rückweg denken, da auch zu befürchten war, daß ihm die starken Schnee-

fälle den Rückzug abschneiden könnten. Auf dem Marsche nach Kuldtscha, im Jahre 1903, besuchte er auch die große Lamaserie Sumbe, wo er einige Tage gastfreundliche Aufnahme fand. Diese Niederlassung ist eines der von der buddhistischen Bevölkerung im Westen Chinas am meisten besuchten und verehrten Heiligtümer. Sie enthält einen neuen, großartigen Tempelbau. Die Kolonie wird von mehr als 400 buddhistischen Mönchen unter einem Da-Lama (großen Lama) bewohnt, und die Anhänger Buddhas strömen von weit und breit herbei und bringen reiche Opfergaben. Unter winterlichen Schneestürmen überschritt die



Karawane in den Seracs des Dschiparlik-Gletschers.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. G. Merzbacher.)

Karawane die nördlichen Vorketten des Tian-Schan, den Temurlik Tau, und am 9. November 1903 traf der Forscher in Kuldtscha ein, von wo sodann die Weiterreise nach Taschkent angetreten wurde.

Die Ergebnisse der eifrigen Sammeltätigkeit des Forschers werden die Grundlagen zu bedeutenden Erweiterungen der bisherigen Kenntnisse über Struktur, Tektonik, Pflanzen- und Tierleben des gewaltigen Gebirges bieten. Die paläontologische Sammlung ist die reichste, die jemals in diesem Teile Zentralasiens zustande gebracht wurde, während ihr die petrographische an Bedeutung kaum nachsteht. Auch die botanischen und zoologischen Sammlungen sind reichhaltig, insbesondere enthält die botanische Sammlung die nahezu komplette Serie



Der Khan-Tengri vom mittleren Yayumkoltal aus.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. G. Mergbacher.)

der Frühlingsflora der südlichen Steppen und Wüsten. Für die Darstellung der klimatischen Verhältnisse werden die während der ganzen Dauer der Expedition mit Regelmäßigkeit zweimal täglich ausgeführten meteorologischen Beobachtungen eine sehr wertvolle Grundlage bilden. Von außerordentlicher Wichtigkeit sind aber auch die Ergebnisse der photographischen Tätigkeit des Reisenden. Insbesondere die großen Panoramen und Fernaufnahmen sind in ihrer künstlerischen Vollendung für die geographische Wissenschaft geradezu unentbehrliche Dokumente.

Der Preis war der Anstrengung wert. Es ist der Ruhm Dr. Merzbachers, die geographische Wissenschaft in großartiger Weise bereichert zu haben, namentlich muß aber auch hervorgehoben werden, daß er der erste deutsche Forscher ist, durch dessen Reisen wir nunmehr genauere Kenntniss von dem bis jetzt in der geographischen Literatur so wenig bekannten, in seinen höchsten Teilen bisher unbekanntem Gebirge erhalten werden. Als Ergänzungsheft Nr. 149 zu „Petermanns Geographischen Mitteilungen“ hat der Forscher bereits einen vorläufigen Bericht über seine Forschungsreisen herausgegeben.

Hoch über der Chalkidike.

Von Geh. Regierungsrat Dr. W. Gross in Konstanz.

Nur zu schnell schwinden die Erinnerungen des Geschichtsunterrichtes, das zeigte sich, als ich mit „klassisch Gebildeten“ über wichtige Ereignisse im peloponnesischen Krieg auf der makedonischen Halbinsel sprechen wollte; daß aber die Flotte des Darius am Vorgebirge Athos gescheitert, daß Xerxes an der Wurzel der Halbinsel Akte (jetzt Hagion Dros), wo sie nur 2 bis 3 Kilometer breit ist, einen Schiffskanal graben ließ, damit das Mißgeschick seines Vorgängers sich nicht wiederhole, das ist den meisten im Gedächtnis haften geblieben, weil sogar uns Landratten das Kleben der Kriegsschiffe an der Küste nicht recht einleuchten wollte, und später entflamten die farbenreichen Schilderungen in Fallmerayers „Fragmenten aus dem Orient“ die jugendliche Phantasie und machten die Sehnsucht rege, den weiß schimmernden, an 2000 Meter aus den blauen Fluten des griechischen Inselmeeres steigenden Marmorkegel des Athos und die immergrüne Bergwildnis des „Heiligen Berges“ einmal selbst zu schauen mit ihrer uralten Klosterwelt. So war es eine schmerzliche Enttäuschung, daß, als ich endlich einmal in vorgerückterem Alter nach Makedonien kam, der russische Dampfer schon einige Tage früher von Salonik abfuhr, als ich dort sein konnte, ohne meinen Aufenthalt im Innern des Landes abzukürzen; bis zum nächsten würden wieder 8 bis 10 Tage vergehen, und so lange durfte ich nicht warten. Dafür sollte einen Ersatz die Besteigung des anderen Endpunktes der chalkidischen Gebirgsketten bieten, des nordwestlichen, in welchem diese noch einmal zu so bedeutender Höhe ansteigen, daß von ihm die ganze große Halbinsel und ihre gleich Fingern von der Handfläche hervorgestreckten drei Ausläufer überschaut werden können.

Schon in Palekura, dem großen deutschen Gut an der Einmündung der Tscherna in den Bardar, wo ich mich im Herzen Makedoniens vergangenes Frühjahr einige Zeit aufhielt, war mir ein Abstecher von Salonik aus auf diesen so günstig gelegenen Ausichtsberg sehr empfohlen worden. Wie er eigentlich heiße,

wurde mir nicht recht klar: jeder sprach den Namen etwas anders aus und geschrieben habe ich ihn auf verschiedene Weise gelesen; „Kortatsch“ in Meyers Reiseführer, dem neuen großen Stieler und in Andrees Handatlas, „Kortak“ meines Erinnerens auf bulgarischen Karten, „Kortik“ (sprich Kortisch) auf der ethnographischen Karte zu der Abhandlung von Sp. Gopčević („Petermanns Mitteilungen“ 1889), „Chordiatsh“ in den „Fragmenten“ Fallmerajers und „Chortiazi“ in Theobald Fischers „Südeuropäischer Halbinsel“ („Länderkunde von Europa“, herausgegeben von Alfred Kirchhoff). Der Name klingt nicht gerade griechisch, eher slavisch, wie die Mehrzahl der Ortsnamen auf der Chalkidike durch eine Zeit bulgarischer Unterbrechung der byzantinischen Herrschaft; wie der Berg in klassischen Zeiten genannt wurde, ist mir nicht bekannt.

Unangenehm war, daß ich keine genaue Karte der Umgebung von Salonik aufreiben konnte, aus welcher der Weg auf den Kortatsch zu ersehen gewesen wäre — auf der Übersichtskarte des Reisehandbuches ist der Berg selbst nicht einmal eingetragen, obwohl der Ausflug auf ihn auf Seite 365 beschrieben ist. Der Vertreter des beurlaubten deutschen Konsuls v. Versen, Kanzler Dragoman Fohr, war leider verhindert, uns zu begleiten, wie der Geistliche der evangelischen Gemeinde Pastor Langhoff, der eben von einer langen Reise zurückgekehrt war.

Glücklicherweise traf uns im Konsulat noch Herr Jenny vom großen deutschen Kommissionshaus Jenny und Fock, den wir vorher verfehlt hatten. Dieser liebenswürdige Deutsch-Schweizer wollte alles Nötige für den Ritt vorbereiten, denn nur von einem solchen war die Rede, nach Meyers Reiseführer zwar „fährt man (Wagen 20 Francs für 1 Tag) über Kalameria und Kapudschilar östlich etwa 20 Kilometer bis zum Dorf Kortatschköi am Fuße des Berges, auf den man von hier bis zum letzten Plateau reiten kann (Maultiere 8 bis 12 Piafter)“. Die Wagenfahrt kann aber keine besonders angenehme sein, nach der Straßenstrecke zu schließen, die ich oben in der Höhe kreuzte.

Zufällig wurden noch Leute aus dem Gebirge gefunden, die in der Frühe auf ihren Maultieren Eis in die Stadt bringen; mit dem ersten Treiber wurde zwar selbst der gewandte Geschäftsmann nicht fertig. Was jener schwindelte, konnten wir, ohne das Gespräch zu verstehen, ahnen aus den verschmitzten, frechen Mienen und seinem Wortgesprudel, wie aus dem Tone der Antwort und den abweisenden Gebärden unseres Fürsorgers; besser gelang es ihm mit einem andern, und der Preis wurde ausgehandelt für Hin- und Rückweg, in der Voraussetzung, daß er noch zu Abend heimkomme. Es galt daher, rasch zu speisen und für den Ritt sich auszurüsten und bald war auch der junge Kaufmann, den Herr Jenny uns als Begleiter mitgab, da, uns abzuholen und vom Gasthof zunächst im Wagen die nicht kurze Strecke bis zum Brunnen am Hamidié-Boulevard zu bringen, bei welchem die Landleute mit ihren Saumtieren zu halten pflegen.

Wer im Orient gereist ist, kennt den Aufslauf und die trinkgeldhoffnungsvolle Einnischung Unberufener, die mit einem solchen Aufbruch verbunden sind, dazu beim Aufsteigen die Störrigkeit der Maultiere, die Aussicht, von dem anscheinend schlecht befestigten Holzgestell, das den Sattel vertritt, auf der anderen Seite wieder herunterzurutschen, die Schwierigkeit, in den als Bügel dienenden Strickschleifen einen gleichmäßigen Stützpunkt zu gewinnen. Nun waren noch die Rucksäcke am Sattel zu befestigen, dann gings los, zuerst in einem kleinen Trab, bald aber im Schritt den Berg hinan längs der mächtigen byzantinischen, mit Zinnen gekrönten und durch viele viereckige Türme belebten Stadtmauer, in

der man zahlreiche antike Stücke eingemauert sieht, malerisch zu oberst abgeschlossen durch die noch wohlerhaltene mittelalterliche Burg; rechts gegenüber, über einem jetzt trockenen Bachbett, lagerten bei der sogenannten Pauluskanzel Gruppen von Männern, von unserem Begleiter als Momin, zum Islam übergetretene Juden, bezeichnet, die sich keines guten Rufes erfreuen; dann stieg der Pfad länger in menschenleerer, trostloser Felswüste bergan; um so schöner war der Rückblick auf Stadt und Meerbusen, wenn die Steile die Reittiere zwang, mit einer Wendung emporzuklimmen; nur ein einsamer Reiter begegnete uns, ein Arzt, der von seinem Beruf im Gebirge heimkehrte. Die erstaunliche Gewandtheit des Maultieres auf dem glatten Fels hatte bald ein angenehmes Gefühl der Sicherheit gegeben, man schlingt beim Aufstieg den Zügel, d. h. hier den Strick um den Sattelpfosten und läßt es frei gewähren.

Die drückende Schwüle und der Staub der Stadt waren der reinen, leichten Bergluft gewichen, in welcher sich die Brust ausweitete, und drohende schwarze Wolken vorübergezogen, nur ein paar Tropfen statt des gefürchteten Gewitters abgehend: so lag jenseits des Golfes der thessalische Olymp in glänzender Weiße, noch weit herab mit Schnee bedeckt, vor unseren Augen, als wir auf der Höhe uns umwendeten, und beim Weiterritt hoch oben an der Lehne eines Tales zur Linken wies uns eine schön geformte, dunkle Doppelspitze, der Kortatsch, ein Stück weit die Richtung des Weges; hier sah es nun schon etwas freundlicher aus; Weinberge mit Obst- und Feigenbäumen stiegen fast bis zum Bergrücken herauf, über dem Tal drüben bot das satte Baumgrün eines türkischen Landstüches, Tschiftliks, dem Auge einen willkommenen Ruhepunkt; weiter oben zog sich ein größerer Ort malerisch am Hang gegenüber hinan. Wir überholten Landleute, die auch von der Stadt herkamen, sie redeten griechisch, wie die im Feld arbeitenden Leute mit unserem jungen Begleiter, der, obwohl von kuzowalachischer Abstammung, das Griechische als Muttersprache spricht, daneben noch ein paar Landessprachen und außerdem in der deutschen Schule in Salonik recht gut unsere Sprache erlernt hat. Drei Stunden etwa mochten wir von Salonik geritten sein, da lag eine grasbewachsene Hochfläche vor uns, unmittelbar dahinter der Kortatschgipfel (s. S. 17) und an seinem Fuß das Dorf gleichen Namens; unter dem mächtigen Bogen einer alten Wasserleitung hindurch, in welchem Schwärme von Dohlen herumflatterten, in dem Kinnfal eines Bächleins hinauf, ritten wir nach 7 Uhr abends in die steilen Gassen des Ortes ein. Wir hatten Empfehlungen an den Bürgermeister; bis in seinem Hause die Vorkehrungen für uns getroffen waren, schlürften wir ein Täschchen Mokka in dem Kaffeehause, von dessen Vorbau man nach Norden auf ein Seebecken hinunterschaut, und taten einen Blick in die bescheidene Kirche und in die Schule dabei unter Führung der griechischen Lehrerin. Es war dunkle Nacht, als wir unser Nachtessen bekamen, aus einer Fischsuppe, Käse, Brot und Wein bestehend und von dem üblichen schwarzen Kaffee gefolgt. Der etwas lustige Vorraum zum Speisen, in dem es uns schließlich froh, war leidlich sauber wie das Schlafzimmer und Bett, und ich selbst habe gut geschlafen, während mein Reisebegleiter eine Wanze erwischt haben will und wehmütig am andern Morgen die bekannten Verse murmelte:

„Wer nie Pilsav mit Unschlitt aß,
 Wer nie am Mangel frierend saß;
 Wer nie im Bett den Regenschirm aufspannte,
 Wen nie der Stich der Wanze brannte,
 Der kennt dich nicht, du herrliche Levante!“

Dafür mußte ich es büßen, daß ich als Deutscher zu Fuß zum Gipfel steigen wollte und die erprobten Maultiere verschmäht hatte: auf glitschigem Pflaster im Dunkel ausgleitend, setzte ich mich in eine Schmutzlache, als wir nachts $\frac{1}{24}$ Uhr durch die holperigen Gassen bergan stiegen.

Etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden gings hinauf, zunächst an steilem Felshang, später mäßiger durch Wald und Wiesen, schließlich noch einmal ziemlich scharf. Und gerade recht zum Sonnenaufgang langten wir oben an — er war kein ganz reiner, aber doch immerhin so, daß er uns beinahe die ganze gewaltige Rund-
sicht genießen ließ — landeinwärts bis zu den Gebirgen, den Grenzen des alten Makedoniens, überragt von den schneebedeckten Gipfeln des Raimaktichalan und des Olymp, dann nach Süden und Osten über das Meer, die waldigen Bergreihen der Chalkidike und ihre Ausläufer in den drei Halbinseln, zu äußerst in Südost eine hell schimmernde Spitze, der Athos, wie uns der Führer bestätigte, und im Osten ein anscheinend aus dem Meere sich erhebender Bergstock, wohl die Insel Thajos, deren Goldschätze jetzt durch deutsche Unternehmer wieder neu erschlossen werden. — Welch eine Fülle geschichtlicher und vorgeschichtlicher Erinnerungen ist in diesem Rundblick beschlossen! Von der Götterjage der Griechen, die sich an den Hochsitz des Olymp heftet, der Argonautenfahrt und dem Zug der Griechen gegen Troja bis in die heutigen Tage eines neuen Kampfes zwischen Abend- und Morgenland um Makedonien. Dort draußen scheiterte 492 v. Chr. die Flotte des Darius am Vorgebirge Athos, dessen Gefahren sein Nachfolger Xerxes durch den Kanalbau glücklich vermied. Die Stadt Potidäa auf der westlichen Halbinsel Pallenia bezeichnet einen Ausgangspunkt des peloponnesischen Krieges, Olynth etwas landeinwärts der toronäischen Bucht den Anfang vom Ende der griechischen Freiheit durch Philipp von Makedonien; die jüngere Thessalonike aber, die Gründung des Diadochen Kassander, in ihrer unvergleichlich günstigen Lage am sicheren Berghang über dem geschützten Meerbusen und am Rande der Flußebene, in der sich die großen Verkehrsstraßen vom Norden aus dem Bardartal und von Westen und Osten kreuzen, hat ihre makedonischen Schwesterstädte zwei Jahrtausende überdauert, als römische Provinzhauptstadt und als Hauptstützpunkt und Handelsplatz des byzantinischen, eines lateinischen und schließlich des türkischen Reiches, dessen glänzende Zukunftsaussichten nur durch die fortschreitende Verlandung des inneren Meerbusens gefährdet werden. Es fröstelte uns, erhitzt durch den Aufstieg, in der Morgenfrische trotz unserer Mäntel, die Sonne wärmte noch wenig, und wir mußten zeitweise Schutz suchen vor dem kühlen Ost in einer Spalte der Felskuppe; und doch mochte man sich nicht trennen von dieser Hochwarte mit einer Rundschau, wie ich sie wohl im Leben nicht mehr zu sehen bekomme; denn auf die blaue Ferne fesselte unser Auge immer mehr das, was wie aus der Vogelschau unmittelbar unter unseren Blicken lag, die Halbinsel Chalkidike selbst. Das Seebecken des Beschitgöl und des Langazasees trennt sie beinahe ganz vom Festlande, nur ein niedriger, von hier oben kaum merkbarer Hügelrücken stellt die Verbindung mit dem makedonischen Bergland her, die Fortsetzung der meist schön bewaldeten Bergreihen der Chalkidike, über die sich zunächst bei Salonik unser Kortatsch bis zu beinahe 1200 Meter erhebt und die südöstlich streichen, Ausläufer in die zwei östlichen Halbinseln Longos und Hagion Dros entsendend — im Gegensatz dazu ist die westliche Kassandra mehr unregelmäßiges Hügelland mit immergrünen Buschwäldern, den sogenannten Macchien.

Im Glimmerschiefergebiet des Ostens in der Landschaft Mademachoria liegen jene schon im Altertum bekannten Gold- und Silbergruben, die neuerdings

wieder in Angriff genommen werden, sowie die alten Fundstätten von Eisenstein. Doch stammt wohl nicht, wie Fallmerayer meint, von Chalkos (Erz) der Name Chalkidike, sondern eher von der Stadt Chalkis auf Euböa, unter deren Führung schon vom 8. Jahrhundert v. Chr. die ursprünglich von Thrakern bewohnte Halbinsel mit griechischen Pflanzstädten besetzt worden ist. Ihre Geschichte und Bevölkerung blieb von da eine griechische; sie war mit Konstantinopel das letzte Bollwerk der griechischen Kaiser gegen den Halbmond und hat das Griechentum unberührt als anderswo von der Türkenherrschaft und ziemlich rein auch von bulgarischem Einschlag erhalten.

Der Stand der Sonne mahnte zum Aufbruch, es war gegen 9 Uhr geworden, als wir abzustiegen begannen, zunächst zu dem Hals, welcher den kleinen mit dem großen Kortatich verbindet — hier ist weit herauf herrlicher Eichwald, der Boden mit saftigem Grün von Farnen, Moosen, Gräsern überzogen, mit leuchtenden Waldblumen bedeckt, wie in der deutschen Heimat, ein seltener, herz-erfreuender Anblick hier tief im Süden — überall in der feuchten Mulde, die weiter hinunterführt, sammelt sich Wasser, Quellen brechen hervor, vereinigen sich und füllen natürliche und künstliche, zur Eisgewinnung angelegte, kleine Becken, als Überichuß des in heißeren Gegenden doppelt köstlichen Nasses, das hier hinauf allenthalben gefaßt und in eisernen Röhren der großen Stadt zugeleitet ist — das Unternehmen einer belgischen Gesellschaft. Und da mußten auch die Waldmeister zu finden sein, von denen uns Herr Jenny gesagt, und nie habe ich sie mit größerer Freude gepflicht als hier, um sie dem deutschen Landsmann als Gruß der fernem Heimat mitzubringen. An einer hübsch gefaßten Quelle nahmen wir unseren Imbiß im Waldeschatten über einem dunklen Weiher, auf dem gewöhnlichen Lagerplatz der Ausflügler von Salonik, meist Deutschen — denn nur unserem Volke ist der volle Genuß des Zaubers der Waldeinsamkeit eigen; aber wenn die deutsche Schule in Salonik ihren Sommerausflug hierher macht, mag auch den zahlreichen Kindern der anderen Nationalitäten eine Ahnung davon aufgehen!

Weiter drunten lagerten wir uns noch einmal, nun auf einer Wiese, blühende Obstbäume über uns, Haine zahmer Kastanien ringsum. Dann kam wieder der nackte dürre Süden auf dem schweißtreibenden scharfen Abstieg in der Mittagssonne, die letzte Steinwand zum Dorf hinab. Über die Zeit der größten Hitze machten wir Rast, zunächst uns vom Kopf bis zum Fuß zu waschen, mit ziemlichem Zeitverlust, da die Hausfrau von der Pflicht nicht lassen wollte, uns Wasserkanne und Handtuch zu halten; dann wurde die versäumte Nachtruhe nachgeholt und eine Magenstärkung eingenommen: kalte Küche mit einem guten Landwein gewürzt. Zufrieden auch mit der ehrlichen Rechnung, schieden wir um 3 Uhr von unserem aufmerksamen griechischen Wirt, um noch bei guter Zeit Salonik zu erreichen. Ohne besondere Abenteuer verlief auch der Rückweg, den wir mit einem kleinen Umweg, aber bequemer durch das Tal mit dem Ort Kirebscho machten; ein Halt zur Erholung der Reittiere und zur Erfrischung durch Kaffee mit Raki (Traubenschnaps) zeigte uns Anfänge der Fremdenindustrie in einem halben Duzend neu eingerichteter Gastzimmer mit guter Ausstattung; der Ort beginnt als Sommerfrische von Salonik aus besucht zu werden. Neugierig, aber höflich umstanden uns redselige Müßiggänger, darunter der griechische Schullehrer und der Pope, auf dem kleinen Platz vor dem Kaffeehause, den eine Platane angenehm beschattet, von einem hohen Steinbord zum Aufsteigen auf die Bierfüßer umgeben. Der Ort spricht griechisch, unterscheidet sich aber durch Tracht und Gesichtsschnitt der Bewohner etwas von dem rein griechischen Dorfe

am Kortatsch, bulgarischer Einschlag ist hier nicht unwahrscheinlich. Um 1/28 Uhr waren wir wieder in Salonik, schon länger mit einiger Sorge vom deutschen Vertreter erwartet, dessen Gastfreundschaft und Liebenswürdigkeit uns einen angenehmen und anregenden Abend bereitete.

In der Völkerwanderung war es nahe daran, daß die südosteuropäische Halbinsel Erbteil der Germanen wurde. Heute müssen wir zufrieden sein, wenn wir dort unserer Industrie das nötige Rohstoff- und Absatzgebiet sichern, den mitteleuropäischen Handelsweg in der Verlängerung der Donau zum Süden nach Salonik und über das griechische Inselmeer nach Kleinasien zum Suezkanal öffnen und freihalten können. Wenn dem deutschen Volke dazu ein gütiges Geschick ein Giland, wie Cypern den Engländern, an dieser zukünftigen Hochstraße des Welthandels oder eine Perle wie die chalcidische Halbinsel beicherte! Dies herrliche, walddreiche und wohl bewässerte Bergland mit seinen Erzeugnissen und Bodenschätzen, die der Hebung durch einen Unternehmungsgeist wie der Deutschen harren!

Doch liegt es hier nicht wie in Makedonien, dessen Herrschaft keinem seiner Stämme zufallen darf, weil jeder nicht anders als der Türke die anderen ver-gewaltigte.

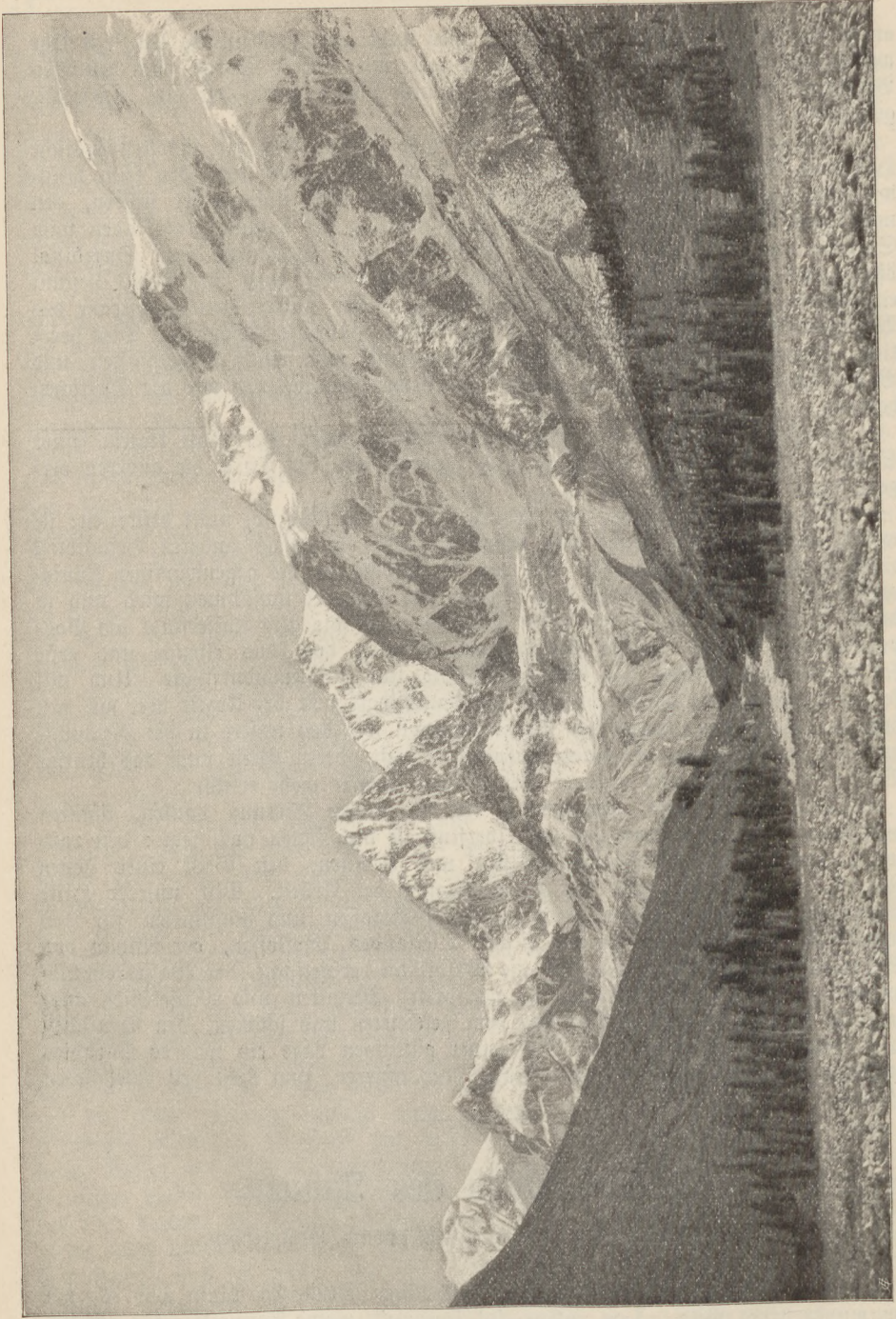
Die Chalcidike gehört dem Griechentum, das läßt sich nicht bestreiten; sie würde auch mit mehr Recht und besser für uns als etwas anderes Bestandteil eines großgriechischen Staates, der trotz der Schwächen des gegenwärtigen Königsreiches Griechenland vielleicht doch einmal den Archipel umsäumen wird und in dessen Besitz wir mit den wenigsten Bedenken auch die alte Kaiserstadt am Bosphorus sehen könnten. Dies Griechenvolk ist eben doch das einzige und erste Kulturvolk des Ostens, das bildungsfähigste und bildungsdurstigste. Und mit keinem anderen Volk hat es so nahe Verwandtschaft von der Urzeit her, wie mit dem der Germanen; keines hat sich so liebevoll wie das unsere in die Geschichte und die Gedankenwelt der alten Griechen vertieft, deren Geist auch das heutige Volk trotz slavischer und anderer Beimischung immer mehr erfüllt.

Dem Griechentum, dem wir so viel für unsere Bildung danken, könnten wir dagegen bringen, was uns im Überfluß ist und ihnen noch fehlt: den rastlosen, deutschen Fleiß, tüchtiges Wissen und Können, den Geist einer neuen Zeit der Arbeit aller und der Wertschätzung der Arbeit. Mit unserer Hilfe könnte das gesunde Gebirge durch gepflegte Straßen und Raststätten für den erholungsbedürftigen Städter des heißen Tieflandes erschlossen, der Anbau von Südfrüchten, wo sich's lohnt, sonst die Waldfläche vervielfacht, der Wasserreichtum nutzbar gemacht, der Bodenschatz an wertvollen Metallen und Mineralien ausgebeutet werden, und es müßte aus dem gesegneten und schönen, den Deutschen so anheimelnden Halbinsellande mit seiner günstigen Lage ein wahres Paradies geschaffen werden können — zum Nutzen des unseren, zum Heil des griechischen Volkes.

Zu den Fällen des Iguazu.

Von Richard Gtz auf Waldbhof-Niesenburg, Westpreußen.

Im Museum der leider so früh verfrachten Stadt La Plata war es, wo ein wunderbares Bild, „Los saltos del Iguazu“, meine Aufmerksamkeit fesselte. „Da müssen wir hin!“ wandte ich mich an meinen verehrten Reisegefährten,



Talßchutz des Dhaulikotales. (Bl. S. 5.)
Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. G. Merzbacher.

Major S. M., mit dem ich seit einigen Monaten Südamerika durchstreifte. Nach Buenos Aires zurückgekehrt, suchten wir uns nach Möglichkeit über die Fälle und die Reise dorthin zu orientieren; hörten wir auch genug begeisterte Schilderungen dieser dignas rivales de las cataratas del Niagara dort oben im Territorium der Missionen, so konnten wir doch keinen Menschen entdecken, der wirklich dort gewesen. Glücklicherweise gab uns ein neu erschienenes Reisehandbuch, „Baedeker de la Republica Argentina“ von A. Martinez, einige Aufschlüsse über die Tour. Mit unseren gründlichen deutschen Baedekern hatte nun dieses spanische Werk leider nur den obligaten roten Einband gemeinsam. Unter endlosen enthusiastischen Naturschilderungen fanden wir lediglich die kurzen An-



Der Gipfel des Kortatich. (Zu S. 12.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

gaben: man fahre den Parana hinauf bis Corrientes, dann in einem Tage den Alto Parana hinauf nach Posadas, von dort in einem weiteren Tage bis zur Mündung des Iguazu, nun noch vier Stunden mit Maultieren und dann — al fin la maravilla: am Schluß das Wunder! Nun ja, gewundert haben wir uns ja zum Schluß.

Jedenfalls erschien uns das Unternehmen nicht weiter schwierig und so bestiegen wir am 30. September den Flußdampfer „San Martin“ und gondelten den Parana hinauf. Ließen Sauberkeit und Verpflegung auf dem Schiffe zu wünschen übrig, so hatten wir dafür einen Zirkus an Bord, mit dessen deutscher Schulreiterin — Miß Taylor behauptete Engländerin zu sein, doch ließ ihr Ackerstraßenakzent mehr auf Spree-, als auf Themsewasser schließen — wir als alte Kavalleristen bald in lebhafteste Diskussionen über Füllis, Seitengänge, spa-

nischen Tritt usw. gerieten. Von noch größerem Interesse aber war für uns ein anderer Mitreisender, Senor Carlo Gallardo, der liebenswürdigste aller Argentinier. Vertreter der Republica Argentina auf den Ausstellungen zu Paris und Chicago, war er zurzeit im Begriff, mit zwei Herren vom Museum zu Buenos Aires und mehreren Unterbeamten im Auftrage seiner Regierung das territorio de Misiones zu bereisen und besonders in den Grenzgebieten des Iguazu Aufnahmen und Messungen zu machen. Wir konnten uns so wertvolle Informationen über unseren Trip einholen und sahen dabei langsam ein, daß die Sache doch nicht ganz so einfach war, wie Martinez=Vaedeker sie darzustellen liebte.

Nach sechstägiger Fahrt vertauschten wir am 5. Oktober in Corrientes unseren „San Martin“ mit einem kleineren Schiff und erreichten am 7. Posadas, die Hauptstadt der „Missionen“. Fern von allem, was man in unserem Zeitalter noch Verbindung nennen kann, haben sich hier an 4000 Menschen in einigen schlecht, beziehungsweise gar nicht gepflasterten Straßen mit Häusern in spanisch-maurischem Stil zusammengefunden, der letzte Posten der Zivilisation, deren Erzeugnisse von hier aus auf die im Urwald versprengten wenigen Ansiedler träufeln. Ein eigenartiges Leben auf diesen Straßen! Jeden Augenblick sieht man einen Gaucho oder Peón in malerischem, aber schmutzigem Poncho vorbeigaloppieren — auf Trab wird hier weniger Wert gelegt — dann sprengt auch einmal ein Mönch in der Kutte daher und schließlich wundert man sich weiter gar nicht, daß hier auch die edle Kunst der Bettler beritten ist. Pferd und Futter kosten eben nichts. Als angenehme Abwechslung empfindet man dazwischen die vielen hübschen Mädchen- und Frauengestalten, Eingeborene aus dem gegenüberliegenden Paraguay mit der selbstgedrehten kräftigen Zigarre zwischen den Lippen. Und nun abends der Trubel auf dem großen, in tropischer Flora prangenden Marktplatz, wo zu den Klängen der Militärmusik — jawohl, Posadas ist Garnison! — auch die ladies der upperten thousand promenieren. Wundervoll! Wir hatten übrigens durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Juan José Lanusse, Gobernador del Territorio Nacional de Misiones, Gelegenheit, uns das in Posadas garnisonierende, vor unerwarteten Inspektionen einigermaßen gesicherte Bataillon näher anzusehen, doch will ich den Leser nicht mit Details über den königlichen — Verzeihung: republikanischen Dienst langweilen.

Zu Posadas waren wir ja glücklich. Aber wie nun weiter? Ein Dampfer, der uns wenigstens bis zur Mündung des Iguazu gebracht hätte, ging in absehbarer Zeit nicht ab; der Versuch, einen eigenen kleinen Dampfer zu chartern, mißlang auch und unsere Zeit war bemessen. Dankbar nahmen wir daher die überaus liebenswürdige Aufforderung des Herrn Gallardo an, uns seiner Expedition anzuschließen. Nach mancherlei Vorbereitungen und Ergänzung unserer Vorräte dampften wir, mit Hinterlassung unseres großen Gepäcks im Gran Hotel Hispano-Argentino, am 11. Oktober früh mit dem kleinen Regierungsbboot „Salta“ unter argentinischer Kriegsflagge stromauf. War das Dampferchen schon für die Herren der Expedition zu klein, so kann man sich von unserer Unterbringung — 8 Mann in einer Kabine zu 5 Betten — ungefähr einen Begriff machen. Gegen die Nächte in dem Lokal ist ein Dampfbad die reine Nordpolfahrt. Auch die Verpflegung war mehr den Umständen angemessen, als erstklassig zu nennen. Frisches Fleisch und dito Brot waren bald unbekannte Genüsse und die ewigen Fucheros und Asados von gedörrtem Rindfleisch wurden nur zuweilen von frisch gefangenen Fischen unterbrochen. Mein verehrter Reisegefährte sandte mir, als dem Verführer zu unserem abenteuerlichen Ausflug, in diesen vier Tagen manch vorwurfsvollen Blick zu. Wie wundervoll war aber die

Fahrt auf dem bei Posadas noch 2 Kilometer breiten, allmählich sich verengenden Alto Parana: ein ununterbrochenes, herrliches Wandspanorama prächtigster Urwald- und Felszenerien. Nur selten grüßt vom Ufer der vereinzelt Rancho eines Holzfällers herüber; Viehzucht und Ackerbau haben hier aufgehört. Täglich gingen wir einige Stunden zu Jagd- und Botanisierungsausflügen an Land und kam uns auch kein Jaguar oder Tapir vor die Büchse, so bereicherten doch zahllose Vögel, Insekten und Reptilien unsere Sammlungen. Von der Anzahl, Größe und Farbenpracht der Schmetterlinge in diesen Regionen macht man sich schlechterdings kein Bild; ein plötzlich hierher versetzter deutscher Käserprofessor muß vor Entzücken direkt einen Schlaganfall befürchten. Des Nachts, wo die Schifffahrt schwierig, ja fast unmöglich ist, gingen wir regelmäßig vor Anker und huldigten mit Erfolg dem Angelsport.

In der Frühe des 15. Oktobers — ich bemerkte, daß wir nach unserer ersten Berechnung an der Hand von Martinez-Baedeker an diesem Termin wieder in Buenos Aires zu sein gedachten — bogen wir in die Mündung des Iguazu ein. Es stoßen hier Argentinien (südliches Iguazuufer), Brasilien (nördliches Iguazuufer) und Paraguay (westliches Paranaufer) zusammen. Nachdem wir noch zwei Peone eines auf brasilianischem Gebiete wohnenden Holzfällers an Bord genommen, ging es bei strömendem Regen den wildromantischen Iguazu hinaus, der mit seinen Klippen und Strudeln ein recht gefährliches Fahrwasser bildet. Die berühmten großen Fälle liegen ungefähr 25 Kilometer oberhalb der Mündung. Mit großer Vorsicht und fortwährend lotend passierten wir mehrere schlechte Stellen. Plötzlich ein Krach, ein Knirschen: wir sind aufgelaufen. Es war doch ein kritisches Moment, als wir unseren kleinen Kahn inmitten der gurgelnden Wassermassen eine Schwenkung auf der feststehenden „Hinterhand“ machen ließen. Nach längerem Kriesrath machten wir noch einen vergeblichen Versuch, die Stromschnelle zu forcieren, gingen darauf vor Anker und schickten die beiden Peone in einem Canoe zu dem 4 Kilometer jenseits des Strudels wohnenden letzten Ansiedler, uns von dort ein größeres Boot zu holen. Kaum waren die Männer unterwegs, als ein Unwetter losbrach, wie ich es bisher nur einmal in Birma erlebt hatte. Resigniert saßen wir in unserer Kajüte zusammengepackt; selbst dem ewig lustigen Gallardo wurde es schwer, uns bei Stimmung zu erhalten. Wie wird die Sache ablaufen? Da, bei Einbruch der Nacht kamen die tüchtigen Leute mit einem großen, flachen Boot zurück, das Wetter klärte sich auf und hoffnungsfreudig trafen wir unsere Dispositionen für den nächsten Morgen.

Bei Tagesgrauen wurden das notwendigste Gepäck, Zelt und Lebensmittel in dem Boot verstaubt, in dem außer den beiden Peonen der Major, Herr Campollete, zwei Unterbeamte und ich Platz nahmen. Und nun begann eine fast vierstündige beispiellose Arbeit, um die 4 Kilometer gegen den reisenden Strom zu überwinden. Unaufhörlich eckten wir irgendwo an, oft waren wir zu halbschweren Kletterpartien über die Uferklippen gezwungen, das Boot an Seilen hinterherziehend. Aber es ging und tief aufatmend kletterten wir gegen 10 Uhr die hohe Barranca des brasilianischen Ufers empor, von der der Rancho des Senor Jesus Val herabwinkte. Mit liebenswürdigster Grandezza und echt spanischer Gattfreundschaft wurden wir hier aufgenommen; nach einem guten Frühstück stellte uns der brave Holzfäller ein Pferd für den Major, ein Maultier für den Proviant und einen Waldarbeiter für das Zelt zur Verfügung und hinein ging es unter Führung des jungen Ricardo Val in den Urwald. Eine schmale Pfade verlor sich bald im tropischen Dickicht; die Machete, das große

Waldmesser, mußte uns den Weg bahnen helfen. So ein Vorwärtsbringen — Wanderung wäre Euphemismus — durch jungfräulichen, von zahllosem Getier belebten Tropenwald ist doch von eigenem Reiz. Freilich nicht immer ganz ungefährlich; so konnte ich schon nach wenigen Kilometern ein tüchtiges Exemplar der rot-weiß-schwarz geringelten, giftigen Korallenviper zur Strecke bringen, das jetzt das Entzücken der Museumsbesucher von Buenos Aires bilden dürfte. Eine üble Sumpfstelle raubte uns dann die letzten spärlichen Reste großstädtischer Eleganz. Nach zwei Stunden hörten wir zuerst das Donnern der Fälle, nach einer weiteren Stunde erreichten wir den ersten Ausblick auf die untersten Fälle und jetzt stehen wir hoch oben an dem Absturz des brasilianischen Hauptfalles. „Dagegen ist der Niagara ja der reine Kaff,“ entfuhr es mir, ein etwas undanbares Urteil, wenn ich mir den Eindruck vergegenwärtigte, den seinerzeit das nordamerikanische Naturwunder auf mich gemacht hatte. Es ist etwas Mißliches um Naturbeschreibungen. Selbst bei Zuhilfenahme von Photos erscheinen die Superlative der Begeisterung vielleicht übertrieben — und die Fälle des Iguazu spotten eben jeder Beschreibung. Soweit das Auge reicht, stürzen die Wassermassen des Flusses bald in Kaskaden, bald in senkrecht Fall über 60 Meter tief donnernd hinunter. Gewaltige Dunstwolken steigen aus der zischenden Gischt dieses Herzensfesslers empor; farbenprächtige Regenbogen überspannen die wilde Schlucht, deren schauerliche Einsamkeit von tausenden und abertausenden von Papageien, die in freischwebenden Völkern durch Wasserstaub und Sonnenglanz dahinstreifen, wunderbar belebt wird. Undurchdringlicher Wald, von schlanken Palmen überragt, umrahmt dieses Bild unvergleichlicher Natur. Kein Fabrikschornstein, kein Hotel, keine Hängebrücke stört wie in den U. S. A. das entzückte Auge. Kein spekulativer Kopf hat bis heute entreversperrte Ausblicke angelegt und nur in anstrengender Kletterei sind einige Punkte zu erreichen, die uns einen vollen Einblick in dieses Wunderwerk der Schöpfung gewähren.

Zu früh für uns, die wir uns von dem überwältigenden Anblick nicht zu trennen vermochten, überfiel uns die schnell hereinbrechende Dunkelheit. Beim zweifelhaften Schein einer böß qualmenden Palme gelang es uns zunächst nicht, unser Zelt hoch zu bekommen und außerdem konstatierten wir, daß wir bei der Gepäcksverteilung so ziemlich alles zurückgelassen hatten, was man gemeiniglich zum Leben nicht entbehren zu können glaubt. Die schönsten Kochgeschirre hatten wir, aber kein Licht, Brot, Fleisch, Tee, Wein, Gläser usw. Unser Diner fiel denn auch entsprechend aus. Sechs Papageien mit Reis in Öl geschmort, dazu aus der lustig kreisenden Teekanne etwas laues Iguazuwasser. Und dann die Nacht auf dem Zelttuch unter freiem Himmel, in nächster Nachbarschaft von allerlei fragwürdigem Getier, von Wasserdunst und Morgentau durchweicht! „Da habe ich mich nun gestreut, zum ersten Male seit 25 Jahren kein Bimaf, und nun hier — Psui Deibel!“ grollte unser Major. Ein zauberisches Waldesrauschen, ein vielstimmiges Tierkonzert wiegte uns endlich in unruhigen Schlummer.

Als dann aber nach zehnstündiger Dunkelheit die ersten Sonnenstrahlen die Fälle durchfluteten und Vögel und Schmetterlinge aus ihren grünen Schlupfwinkeln hervorlockten, da war alles Ungemach vergessen: in tiefster Ergriffenheit standen wir an den tosenden Wassern, dankbaren Herzens ein gütiges Geschick preisend, das uns diese Wunder schauen ließ.

Unsere reiche Jagdbeute an Papageien verhalf uns wieder zu dem bekannten Menu, bis gegen Mittag Senor Gallardo mit dem Rest der Expedition und den Vorräten eintraf. So feierten wir bei vielen guten Sachen ein frohes

Wiedersehen — für uns zugleich das Abschiedsmahl. War doch am nächsten Tage der flußabwärts nach Posadas bestimmte Dampfer zu erwarten. Ein letzter Blick auf die Fälle, ein herzlicher Abschied von den prächtigen Menschen und nun schaukelten wir stolz auf zwei Maultieren auf nunmehr bekanntem Pfade dem lustigen Rancho Bals zu. Ehe wir dort bei beginnender Dunkelheit eintrafen, stießen wir im Walde auf einen Fremdling, der uns spanisch anredete, in einem Dialekt aber, der mich sofort zu der deutschen Frage veranlaßte: „Waren Sie mal in Berlin?“ — „Aber sehr! Gestatten Sie: Wilhelm Gerling aus Berlin S. O., Köpenickerstraße.“ Ich fiel zwar nicht aus dem Sattel, bin aber fest davon überzeugt: kommt Sven Hedin doch noch nach Thassa hinein, er trifft dort sicher einen Berliner. Seit 15 Jahren aus Deutschland fort, längere Zeit Angestellter des La Plata-Museums, forscht Meister Gerling jetzt auf eigene Faust Natur. In Erinnerung an die ferne Heimat verplauderten wir bei Bal den Abend.

Am nächsten Morgen schickte uns Senor Bal, unseren Dank mit spanischem Stolz ablehnend, in seinem Boote flußab. In beängstigten Sätzen — ich mußte an die Katsuragawafahrt in Japan denken — flogen wir über Klippen und Strudel dahin; nach 1½ Stunden hatten wir die Strecke hinter uns, zu der wir stromauf 2 Stunden Dampfer und 4 Stunden Rudern gebraucht hatten. Und nun saßen wir vergnügt (?) auf unserem Gepäck an der Iguazumündung und harrten des Dampfers, der da kommen sollte. Kommt er heute noch, kommt er morgen? Wir hatten Glück. Kaum 4 Stunden warteten wir und mein verzehrter Gefährte kühlte gerade seinen Heldenleib in den lauen Fluten, da kam der „Cometa“ angestampft. 50 Stunden später waren wir wieder in Posadas, wo wir uns mit Seife, Rasiermesser, Stehtragen und Bartbinde aus Hinterwäldlern in moderne Kulturmenschen zurückverwandeln konnten.

Vielleicht die schönste Fahrt meines Wanderlebens war zu Ende. —

Der Einfluß der Eisenbahnen auf die Verteilung der Menschen und ihrer Siedelungen in Bayern.

Von Dr. Jos. Reindl in München.

Die letzten Jahre haben manche sehr beachtenswerte Arbeit über Verkehrswege und Siedelungen gebracht, doch läßt sich nicht leugnen, daß gerade die jetzt weitaus einflußreichste Gruppe der Verkehrswege, die Eisenbahnen, nur eine geringe Berücksichtigung gefunden hat. Vielfach mag man der Meinung gewesen sein, daß die seit Einführung der Eisenbahnen verflossene Zeit noch zu kurz sei, als daß sich der Einfluß des neuen Verkehrsmittels auf die Verteilung der Bevölkerung und ihrer Siedelungen, sowie auf den Charakter der letzteren schon hinreichend deutlich erkennen ließe. Auch begegnet man der Anschauung, daß die Eisenbahnen deshalb weniger zum Gegenstande geographischer Studien geeignet seien, weil sie Naturhindernisse mit Leichtigkeit besiegen und ihren Weg ohne besondere Rücksicht auf ihre Naturumgebung verfolgen könnten. Mancher sieht in dem bunten Netzwerk einer Eisenbahnkarte nichts weiter als das Ergebnis politischer und finanzieller Erwägungen, die mit der Geographie wenig zu tun haben. Indessen sind alle diese Einwände wenig stichhaltig.

Seit der Eröffnung der ersten Eisenbahn (Liverpool-Manchester, 15. September 1825) sind mehr als siebenzig Jahre verflossen, was in unserer Zeit genügend ist, um fast überall nachweisen zu können, daß die Eisenbahnfäden der Erde als das Resultat einer Entwicklung zu betrachten sind, die unter steter Abhängigkeit von und Anpassung an die Natur der Erdräume erfolgt ist. Waren auch die ältesten Bahnlinien häufig Werke des Zufalls und sind sie dort nur entstanden, wo sich einige energische Männer, die von der Zukunft des neuen Verkehrsmittels überzeugt waren, zusammenfanden und Gelder und Scharfsinn dem von vielen mit Bedenken betrachteten Schienenwege zuwandten, so hat sich doch das Bahnnetz mehr und mehr geographisch entwickelt und ist durchaus nicht als ein Gewir von Linien zu betrachten, die mit Bodenbau und Bodenschätzen, mit Volksdichte und Betriebsamkeit wenig zu tun haben. Hat doch z. B. auch die Umgestaltung des preussischen Staatsbahnwesens am 1. April 1895 entschieden einen geographischen Zug. Man war bestrebt, die vorher sehr großen und sehr verschiedene natürliche Gebiete zusammenfassenden Direktionsbezirke so zu zerlegen, daß jedem wenigstens annähernd eine natürliche, in ihren Bedürfnissen nun leichter zu übersehende Provinz entspräche. So umfaßt z. B. der Bezirk Eisen das Ruhrkohlengebiet, der Bezirk Elberfeld die Bergisch-Märkisch-Sauerländischen Industrie- und Bergbaugebiete, der Bezirk Kassel das Hügelland zwischen Harz und Weser und das nördliche Hessen bis an den Fuß des Vogelsberges und der Rhön.

Die geographischen Beziehungen der Eisenbahnen lassen sich aber am besten studieren, wenn man den Einfluß der Eisenbahnen auf die Menschenverteilung und auf die Siedelungen einer genaueren Betrachtung unterstellt. Das soll einmal im folgenden mit besonderer Berücksichtigung bayerischer Verhältnisse geschehen.

Zuerst zu den Siedelungen.

Durch die Einführung des Eisenbahnnetzes trat die Siedlungsgeographie in ein neues Stadium, was freilich am leichtesten nachgewiesen werden kann, wenn man einen Blick auf fremde Erdteile wirft. Die Neuanlage von Ortschaften infolge der Erbauung bestimmter Bahnlinien kann aber nicht nur in Amerika, in Afrika, Asien und Australien festgestellt werden; auch in Europa mangelt es nicht an solchen Beispielen, wie Kreuz und ähnliche Orte beweisen. Ein einziges Kohlenflöz oder ein wertvolles Material enthaltender Steinbruch kann eine Zweigbahn mit Ansiedelungen und auf der Hauptbahn eine Erweiterung der Betriebseinrichtungen nötig machen. Vor der Zeit der Eisenbahnen hat aber ein so weitgehender Einfluß der Bodenschätze auf die Landeswege in der Regel nicht stattgefunden, da Kohle und Bausteine durch weiten Transport auf der Landstraße viel zu sehr verteuert wurden und deshalb ihr Verbrauch auf einen kleinen Umkreis beschränkt blieb. Auch haben wir die zahllosen Bahnhöfe, Bahnwärterhäuschen, Güterhallen, Villenkolonien etc. längs der Schienenwege als neue Siedlungsanlage hierher zu rechnen, da sie ohne Zweifel das ökonomische Landschaftsbild der Neuzeit in eigenartiger Weise verändern. Gleich dem Einzelhof ist eine einzelstehende Bahnhofsanlage ein Besiedlungsindividuum für sich, das gewissen Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist. Auf den Eigentumslängen der kgl. bayer. Staatsbahnverwaltung befanden sich Ende 1903 solche Siedelungen im ganzen: 1537 Stationen, Haltestellen und Haltepunkte gegen 1454 im Vorjahre. Die Zahl der Bahnwärterhäuschen belief sich auf 5216.

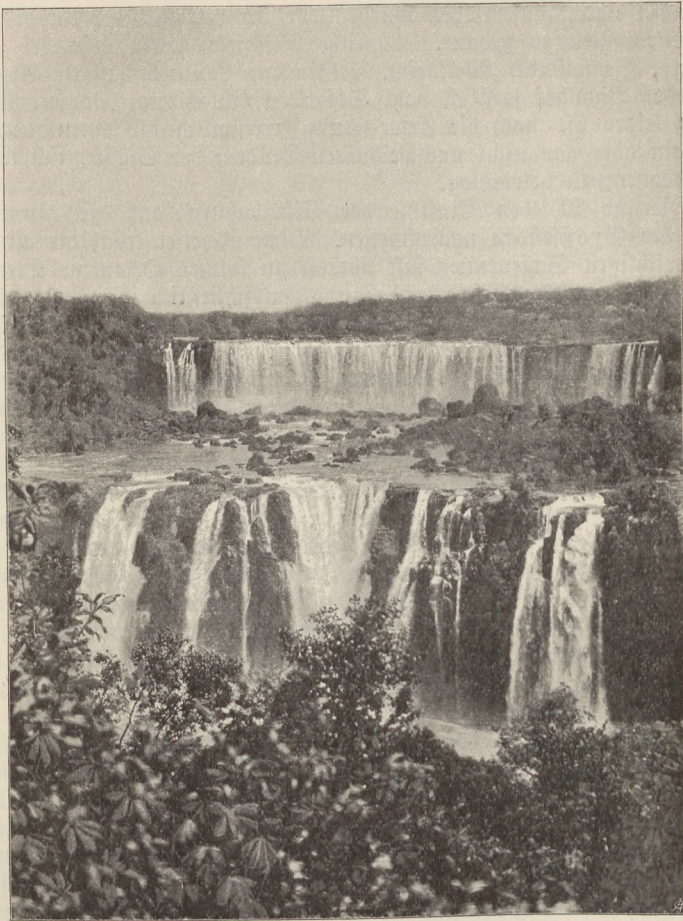
Namentlich zeigt sich aber der Einfluß der Eisenbahnen bei der räumlichen Vergrößerung zahlreicher Ortschaften. Manch kleinere Stadt hat sich in so

auffälliger und ausschließlicher Weise nach dem ursprünglich einsam liegenden Bahnhofe entwickelt, daß der alte Stadtkern an Volksmenge, Wohlstand und Lebhaftigkeit hinter den „Bahnhofvierteln“ weit zurückbleibt. Ich nenne als besonders charakteristisches Beispiel in dieser Hinsicht Weiden. Die Erweiterung dieser Stadt wurde einzig und allein durch das Vorhandensein der Eisenbahn veranlaßt. Ebenso erfolgte die Vergrößerung Rosenheims nach Südwesten zu infolge der Verlegung des Bahnhofes und der Eisenbahnstrecke seit 1876. Moderne Straßen und Häuserreihen wurden dort in beträchtlicher Ausdehnung nach dem genannten Ziele zu gebaut. Ähnliche Beispiele haben wir bei Augsburg, Donauwörth, Ingolstadt, Weilheim, Dillingen, Rauringen usw. Liegt zufällig manchmal der Bahnhof westlich vom Stadtkern (Augsburg, Donauwörth etc.), so pflegt man leider oft noch die Erweiterung irrtümlich als einen neuen Beweis der allgemein aber gar nicht nachweisbaren Tendenz der Städte, sich nach Westen hin auszudehnen, zu betrachten.

Schwieriger ist, den Einfluß der Eisenbahnen auf die räumliche Vergrößerung der Großstädte nachzuweisen. Ohne Zweifel trägt die günstige Lage an einem wichtigen Schienennetz fast überall an solchen Orten zu einer kräftigen Entwicklung bei, allein diese Ausdehnung ausschließlich der Lokomotive zuzuschreiben, wäre geradezu unrichtig. Duzende von anderen Faktoren wirken meist mit, das Aufblühen einer großen Siedelung zu beschleunigen; so z. B. wäre es ein großer Fehler, die rasche Ausdehnung Münchens einzig und allein auf Rechnung des starkverzweigten Bahnnetzes zu setzen. München ist Residenz- und Kunststadt, ist ferner der Sitz von Hochschulen und zahlreichem Militär usw., Faktoren, die an dem Aufblühen der Stadt ebenfalls wesentlich beteiligt waren und sind. Dazu kommt die übergroße Wasserkraft, die München zur Ausgestaltung seiner elektrischen Bahnen zur Verfügung steht. Nicht minder endlich trug die Einverleibung zahlreicher Vorstädte zur Vergrößerung der Stadt bei. So sehen wir viele Faktoren zusammenwirken, einen Ort vergrößern zu helfen, Faktoren, die aber meist im kausalen Verhältnis zueinander stehen und von denen der Eisenbahn vielleicht die wichtigste Rolle zuerkannt werden muß. So darf, um auf München zurückzukommen, dessen Verkehrslage nie bei einer derartigen Betrachtung übersehen werden. Bezeichnet Augsburg die Stelle, wo sich die Wege von den Alpen nach Schwaben und Franken teilen, so ist Münchens Verkehrslage dadurch charakterisiert, daß hier die verschiedenen nach dem südwestdeutschen und böhmischen Becken führenden Verkehrslinien sich mit derjenigen treffen, welche im Raabthale aufwärts nach Norddeutschland führt, und daß es endlich in der Mitte zwischen den beiden Eingangspforten der deutschen Kalkalpen, nämlich zwischen Loisach- und Innthal liegt. Die Vorteile dieser Lage sind dauernd dadurch fixiert, daß nunmehr Schienenstränge allen jenen Verkehrswegen folgen. Büschelförmig laufen in München die aus den nördlich gelegenen Landschaften Deutschlands kommenden Eisenbahnen zusammen und vereinigen sich zu einer einzigen nach den Alpen führenden Linie. Konnte zwar der Wagenverkehr früherer Zeiten die Pässe der Kalkalpen überschreiten, um direkt zu den Hauptpässen der Zentralalpen zu gelangen, so muß die Eisenbahn den bequemeren Weg aufsuchen; sie führt im Innthale aufwärts, sich auf Umwegen dem Brenner nähernd. Für den modernen Verkehr sind Seefeldler und Fernpaß außer Funktion gesetzt, nicht mehr das Loisachtal, sondern ausschließlich das Innthal dient als Eingangspforte in die Alpen, und indem München der letzteren näher als Augsburg, zieht es daraus dauernden Nutzen. Dazu kommt, daß sich in München die direkte Eisenbahnverbindung zwischen Berlin und Italien mit der von Paris und dem Oriente

krenzt, ein Umstand, der diese Stadt geeignet machte, den Glanz des alten Regensburg, Ulm und Augsburg in sich zu vereinigen, wodurch eine Vergrößerung der Stadt naturgemäß Hand in Hand ging.

Eine völlige Umgestaltung der Ansiedelungen in Bayern durch die Eisenbahnen, wie dieser Vorgang sich bereits in den größten Städten Englands und

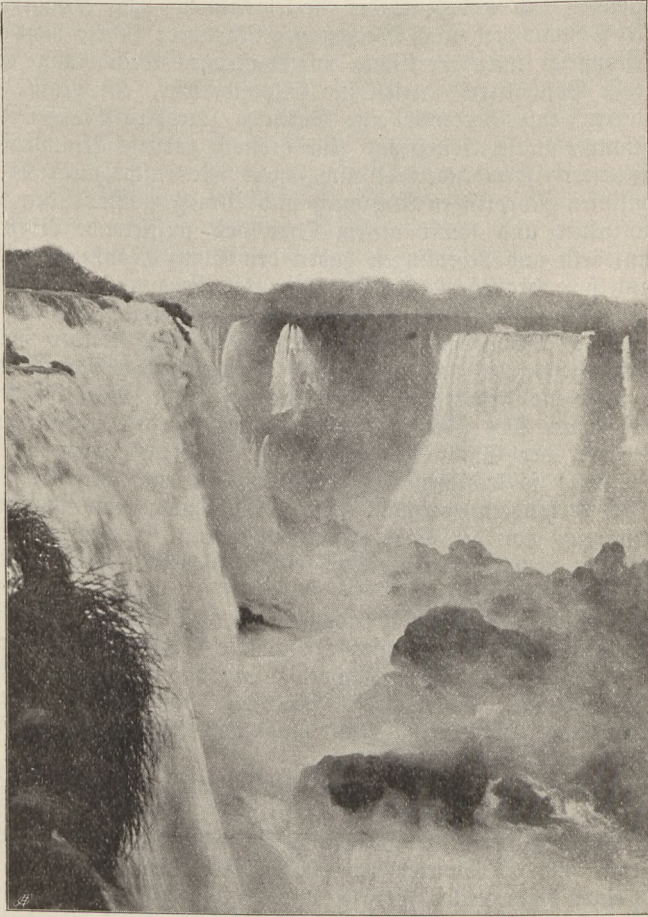


Die Wasserfälle des Iguazu. (Zu S. 20.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Nordamerikas vollzieht, kann noch nicht deutlich wahrgenommen werden, obwohl Anzeichen davon schon vorhanden sind. Dagegen gibt es zu hinterst in unseren Alpentälern oft Gräben und Furchen, von der Kunst und Natur in kleine Bezirkelein geteilt, daß dort der Mensch, weß Volkes und Rechtes er auch jemals sei, ein- für allemal zugestehen muß, daß dort niemals eine menschliche Wohnstätte zu finden gewesen wäre, wenn nicht die lebenskräftige Ader eines Schienen-

stranges in der Nähe vorübergeführt hätte. Zahlreiche alpine Hotels und Unterkunftshäuser verdanken ein gut Teil ihrer Entstehung und ihres Daseins der Lokomotive, nicht minder trug letztere auch dazu bei, unsere Saison- und Kurorte zu vergrößern (Reichenhall, Berchtesgaden, Oberstdorf u.). Zwar führen in Bayern noch keine Bergbahnen zu den höchsten Gipfeln des Landes empor,



Die Wasserfälle des Iguazu. (Zu S. 20.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

allein dennoch kann nicht bestritten werden, daß schon die Siedelungen, namentlich in unseren Alpen, seit Einführung der Bahnen auch nach oben sich vermehrt haben. Und je mehr Schienenwege in unsere Berge führen, desto mehr werden sich die Wohnplätze dort vermehren und wird die Grenzlinie höchster Bewohnbarkeit weiter emporrücken.

Verkehrsabgeschnittene Orte liefern eigentlich den kräftigsten Beweis dafür, daß der Einfluß der Eisenbahnen auf die Wohnplätze der Menschen ein mächtiger ist. Ortschaften nämlich, die heutzutage von einem Schienenstrange nicht getroffen werden und manchmal sogar weit davon abseits liegen, weisen eine völlige Stagnation in ihrer räumlichen Entwicklung auf. Das trefflichste Beispiel in dieser Hinsicht liefert uns Monheim. Solange die Eisenbahnroueten Augsburg-Nördlingen und Ulm-Ingolstadt noch nicht errichtet waren, war das genannte Städtchen kein unbedeutender Verkehrspunkt. Die ehemalige Poststraße von Augsburg-Donauwörth nach Weissenburg-Nürnberg führte hier vorüber und brachte für Monheim einen merklichen wirtschaftlichen Aufschwung. Es hatte damals eine große Posthalterei speziell für Gilpostverkehr, ein großes Landgericht, zwei Advokaturen, eine Gerberei, eine Sattlerei, mehrere Metzgereien als jetzt, eine große bekannte Lotteriefollektion, eine dreifach größere Beamtenerschaft, einen ziemlich bedeutenden Fremdenverkehr usw., was alles nicht mehr da ist, seitdem die Eisenbahnlinien Nördlingen-Augsburg und Ulm-Ingolstadt den Verkehr von Monheim ablenkten und somit diesem Orte das pulsierende Leben genommen haben. Donauwörth und Nördlingen haben den Glanz Monheims dadurch an sich genommen und sich vergrößert. Da jetzt aber die Erbauung einer Linie Donauwörth-Nürnberg über Monheim projektiert und zum Teil schon in Angriff genommen ist, wird Monheims räumliche Entwicklung wieder wachsen, zum Nachtheile Nördlingens, da namentlich der Schnellverkehr von Nürnberg nach Lindau nicht mehr die längere Route über München oder Nördlingen einschlagen, sondern den kürzesten Weg über Monheim nehmen wird. Nicht umsonst hat deshalb der Vertreter der Stadt Nördlingen im Landtage gegen die Errichtung dieser neuen Strecke so kräftigen Einspruch erhoben und die Projektierung der neuen Linie zu verhindern versucht. Da der Bahnhof von Monheim in eine ziemliche Entfernung von der Stadt zu stehen kommt, so werden wir über kurz oder lang dort ein neues Bahnhofsviertel entstehen sehen, das Monheims alten Glanz wieder bringen wird.

Ähnliche Beispiele hätten wir noch mehrere (Tirschenreuth, Kirchheim in Schwaben, Welden bei Augsburg usw.); doch wir verzichten auf eine eingehende Betrachtung, es genügt schon der Hinweis, daß die sogenannten Knotenpunkte der Eisenbahnen (z. B. Schwandorf, Plattling, Rosenheim etc.) eine stärkere räumliche Entwicklung aufweisen als nur bloße Durchgangsstationen (Wasserburg, Rain, Neuburg a. D. usw.).

Größer noch als auf die räumliche Ausbreitung der Siedelungen ist der Einfluß der Eisenbahnen auf die Verteilung der Menschen. In geradezu revoltierender Weise hat hier die Erfindung der Lokomotive gewirkt. Wohin man auch blickt, zeigen sich die Spuren ihres Eingriffes. Die Eisenbahnen führen den Überschuf des einen Landesteiles hinweg, um den Mangel des andern auszufüllen; längs ihrer Straßen schießen neue Industrien empor, durch sie haben sich die technischen Betriebe der Landwirtschaft vermehrt und gänzlich umgestaltet, indem sie ihr Düngstoffe und Maschinen, die einen intensiven Betrieb ermöglichen, zugeführt haben; durch sie hat sich die Bevölkerung nun um so viel verdichtet, daß die heimische Produktion der Brotfrüchte nicht mehr ausreicht. Die Bevölkerung der Städte hat sich weit über das Verhältnis des allgemeinen Zuwachses vermehrt, und aus kleinen Gemeinden sind, durch die Verkehrsmittel unterstützt, namentlich in den Industriebezirken, große Städte geworden. Ludwigshafen und Kaiserslautern liefern hierfür die trefflichsten Beweise. Auch Augsburg sei erwähnt. Diese Stadt hatte im Jahre 1836: 35.000 Einwohner, im Jahre 1875:

51.000, 1900: 90.000 Einwohner. Das industrielle Element Augsburgs beziffert sich allein schon auf 58 Prozent, wovon 23 Prozent der Textilindustrie und 12 Prozent dem Maschinenbau zukommen. Selbstverständlich unterstützt der rege Bahnverkehr in großem Maße die dortige Industrie, wenn es auch sehr schwer ist, diesen Einfluß ziffermäßig zu beweisen.

Leichter geht dies bei kleineren Ortschaften, obwohl bei Städten, wie Regensburg, Passau oder Kempten immerhin noch nicht ganz schlagende Resultate erzielt werden können; dennoch kann man aber annähernd bei diesen Siedelungen den gewaltigen Einfluß der Schienenwege nachweisen. Die erste Lokomotive bedeutete für Kempten z. B. unzweifelhaft einen wichtigen Zeitabschnitt in seiner Entwicklung, denn von dieser Zeit an wuchsen auch Kemptens Handel und Industrie, und wir sehen in der Folgezeit in räumlicher Hinsicht die Stadt um das Doppelte, hinsichtlich seiner Bevölkerungsziffer sogar um das Dreifache anwachsen. Doch am besten und klarsten kann man bei noch kleineren Ortschaften den ausschließlichen Einfluß der Eisenbahnen auf die Volksziffer heraus-schälen. Hierzu soll uns Rothenburg ob der Tauber als gutes Beispiel dienen. Unmittelbar vor dem Jahre 1802 hatte die Stadt über 6000 Einwohner. Am 2. September 1802 kam die ehemalige Reichsstadt nun an Bayern, zugleich kam durch den Pariser Staatsvertrag die beste Hälfte des ehemaligen reichsstädtischen Territoriums an Württemberg, wodurch Rothenburg zur Grenzstadt gestempelt, ihm das wohlhabende Hinterland entzogen und damit das Handels-, Gewerbs- und Verkehrsleben der Stadt aufs schwerste niedergedrückt wurde. Was Wunder, wenn die ganze Stadt in einer tiefen Ohnmacht lag bis in die jüngste Zeit herein! 1834 zählte die Stadt nur mehr 5200 Einwohner und 1875: 5400! Da wurde nun im Jahre 1873, um der Stadt neues Leben zu geben, die Bahn Steinach-Rothenburg gebaut, und siehe, heutzutage zählt Rothenburg bereits 8200 Menschen.

Die folgende Tabelle zeigt derartige Fälle noch mehr. Bemerkenswert von diesen angeführten Orten dürfte jedoch Plattling sein, das gewiß als Eisenbahnort par excellence gelten kann, denn von 2773 Einwohner dortselbst finden etwa 900 Köpfe, also 33 Prozent der Bewohner, durch das Dasein der Eisenbahn ihr Brot.

Ort	Einwohnerzahl			Errichtungsjahr der Eisenbahn
	1834	1875	1900	
Aichach	6.800	9.300	18.091	1854
Buchlon	800	1.000	1.849	1874
Donaumörth	2.400	3.500	5.567	1844
Gof	6.800	16.000	32.782	1848
Kempten	6.000	11.000	18.857	1853
Passing	430	1.500	6.919	1839
Plattling	1.800	2.125	3.235	1865
Regensburg	20.000	31.540	45.426	1865
Rosenheim	2.800	5.800	14.247	1857
Simbach, Inn	1.000	1.450	3.287	1871
Schwandorf	1.300	2.300	6.095	1859
Treuchtlingen	1.400	2.040	3.075	1869
Weiden	2.300	3.100	9.870	1863

Gewaltig ist auch der negative Einfluß der Bahnen auf die Volksziffer, nämlich dann, wenn Ortschaften, die ehemals eine gewisse Bedeutung hatten, von dem Schienenwege nicht berührt werden. Manche Siedelungen, die ehemals

an einer Poststraße gelegen waren und dadurch einen ziemlichen Aufschwung erlebten (Monheim, Welden, Pöttmes zc.), wurden, da der Verkehr durch die nun einige Stunden entfernt liegende Eisenbahnlinie abgelenkt wurde, ihres pulsierenden Lebens beraubt. Wenn auch gewöhnlich bei diesen Orten kein Rückgang der Bevölkerung zu konstatieren ist, so ist doch auch kein merkliches Anwachsen derselben wahrnehmbar. Monheim hat seit der Eröffnung der Eisenbahn Nürnberg-Nördlingen-Donauwörth bedeutend an Einwohnern verloren. 1834 bezifferte sich seine Volkszahl noch auf 1900, 1874 auf 1350, 1900 sogar auf nur 1232! Andere Orte, wie Eichendorf, Ebersberg usw. sind dagegen fast konstant geblieben und ihre etwaige bedeutungslose Zunahme an Bewohnern darf ausschließlich dem Überschuß an Geburten zugeschrieben werden.

Die folgende Tabelle soll uns das eben Gesagte bei einigen diesbezüglichen Orten in übersichtlicher Weise veranschaulichen:

Orte	Einwohnerzahl	
	1834	1900
Bissingen	700	483
Ebersberg	2030	2125
Eichendorf	1100	1185
Monheim	1900	1232
Pöttmes	1400	1349
Wemding	2400	2085
Wertingen	1400	1866
Welden	1100	708

Auch die Verteilung der Bevölkerung ist namentlich innerhalb größerer Siedelungen durch die Eisenbahnen eine ganz andere geworden. Die zahlreichen Vorortkolonien Münchens sind z. B. von unzähligen Pensionisten und Beamten bewohnt, welche letztere durch die Züge täglich öfters zur Ausübung ihres Berufes in die eigentliche Stadt geführt werden. Viele Hotels, Warenhäuser und Kaufläden reihen sich um den immer mehr in das Zentrum der Stadt veretzten Hauptbahnhof, wodurch hunderte von Räumen nachts leer stehen, ein Vorgang, der gerade im Gegensatz zu der Volksverteilung in kleineren Eisenbahnstädten steht. Dort nämlich scharen sich um den Bahnhof die Villen der Reichen und Beamten (Kempten) und bilden die sogenannte „Neustadt“, während das Handelszentrum in der vom Kaufmannsstande bewohnten „Altstadt“ bleibt.

Selbst auf die Volksverteilung des ganzen Landes macht sich das Dasein der Lokomotive geltend. Seit der Entwicklung des Schienenweges hat überall eine größere Beweglichkeit der Volksmassen stattgefunden, indem namentlich die Landbevölkerung, bisher an die Scholle gebunden, mehr in Fluß kam und den Städten zuströmte. In Bayern ist die Bevölkerung der Landgemeinden von 1875 bis 1900 zwar auf dem gleichen Stand von zirka 3 Millionen Seelen geblieben, während die städtische Bevölkerung in der gleichen Zeit von 2 auf 3 Millionen gestiegen ist. Nicht daß die Einwohner der kleinen Wohnplätze sich nicht auch durch den Überschuß der Geburten vermehrt hätten, aber diese haben den Zuwachs an die Städte abgegeben, außerdem sind 19 Orte seitdem aus der Reihe der ländlichen in die der städtischen hinaufgerückt. Freilich war die Eisenbahn nicht die alleinige Ursache zu diesem Umschwunge, aber sie war doch ein Teil jener Kraft und dürfte in dieser Hinsicht nicht an letzter Stelle zu stehen kommen.

Dieser allmählich sich vollziehenden Volksverteilung steht nun auch eine rasche, mehr vorübergehende gegenüber, die noch mehr von der Eisenbahn

abhängig ist als erstere. Die Personenfrequenz der königl. bayer. Staatsbahnen vom Betriebsjahre 1902 gibt uns hierüber ein ziffermäßiges Bild. Es fuhren im genannten Jahre insgesamt 50,104.990 Personen, und zwar

im Binnenverkehr	47,076.388
im Wechselverkehr	1,243.656 und
im Durchgangsverkehr	943.288.

In München wurden allein schon im betreffenden Jahre 3,445.939 Fahrarten gelöst, in Nürnberg 1,763.426, in Augsburg 641.840. Der Binnenverkehr war damals in den Sommermonaten, der Wechsel- und Durchgangsverkehr im Frühjahr am stärksten. Namentlich in unserem Alpenland macht sich diese raschbewegliche Volksverteilung am deutlichsten wahrnehmbar. Hunderttausende von Stadtbewohnern bevölkern im Sommer vorübergehend dieses Gebiet, das im Winter nur eine ganz bescheidene Volksziffer aufzuweisen hat. In Garmisch und Partenkirchen sind die amtlich gemeldeten Sommergäste vom Jahre 1882 mit 3400 auf 21.500 im Jahre 1901 gestiegen. Und nicht umsonst wünscht auch der Stadtmagistrat München die Erschließung der bayerischen Alpen und die Herstellung weiterer Eisenbahnverbindungen zwischen Südbayern und Innsbruck. Namentlich die Errichtung der Mittenwalderbahn ist ihm am Herzen gelegen, denn die weitere Erschließung des Werdenfeller Landes bedeutet auch für München einen ungeheueren Fremdenzuzug. Im Alpenvorlande selbst aber würde sich dadurch ein Stück Schweizerleben abspielen und das Garmisch-Partenkirchner Hinterland zum Zentralpunkt des bayerischen Saisonlebens werden. Ist doch vom Jahre 1891 bis 1899 auf der Linie Murnau-Garmisch-Partenkirchen der Personenverkehr von 125.000 auf 210.000 gestiegen und betrug im Jahre 1901 die Personenbeförderung auf dieser Strecke nahezu 300.000 Menschen. Sprechen diese Zahlen nicht markant für unsere Anschauung, daß die Eisenbahnen eine wahre Völkerwanderung im modernen Sinne in Bayern hervorriefen?

Bei dem Einfluß der Eisenbahnen auf die Volksverteilung ist aber endlich nicht zu vergessen, daß fast 1 Prozent der Bewohner Bayerns durch die Eisenbahnen direkt seinen Lebenserwerb hat. Die Statistik von 1902 weist nämlich bei den bayerischen Bahnen auf:

Pragmatisches Personal	1.822	Personen
Nichtpragmatisches Personal	23.696	"
Diätarisches Personal	965	"
Taglohnpersonal	12.153	"
Gesamtpersonal der Pfälzer und Lokalbahnen	6.100	"
Summa	44.736	Personen.

Indirekt gehören aber auch die Frauen, unmündigen Kinder, die Witwen und Waisen, das pensionierte Personal u. in den Rahmen unserer Rechnung. Nun zählen

das pensionierte Personal	3.429	Köpfe (Statistik von 1902)
die Witwen	4.571	" " "
die Waisen	3.810	" " "
die Frauen und unmündigen Kinder	70.000	" " "
rund	80.000	Köpfe.

Danach dürften ungefähr $(80.000 + 44.000 = 124.000)$ gut 2 Prozent der Bevölkerung Bayerns von der Eisenbahn ihren Lebensunterhalt haben.

Nun zum Schlusse! Unsere zwar knappe, aber keineswegs unnötige Skizze bedarf nach diesen Darlegungen wegen ihrer Veröffentlichung wohl keiner besonderen Entschuldigung mehr. Sie war nicht verfrüht, obwohl das Geburtsjahr des Dampfrosses erst gegen „Ein Jahrhundert“ hinter uns liegt; sie war notwendig, um einmal zu zeigen, daß das heutige Gesamtbild der menschlichen Wohnplätze in Bayern unter dem gewaltigen Einflusse der Eisenbahnen sich total verändert und daß eine Volksbeweglichkeit dort stattgefunden hat, von welcher jene Völkerströmungen des Altertums und des Mittelalters nur ein blasser Schein waren. Allerdings haben wir nur ein kleines Stück Erde in den Bereich unserer Betrachtung gezogen und auch hier nur eine kleine Skizze gegeben. Aber dies schon genügt zu einem annähernd richtigen Bilde von der gewaltigen Macht der Lokomotive. Die weitere Umkleidung des Gerippes mit Fleisch überlassen wir einer anderen Feder, die gewiß noch so viel des Interessanten bieten kann, daß ihre Mühe durch Entdeckung neuer Gesichtspunkte nicht unbelohnt bleiben wird, speziell wenn sie sich in dieser Richtung mit außerbaharischen Daten befaßt. Und wir täuschen uns auch nicht in der ferneren Annahme, daß eine solche Untersuchung von großem Werte für die Wissenschaft, speziell für die Geographie sein wird, da sie unzweifelhaft manche Erklärung zu diesem oder jenem Rätsel bilden kann, das uns auf diesem Gebiete als unauslösbare Problem vorderhand noch in die Ferne gerückt zu sein scheint.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die neu entdeckten Trabanten des Jupiter und Saturn.¹

Die Bedeutung der Entdeckung der neuen Trabanten Jupiters und Saturns liegt weniger in dem Nachweise ihres Vorhandenseins als mehr in den Ausichten, welche sie rücksichtlich ihrer Bildungsgeichte verheißen, also in den kosmologischen Erörterungen, die sich an die Ausbreitung unseres tatsächlichen Wissens knüpfen werden.

Um mit dem Saturnmond Phoebé anzufangen, so unterscheidet er sich von den acht früher bekannten Trabanten charakteristisch durch seine rückläufige Bewegung. Prof. Bickering hat dafür eine mechanische Erklärung gegeben. Nach seiner Anschauung rotierte Saturn in jener fernen Zeit, als Phoebé sich bildete, ebenfalls retrograd. Saturn war damals eine ungeheuerere, abgeplattete Nebelmasse, die sich bis zur Bahn des neunten Satelliten ausdehnte. Durch die stutbildende Einwirkung der Sonne mußte die Ebene, in der die Umdrehung stattfindet, sich nach und nach drehen und dadurch zuletzt eine retrograde Umdrehungsbewegung entstehen. Dies hat sich nach Bickerings Meinung beim Saturn vor Abtrennung des achten Mondes vollzogen. Allein für diese Hypothese ist der Umstand bedenklich, daß die Bahnebene des nächst inneren Mondes Japetus, bei rechtläufiger Bewegung des letzteren, um 19° gegen die Ebene der Ekliptik geneigt ist, während die übrigen 7 Monde sämtlich zwischen 27° und 28° Neigung ihrer Bahnebene gegen die Ekliptik zeigen, und jene erst mit der Ebene des Saturnäquators zusammenfällt. Zu dieser Unterstellung des neunten Mondes kommt die starke Exzentrizität seiner Bahn (0,22) hinzu, welche größer ist als die Exzentrizität aller übrigen Neben- und auch des Hauptplaneten. Diese Eigentümlichkeiten erinnern sehr an die Eigentümlichkeiten der Bahnen der Kometen mit kurzen Umlaufzeiten. Hält man dieses nicht für Zufall, so könnte man, im Hinblick auf die Theorie der gelegentlichen Gefangenahme von Kometen durch die großen Planeten glauben, daß der neunte Saturnmond das jüngste Mitglied der ganzen Familie sei. Indem das Hypothetische dieser Schlußfolgerung nicht übersehen werden soll, kann daran erinnert werden, daß die Ent-

¹ Mit Benutzung von zwei Abhandlungen im „Sirius“, Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgegeben von Prof. Dr. Herrn Klein. 1905, S. 14 und S. 104.

deckung der 3 kleinen Jupitermonde derselben nicht widerspricht. Diese unterscheiden sich von den 4 altbekannten Trabanten sogleich auffällig durch ihre Kleinheit. Von dem sechsten Jupitermonde ist bis jetzt nur bekannt, daß seine Umlaufszeit etwa 6 Monate betragen mag, und daß seine Bewegung möglicherweise retrograd ist; vom siebenten wird lediglich erwähnt, seine Bewegung sei anscheinend direkt, mache aber in ihrer Richtung einen großen Winkel mit der Ebene der Ekliptik.

Wenn man die retrograde Bewegung des sechsten als tatsächlich annimmt und die große Bahnneigung des siebenten Mondes erwägt, so gewinnt die Vermutung, daß diese Trabanten auf andere Weise entstanden sind als die vier helleren, eine weitere Stütze. Man wird hierbei an den Vorgang erinnert, welcher sich 1886 im Jupiterstern abspielte und nach J. Poor darin bestand, daß der Komet 1889 V vom 18. bis 21. Juli innerhalb der Bahnen der vier alten Jupitermonde verweilte und mit einem oder mehreren derselben zusammengetroffen ist. Es ist der nämliche Komet, welcher bei seinem Sichtbarwerden 1889 von vier kleinen Nebenkometen begleitet war, die Sternen 11. Größe gleichen und sehr veränderlich waren, auch bei der Rückkehr des Hauptgestirnes 1896 nicht mehr gesehen wurden. Nach Brechignitz ist wenigstens bei den helleren der kleinen Begleitkometen anzunehmen, daß die Abtrennung nahe um die Zeit der großen Jupiternähe stattgefunden hat. Ob bei dieser Gelegenheit auch die drei kleinen Jupitermonde als solche entstanden sind, ist eine Vermutung, die nahe liegt, die aber erst durch genauere Prüfung Bestätigung oder Abweisung erfahren kann, wenn die Bewegungen der beiden äußeren Monde genauer untersucht worden sind.

Ebbe und Flut.

Die Theorie von der Entstehung der Gezeiten gehört zu den Dogmen der Wissenschaft; man lehrt Jahr für Jahr, daß die Ebbe und Flut des Meeres durch die Anziehungskraft des Mondes entstehen. Wo das Wasser sich dem Monde am nächsten befindet, wird es von ihm angezogen, und so entsteht die Flut. Die Zeit, die von einer Flut bis zur nächsten vergeht, beträgt genau die Hälfte eines Mondtages oder 12 Stunden 25 Minuten. Ebbe und Flut wechseln daher zweimal regelmäßig während eines Zeitraumes von 24 Stunden 50 Minuten. Aus diesem Grunde verspätet sich die Zeit der Flut eines bestimmten Ortes jeden Tag um 50 Minuten. Wirkt außer dem Monde noch die Sonne bei der Hervorbringung der Flut mit, dann entstehen zur Zeit des Voll- und Neumondes die Springfluten mit einer Höhe bis über 20 Meter. Am niedrigsten ist die Flut zur Zeit der Quadraturen. So lautet die Theorie in irgend einem Lehrbuche. Doch muß diese Lehre auf Zweifel stoßen und es ist das Verdienst August Zöpprig's, alle Einwände gegen diese Theorie gesammelt und erläutert zu haben.¹ Wir wollen nun seine und andere Bedenken gegen die vorherrschende Ansicht anführen.

Aus dem Umstande, daß an einigen Küsten die Flut genau dann eintritt, wenn der Mond in dem Meridiane dieses Punktes steht, hat man gefolgert, daß der Mond der Hervorbringer der Flut sei, obgleich er im Verlaufe von 24 Stunden nur einmal im Meridian erscheint, die Flut dagegen zweimal. Welche Kraft bringt nun die zweite Flut z. B. in London hervor, die eintritt, wenn der Mond im Meridiane der Gegenfüßler von London steht? Die Anziehungskraft des Mondes kann doch unmöglich durch oder um die Erde herum das Meerwasser in Bewegung halten. Die Zeit der Flut und der Passage des Mondes durch den Meridian fällt übrigens nur an einigen Punkten zusammen; im südatlantischen Ozean dagegen tritt die höchste Flutwelle 2 bis 2½ Stunden nach dem Meridianstande des Mondes ein, bei der Insel Ascension beträgt diese Differenz gar 4 Stunden. Auch die Zeiten des Voll- oder Neumondes stimmen mit jenen der höchsten Fluten nicht überein. Prof. Schmitz hat das Eintreten der Flut an den Küsten von Australien ein ganzes Jahr hindurch beobachtet und dabei gefunden, daß die Hochflut nur viermal im Jahre mit dem Voll- oder Neumonde gleichzeitig eingetreten ist, in den anderen Fällen 2 Tage früher bis zu 5 Tagen später. Der Voll- oder Neumond kann daher keinen nachweisbaren Einfluß auf Ebbe und Flut haben, auch dort nicht, wo diese Bewegungen mit den erwähnten Stellungen des Mondes zeitlich zusammenfallen. George Howard Darwin hat übrigens mittels eines in Gemeinschaft mit seinem Bruder konstruierten Präzisionsinstrumentes den einwandfreien Beweis erbracht, daß die direkte Gravitationswirkung des Mondes auf die Erdoberfläche gleich Null ist. Dieser Apparat war so empfindlich, daß eine Verschiebung

¹ August Zöpprig, „Gedanken über Flut und Ebbe“. Dresden 1904.

seines Pendelgewichtes um $\frac{1}{40,000}$ Millimeter konstatiert werden konnte, doch trotz aller Mühe und Sorgfalt gelang es den genannten Forschern nicht im mindesten, die flutbewegende Kraft des Mondes zu beobachten. Zöppritsch hat einen einfacheren Versuch gemacht, den Einfluß des Vollmondes auf eine Wasserfläche festzustellen. Ein am oberen Rande trocken geriebenes, großes Glasgefäß wurde mit der Wasserwage genau horizontal gestellt, dann mit Wasser mehr als 1 Millimeter über den Rand gefüllt und zur Vollmondzeit der Anziehungskraft des Mondes ausgesetzt; doch obgleich das Gefäß so überfüllt war, daß die geringste Erschütterung das Wasser zum Überlaufen gebracht hätte, hat der Vollmond nicht die geringste Wirkung auszuüben vermocht.

Die bisher geltende Theorie nimmt weiterhin gar keine Rücksicht auf die Beeinflussung der Kraft des Mondes durch starke Wolken, dichte Nebel, verschiedene Feuchtigkeitsgrade und auf den Gehalt an Elektrizität der Luft; jeder dieser Faktoren müßte doch mitande sein, die Anziehungskraft des Mondes verschieden stark zur Geltung kommen zu lassen, nichtsdestoweniger ist die Flut in Wirklichkeit bei bedecktem Himmel ebenso groß als bei klarem Wetter.

Wenn wir nun die Kraft in Erwägung ziehen, welche notwendig wäre, um Ebbe und Flut hervorzurufen, kommen wir zu dem wichtigsten Argument gegen die hier bekämpfte Theorie. Robert Mayer hat berechnet, daß die zur Unterhaltung der Gezeiten notwendige mechanische Arbeit 464.000 Millionen Kilogrammeter in der Sekunde oder 6000,000.000 PS groß sein müßte. Da die Wirkung der Anziehungskraft dem Quadrate der Entfernung verkehrt proportional ist, der Mond von der Erde durchschnittlich 384.000 Kilometer entfernt ist, müßte der Mond, damit von seiner Anziehungskraft noch 6000,000.000 PS auf der Erdoberfläche zur Wirkung gelangen, eine Gravitation besitzen, welche alle Himmelskörper unseres Sonnensystems zusammengenommen nicht ausüben. Die Anziehungskraft des Mondes ist übrigens bekannt, und sie ist viel kleiner als jene der Erde; ein Mensch, der auf der Erde 70 Kilogramm wiegt, würde auf dem Monde nur etwa 15 Kilogramm schwer sein. Dabei ist nur die Masse des Mondes mit jener der Erde verglichen, die Qualität der Massen aber ganz außer Betracht gelassen.

Nicht alle Meere haben Flut und Ebbe. Allgemein bekannt ist z. B. die Tatsache, daß die Ostsee fast gar keine Bewegung ihres Wassers zeigt, während die benachbarte Nordsee regelmäßig eine starke Flut entwickelt. Der verschiedene große Salzgehalt der Nord- und Ostsee kann hier keine Rolle spielen, was schon daraus hervorgeht, daß auch andere Meere, welche einen ebenso großen oder einen größeren Salzgehalt als die Nordsee haben, wie das Adriatische Meer, ebenfalls gar keine oder nur kaum merkliche Gezeiten haben. Andererseits gibt es auch mehrere Süßwasserseen mit Ebbe und Flut; der Michigan-See in Amerika hat, wie Graham berichtet, eine Flut bis zu 7 Zentimeter, die in den gleichen Intervallen wie jene der Ozeane eintritt. Ein anderer Süßwassersee mit Ebbe und Flut liegt auf dem inneren Hochlande von Kamerun, dessen Wasser in regelmäßigen Perioden ost- und westwärts fließt. Dieser See hat die geringe Ausdehnung eines Quadratkilometers. Sven Hedin berichtet von einem dritten See dieser Art, welcher in der Mongolei von einem französischen Missionär in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts entdeckt wurde. Dieses große Wasserbecken ist der Kuku-nor; sein Wasser ist ebenso salzig wie jenes des Ozeans und Flut und Ebbe wechseln in ihm periodisch ab. Wir wissen ferner, daß auch die europäischen Binnenseen periodische Schwankungen im Wasserstande aufweisen; der Genfersee, der Bodensee und der Starnbergersee wurden in dieser Hinsicht mehrere Male eingehend untersucht, doch es würde uns hier zu weit führen, wollten wir die Resultate aller dieser Studien aufzählen. Bei genauer Beobachtung lassen sich Bewegungen des Wassers von ganz gleicher Art in allen Seen nachweisen, und es ist ganz gleichgültig, wie groß das Wasserbecken ist.

Anderer Forscher haben, als sie die Unhaltbarkeit der Theorie von der Mondanziehung einsahen, zu behaupten versucht, daß die Sonne für die Gezeiten maßgebend sei. Diese Annahme stützt sich wesentlich auf die an mehreren Punkten vorkommenden Eintagsfluten. In Tonkin tritt die Flut nur einmal im Tage auf, im westlichen Teile von Neu-Guinea liegt ein See, dessen Wasser bei Tag erheblich sinkt, bei Nacht aber wieder steigt, im Indischen und Stillen Ozean kann man gleichfalls nur Eintagsfluten beobachten, wobei das eine der beiden Flutmaxima gegen das andere zurücktritt oder auch ganz verschwindet. Das Hochwasser tritt dort im Sommer bei Tag, im Winter bei Nacht ein. Im Hafen von Papiiti auf Tahiti erreicht die Flut gegen Mittag (Sommer) oder Mitternacht (Winter) den höchsten Stand, doch es kommen auch hier Zeitdifferenzen bis zu 4 Stunden vor. Aus diesem letzteren Umstande geht mit Gewißheit hervor, daß die Sonne ebensowenig wie der Mond mit den Gezeiten etwas zu tun hat. Es ist auch nicht einzusehen, warum die Sonne im Indischen und Stillen Ozean die Gezeiten herborrufen sollte, was im übrigen Teile der Erde dem Monde zugeschrieben wird, ferner, wieso die um Mitternacht abwesende

Sonne die Flut hervorbringen könnte, und wodurch die anziehende Kraft der Sonne plötzlich ihre Wirkung verliert, damit die Ebbe entstehen könne.

Es wurde schon erwähnt, daß allgemein gelehrt wird, Springfluten entstehen, wenn beim Voll- oder Neumonde außer diesem auch noch die Sonne das Wasser anzieht. Bei Neumond steht unser Trabant zwischen Sonne und Erde; in diesem Falle können die beiden Anziehungskräfte vereint zur Wirkung kommen, doch wie dies bei der entgegengesetzten Stellung des Mondes möglich wäre, ist nicht zu begreifen, denn die Anziehungskräfte der Sonne und des Mondes wirken bei Vollmond aus entgegengesetzten Richtungen, und es muß daher die eine von der anderen beeinträchtigt werden, eine Addition der Kräfte kann in diesem Falle nicht stattfinden. Weitere schwerwiegende Einwände gegen die Theorie von dem Einflusse der Sonne auf die Gezeiten ergeben sich aus folgenden Betrachtungen: Wenn die Sonne die Springfluten hervorrufen würde, so könnte die dabei aufgewendete Kraft ebensowenig auf einmal oder allmählich aufhören wie die Wärmeausstrahlung der Sonne, ferner, falls beispielsweise in der Nordsee eine Springflut durch die Anziehung der Sonne entsteht, müßte doch diese Kraft in der unweit gelegenen Ostsee eine stark merkliche Bewegung des Wassers hervorbringen. Wenn nun weder der Mond noch die Sonne an der Entstehung der Gezeiten beteiligt ist, worin liegt die wahre Ursache von Ebbe und Flut? Die alten chinesischen Schriftsteller geben zwei zusammenwirkende Ursachen für die Entstehung dieses Phänomens an, nämlich, daß das Wasser das Blut der Erde und die Flut ihr Pulsschlag sei, und daß die Gezeiten durch das Atmen der Erde verursacht werden. Wenn man unter dem Atmen das Lebenszeichen der Tätigkeit eines Organismus versteht, so waren die Chinesen schon längst einer Erkenntnis sehr nahe, der wir mittels einer falschen Theorie den Weg verbarrikadiert haben. Nicht außerhalb der Erde, sondern in ihr selbst liegt die Ursache von Flut und Ebbe. Fehner frug in einem seiner Werke: „Warum haben Teiche und Seen nicht ebensogut Ebbe und Flut als das Meer, da die Sonne und der Mond ebensogut darüber hingehen? Weil die ganze Größe und Tiefe des Meeres sich zusammennimmt zur Größe und Gewalt des Phänomens.“ Kepler vergleicht den Erdbkörper mit einem lebendigen Antier, dessen waldfischartige Respirationen in periodischem Schlaf und Erwachen das Anschwellen und Sinken des Ozeans verursachen. Auch Galilei ließ den Einfluß des Mondes als Ursache der Gezeiten nicht gelten, sondern schrieb deren Entstehung der Rotation der Erde zu. Obgleich seit Kepler 300 Jahre vergangen sind, und die Erforschung der Natur ungeheure Fortschritte seither gemacht hat, hält man noch immer an dem eingewurzelten Irrtum fest, daß der Mond der Erreger der Gezeiten sei. Es wäre dieser Streit längst entschieden gewesen, wenn man das infolge der Anziehung des Mondes eintretende geringere spezifische Gewicht des Wassers konstatiert hätte, was allerdings nicht möglich ist, weil eine solche Anziehung eben nicht zur Wirkung kommt. Jeder Schiffer hätte dann auch bemerken müssen, daß sein Fahrzeug bei der Flut tiefer als bei der Ebbe einfunkt.

Nach Kirchhoff kommen die größten Schwankungen des Wassers in einer Tiefe von 25 Kilometer vor, aber auch noch bei 32 Kilometer Tiefe des Ozeans sind die Schwankungen (Ebbe und Flut) ungewöhnlich groß, und Kirchhoff glaubt daher, daß die Kraft, welche die Gezeiten hervorbringt, bis zum Grunde des Meeres reicht. Er hätte sagen sollen: Aus dem Grunde, aus dem Innern der Erde wirkt diese Kraft, und er hätte damit die Richtung für das Auffinden der Ursache von Flut und Ebbe gegeben. Die permanenten elektrischen Ströme in der Erdrinde, welche wiederholt konstatiert wurden, können so stark werden, daß die telegraphische Korrespondenz unmöglich wird, und wir nennen eine solche Erscheinung einen magnetischen Sturm. Zöllner hat beobachtet, daß die Intenfität dieses Stromes eine tägliche Periode mit zwei Maximen und zwei Minimen hat; die letzteren traten in der Zeit von 5 bis 7 Uhr morgens und 3 bis 7 Uhr abends ein. Die Analogie mit den Gezeiten des Meerwassers ist auffallend. Die periodischen Schwankungen des Wassers unserer größeren Binnenseen sind gleichfalls eine den Bewegungen des Ozeanwassers sehr ähnliche Erscheinung. „Es ist eben das noch unerforschte Leben,“ sagt Zöppritz, „das in der Erde pulsiert, was den Anstoß zu der Wasserbewegung gibt.“ Der verschiedene Luftdruck kann, wie in manchen Abhandlungen steht, die periodischen Oszillationen der Binnenengewässer nicht hervorbringen, da sie auch bei Windstille eintreten, indem sie die Folge innerer Ursachen sind. Kant schrieb über das fürchterliche Erdbeben am 1. November 1755, welches Biffahon größtenteils zerstörte, unter anderem auch, „daß die Gewässer, die auf dem festen Lande von aller Gemeinschaft mit dem Meere abgeschnitten zu sein scheinen, in vielen weit auseinander gelegenen Ländern zu gleicher Zeit in außerordentliche Regungen versetzt wurden. Die meisten Seen in der Schweiz, der See Templin in der Mark, einige Seen in Norwegen und Schweden gerieten in wallende Bewegung, die viel größer als bei einem Sturme war, obgleich die Luft sich still verhielt.“ Die heißen Springquellen, welche

ihr Wasserbassin im Erdinnern haben, sind gleichfalls periodischen Schwankungen unterworfen, und wenn die heiße Flutwelle das Austrittsrohr verlegt, wird der fortwährend entstehende Dampf eingeschlossen, solange, bis er eine genügende Spannung hat, um das Wasser weit emporzuschleudern.

Hohe, freistehende Türme und Schornsteine schwanke oder pendeln am oberen Ende hin und her. Die Spitze des Giebelturmes legt auf diese Weise einen Weg von 20 Zentimeter in der Zeit vom Sonnenaufgang bis zum Sonnenuntergang zurück. Die Ursache dieser Pendelbewegung liegt wahrscheinlich in der Drehung der Erde um ihre Achse. Eine Wassersäule, die in eine bedeutende Tiefe reicht, wird sich nun ebenso verhalten müssen, wie ein Turm oder Kamin aus Stein oder Eisen, ja man kann sagen, daß diese Pendelbewegungen in der leicht beweglichen Wassermasse viel stärker in die Erscheinung treten. Daß auch der Erdboden Schwankungen unterworfen ist, erhellt aus dem Verhalten der Luftblase einer Wasserwaage, welche in langen Perioden hin und her geht und damit bezeugt, daß der Grund, auf dem sie steht, eine Art Schaukelbewegung ausführt. Wenn wir eine verkleinerte Erde mit wirklichen Meeren konfigurieren könnten, sie dann um ihre Achse drehen würden, müßten wir aller Wahrscheinlichkeit nach sehen, wie in regelmäßigen Perioden das Wasser an einem Ufer steigt und gleichzeitig an dem anderen fällt. Die permanenten elektrischen Ströme im Innern der Erde dürften neben der Rotation einen Anteil bei der Hervorbringung der Gezeiten haben.

Ambros Erbstein.

Politische Geographie und Statistik.

Die Waldungen im Deutschen Reiche.

Nach den letzten Aufnahmen vom Jahre 1900 wird ein erheblicher Teil der Anbaufläche des Deutschen Reiches vom Wald in Anspruch genommen, nämlich 13,995.870 Hektar oder 25,9 Prozent der Gesamtfläche. Die Fläche erscheint im Zunehmen begriffen, denn sie hat 1893 nur 25,8, 1883 sogar nur 25,7 Prozent betragen. Die Vermehrung geschieht zweckmäßiger Weise auf Kosten der Weiden, die in der gleichen Zeit von 6,3 auf 5 Prozent zurückgegangen sind. Die geringste Ausdehnung hat der Wald in den Bundesstaaten Bremen und Hamburg mit 0,2 und 4,3 Prozent, die aber dafür auch die höchsten Zahlen für Weiden und Hutungen aufweisen mit 23,7, beziehungsweise 17,4 Prozent ihrer Gesamtfläche. Ihnen folgen die anderen in der norddeutschen Tiefebene gelegenen Staaten und Provinzen, Schleswig-Holstein mit 6,7 Prozent Wald und 11,6 Prozent Weiden, Oldenburg mit 10,6, beziehungsweise 13,6 Prozent, Lübeck mit 13,7, beziehungsweise 2,8 Prozent, Hannover, Ostpreußen u. a. Den höchsten Satz weisen die Länder mit Mittelgebirgen auf: Schwarzburg-Rudolstadt mit 43,9 Prozent Wald und nur 1,1 Prozent Weide, Sachsen-Meiningen mit 42,1, beziehungsweise 1,7 Prozent, Hessen-Nassau mit 39,7, beziehungsweise 3,6 Prozent, die Pfalz mit 39, beziehungsweise 0,5 Prozent, Baden 37,7 und 3,6 Prozent. Elsaß-Lothringen weist, wohl wegen seines mehr hochgebirgigen Charakters, nur 30,3 Prozent Forsten bei 2,3 Prozent Weiden, Bayern r. d. Rh., wohl ebenfalls wegen seines Hochgebirges nur 31,9 Prozent Forsten bei 3,7 Prozent Weiden auf. Auffallend ist die Tatsache, daß der Laubwald immer mehr von dem ohnedies schon zwei Drittel der Fläche beherrschenden Nadelholzwald zurückgedrängt wird. Er umfaßte 1883 noch 4,802.580 Hektar, 1893 noch 4,667.210 Hektar, 1900 nur noch 4,544.800 Hektar, während der Nadelholzbestand in der gleichen Zeit von 9,105.818 Hektar auf 9,451.069 Hektar angefliegen ist. Der Laubwald verlangt besseren Boden als der Nadelholzwald, er wiegt deshalb bedeutend vor im Westen und Süden des Reiches, in Westfalen, Hessen-Nassau, Rheinland, Hessen, Waldeck, Lippe, Elsaß-Lothringen; er hält sich mit dem Nadelholzwald ungefähr das Gleichgewicht in der Pfalz, Baden, Oldenburg. Sowohl beim Laub- als beim Nadelholzwald nimmt der Hochwaldbetrieb den höchsten Prozentsatz ein. Der Niederwald umfaßt nur ein schwaches Drittel des Laubwaldes und ist am stärksten in den Rheinlanden, Westfalen, Schlesien und Oldenburg vertreten. Da die Eicheiridendenutzung alljährlich abnimmt, werden die Niederwaldflächen allmählich, wenigstens im Süden immer mehr zurückgehen. Den größten Anteil an der Waldfläche des Reiches haben die Privatwaldungen, rund 40 Prozent. Die Zahl ist jedoch in langsamem Rückgange begriffen; sie betrug 1883 noch über 48 Prozent. Außerdem ist die Fläche der Genossenschaftswaldungen im Rückgange, während alle anderen Besitzarten,

Kron- und Staats-, Gemeinde- und Stiftungsforsten, in der Zunahme begriffen sind. Die Kron- und Staatswaldungen sind um ein volles Prozent vorgeschritten, von 32,7 auf 33,7 Prozent; um ebensoviel die Gemeindeforsten von 15,1 auf 16,1 Prozent; die Stiftungsforsten von 1,3 auf 1,5 Prozent der gesamten Waldfläche. Den höchsten Satz Kron- und Staatswaldungen weist Schaumburg-Lippe auf mit 93 Prozent, den mindesten außer Bremen, das überhaupt nur 47 Hektar Privatforsten hat, Baden mit 18,4 Prozent. Über 70 Prozent sind noch in Anhalt, Braunschweig, Lübeck, zwischen 60 und 70 Prozent noch in Mecklenburg-Strelitz, Koburg-Gotha, Waldeck und Hamburg. In den süddeutschen Staaten Bayern, Württemberg, Hessen und Elsaß-Lothringen nehmen die Kron- und Staatswaldungen ein Drittel der Fläche ein. An Stiftungswaldungen, also solchen, die man im engeren Sinne mit „toter Hand“ zu bezeichnen pflegt, besitzt Lübeck zwar den höchsten Satz mit 13,3 Prozent, aber doch nur 545 Hektar; ihm folgt Mecklenburg-Schwerin mit 5,1 und Baden mit 3,3 Prozent. Die Gemeindeforsten sind am stärksten in Baden und Elsaß-Lothringen mit je 45 Prozent vertreten; ihnen schließt sich Hessen mit 36, Württemberg mit 30, Sachsen-Meiningen mit 23,5 und Waldeck mit 21,5 Prozent an; in allen anderen Bundesstaaten sind dieselben gering vertreten; Lippe, Lübeck und Bremen haben fast keine aufzuweisen.

Zahl der Protestanten auf der Erde. Einen Überblick über den gegenwärtigen Stand des Protestantismus auf der Erde gibt der Göttinger Dogmenhistoriker F. Kattenbusch im 16. Bande der „Realenzyklopädie für protestantische Theologie und Kirche“ (3. Auflage). Die meisten Anhänger zählt der Protestantismus in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo bei einer Gesamtbevölkerung von 79 Millionen seine Bekenner auf 65 bis 66 Millionen zu schätzen sind. Dann kommen Großbritannien mit etwa 37 Millionen Protestanten (insgesamt 42½ Millionen Einwohner) und das Deutsche Reich mit fast 35 Millionen Protestanten, die sich auf nicht weniger als 37-„Landeskirchen“ verteilen (Gesamtbevölkerung reichlich 56 Millionen). Dazu: Schweden und Norwegen 7½ Millionen Protestanten, Dänemark 2½ Millionen, Rußland (besonders Ostseeprovinzen und Finnland) 6 Millionen, Ungarn gegen 4 Millionen, Holland 3 Millionen, Schweiz 2 Millionen, Frankreich ½ Million, Österreich ½ Million; sowie außerhalb Europas: die englischen Kolonien (besonders Kanada, Australien, Indien, Südafrika) rund 10 Millionen und die Missionskirchen mit etwa 4 Millionen Protestanten. Die Gesamtzahl der letzteren auf der ganzen Erde ist danach rund 180 Millionen. Nach den Hauptrichtungen innerhalb des Protestantismus verteilt sich diese Summe folgendermaßen: 1. Lutheraner, insgesamt 56 Millionen, wovon 32 Millionen auf Deutschland fallen (die „Arierten“ wesentlich den Lutheranern zugerechnet), 2. anglikanische Kirche etwa 29 Millionen, 3. Reformierte, d. h. die mit dem Calvinismus in Verbindung zu bringenden Kirchen und Sektens, in Europa 32 bis 33 Millionen, in Amerika etwa 57 Millionen, anderswo etwa 10 Millionen, insgesamt rund 100 Millionen. Diesen Protestanten stehen — nach den neuesten Statistiken — auf der ganzen Erde 250 bis 260 Millionen römische Katholiken und 100 bis 110 Millionen Anhänger der orientalischen („orthodoxen“) Kirche gegenüber.

Die Ergebnisse der deutschen Viehzählung. Die Hauptergebnisse der Viehzählung vom 1. Dezember 1904 werden jetzt im „Reichsanzeiger“ veröffentlicht. Im ganzen Deutschen Reiche betrug danach die Zahl der Pferde 4,267,403 gegen 4,195,361 bei der Zählung vom 1. Dezember 1900, so daß in den 4 Jahren eine Zunahme von 72,042 stattgefunden hat. Abgenommen haben die Pferde nur in Anhalt, Schaumburg-Lippe, Elsaß-Lothringen und in den Provinzen Ostpreußen und Schlessien sowie in Hohenzollern. An Rindvieh sind 19,331,568 gezählt gegen 18,929,692 im Jahre 1900, also im Jahre 1904 391,876 mehr. Eine Abnahme hat stattgefunden im Königreich Sachsen, in Hessen, sämtlichen sächsischen Herzogtümern und 6 anderen Kleinstaaten, ferner in den Provinzen Schlessien (um 13,771), Sachsen, Westfalen, Hessen-Nassau, Rheinland und in der Stadt Berlin. Die Zahl der Schafe betrug nur 7,907,173 gegen 9,692,501 im Jahre 1900, so daß eine Verminderung um 1,785,328 eingetreten ist, an der alle deutsche Staaten und preussische Provinzen beteiligt sind. Die Zahl der Schweine ist seit 1900 von 16,807,001 auf 18,920,606, also um 2,113,605 gestiegen. Ein Rückgang hat nur in Jahre 1900, und Berlin stattgefunden. Ziegen sind 3,329,881 gezählt gegen 3,266,997 im Hohenzollern also jetzt 62,884 mehr.

Die Universität Berlin im Jahre 1904/05. An der Berliner Universität waren im Sommer 1904 5740 Studierende immatrikuliert und die Gesamtzahl der Berechtigten stellte sich auf 11,276; Vorlesungen hörten 6789. Im letzten Winter waren es 7410 immatrikulierte Studierende, die Gesamtzahl betrug 13,844 und die Vorlesungen wurden von 8949 Personen gehört. Promoviert wurden 217; zwei zu Lizentiaten der Theologie, 8 zu Doktoren beider Rechte, 76 zu Doktoren der Medizin, 131, darunter 2 Frauen, zu Doktoren der Philosophie. An Stipendien kamen insgesamt 113,789,70 Mark zur Verleihung im Sommer 52,819,85, im Winter 60,869,85 Mark.

Australiens Getreideernte 1905. Nach den Vorberichten ist die Getreideernte in Australien im Jahre 1905 allgemein weniger gut als in dem außerordentlich günstigen Vorjahre ausgefallen. In der Kolonie Victoria waren für die Saison 1904/05 2,407.787 Acres (à 40,5 Akr) mit Weizen beät gegenüber 2,169.272 Acres für 1903/04, geerntet wurden 20,944.60 Bushels (à 35 Liter) Weizen gegen 28,525.579. Einschließlich des zu Anfang 1905 vorhandenen alten Bestandes von 2,6 Millionen Bushels ergibt sich für 1905 eine verfügbare Weizenmenge von 23,6 Millionen Bushels; hiervon werden 1,8 zu Saat Zwecken und ungefähr 6,5 für inländischen Verbrauch benötigt, und es bleiben für die Ausfuhr nach dem übrigen Australien oder über See 15,3 Millionen Bushels zur Verfügung. In Neusüdwales stellte sich die Anbaufläche für Weizen 1904/05 auf 1,770.288 Acres und der Ertrag auf 16,463.680 Bushels. Einschließlich des alten Vorrates waren rund 18 Millionen Bushels Weizen verfügbar, wovon rund 8 Millionen für die Ausfuhr in Betracht kommen. Im Vorjahre war die Ernte mit 27,334.141 Bushels von 1,561.111 Acres weit besser, aber sie übertraf auch alles bis dahin Dagewesene und stand weit über dem Durchschnitt. Für Queensland wird die 1904/05 mit Weizen bebauete Fläche nach offizieller Schätzung auf 150.958 Acres, die Ernte im ganzen auf 2,1 Millionen Bushels angegeben. Die Weizen-ernte stand erheblich hinter der vorjährigen zurück, die in den letzten 10 Jahren absolut die größte gewesen und im Durchschnittsertrag nur von 1894 und 1902 übertroffen war.

Der Handel Perus im Jahre 1904. Das statistische Bureau des Zollamtes in Callao hat einige Angaben über den Handelsverkehr in Peru während des Jahres 1904 veröffentlicht, die ein günstiges Bild von der fortschreitenden Entwicklung der Republik geben. Während im Jahre 1903 der Gesamthandel einen Wert von 76,411.344 Soles (à 4 Mark 5 Pfennige) dargestellt hatte, ist diese Summe im letzten Jahre auf 82,986.367 Soles gestiegen, und zwar entfallen auf die Einfuhr 42,980.035 Soles und auf die Ausfuhr 40,006.332 Soles. Im ganzen hat der Verkehr gegen 1903 um 8,60 Prozent zugenommen und gegen das Jahr 1896 um 110 Prozent, ein Beweis, welche Bedeutung es für eine südamerikanische Republik besitzt, wenn zehn Jahre hindurch der äußere und innere Frieden nicht gestört worden ist. Das Kapital, fremdes wie einheimisches, das zu landwirtschaftlichen und industriellen Anlagen Verwendung gefunden hat, wird auf 300 Millionen Soles geschätzt, und für etwa 40 Millionen Soles sind Maschinen und Arbeitswerkzeuge eingeführt worden. Dementsprechend sind auch die Zolleinnahmen des Staates gewachsen und weisen gegen 1903 eine Erhöhung von 1,500.000 Soles auf.

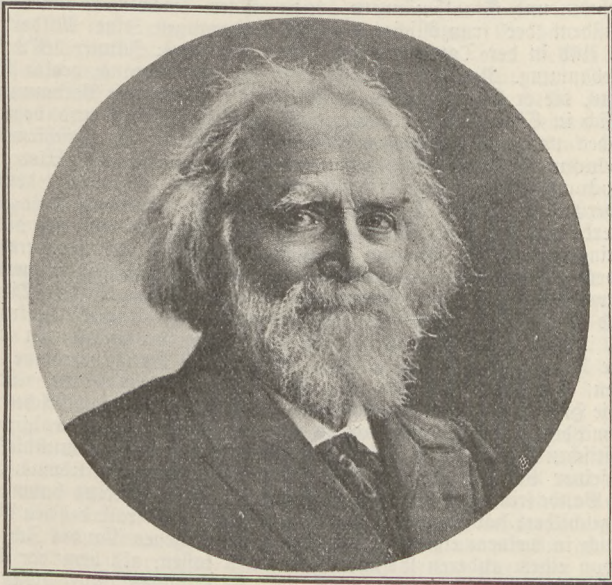
Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Elisée Reclus.

Am 4. Juli 1905 ist der berühmte französische Geograph und „Anarchist“ Elisée Reclus in Thourout (unweit Ostende) in Westflandern gestorben. Einige Wochen vorher hatte sich Reclus von Brüssel, wo er seit 1892 wirkte, nach Thourout auf das Gut seines sozialistischen Freundes Debrouten zurückgezogen, um dort für kurze Zeit auszuruhen; hier ist er einem Herzschlag im 76. Lebensjahre erlegen. Ein schicksalreiches Leben, in dem sich wissenschaftlicher Forscherdrang mit politischer Tatenlust mischten, ist damit abgeschlossen. Schon der IV. Jahrgang unserer „Rundschau“ (1882) führte diesen hervorragenden und merkwürdigen Mann unseren Lesern in Bild und kurzer Lebensskizze vor, doch ist es nur eine Ehrenpflicht, daß unsere Zeitschrift, jetzt beim Tode des großen Gelehrten, eine Rückchau auf den vollendeten Lebensgang und die Arbeiten desselben hält und ein wohlgelungenes Bild aus den letzten Lebensjahren unserer Galerie berühmter Geographen einreicht.

Jean Jacques Elisée Reclus wurde am 15. März 1830 zu Sainte-Foy-la-Grande, einem Städtchen an der Dordogne im Departement Gironde, als Sohn eines protestantischen Geistlichen geboren. Er war der zweitälteste von zwölf Kindern und es ist leicht begreiflich, daß er in so zahlreicher Familie schon früh die Not des Lebens kennen lernte, ein Umstand, der gewiß nicht ohne Einfluß auf seine späteren sozialen Anschauungen geblieben ist. Die Heimatstadt diente im 16. Jahrhundert den Hugenotten als Schlußpunkt, und Reclus' Familie gehörte auch zu den Nachkommen der Hugenotten, deren opferwillige, leidenschaftliche Hingabe an ein fernes Ideal auch auf Elisée Reclus übergegangen zu sein scheint. Seine Vorbildung erhielt er in der Herrnhuter Kolonie Neuwied im Rheinland; dann besuchte er die protestantische Fakultät in Montauban in Südfrankreich, und hierauf die Universität zu Berlin, wo er auch die seinerzeit so beliebten Vorlesungen Karl Ritters

eifrig besuchte und in gewissem Sinne die für sein Leben maßgebende wissenschaftliche Richtung empfing. Des jugendlichen Reclus' Studienzeit und auch sein Aufenthalt in Berlin fielen in die politisch aufgeregten letzten Vierzigerjahre des vorigen Jahrhunderts und die damals gleichsam in der Luft liegenden revolutionär-politischen Ideen fanden in seinem feurigen Temperament einen überaus günstigen Boden. Der Staatsstreich vom 2. Dezember 1851 übrigte ihn denn auch sehr bald, Frankreich zu verlassen; er flüchtete nach England, besuchte Irland und bereiste dann in den nächsten Jahren (1852 bis 1857) die Vereinigten Staaten, Zentralamerika und Kolumbien, wo er mehrere Jahre verlebte. Nachdem er nach Paris zurückgekehrt war, lieferte er der „Revue des Deux Mondes“, dem „Tour du Monde“ und anderen Zeitschriften eine Reihe von Aufsätzen, in denen er die Ergebnisse seiner Reisen und geographischen Studien niederlegte; aber neben seinen geographischen Studien nahm er auch stets lebhaften Anteil an allen sozialpolitischen Fragen



Elisée Reclus.

der Gegenwart. So war er einer der ersten Schriftsteller in Frankreich, der eifrig für den nordamerikanischen Freiheitskrieg eintrat und den Präsidenten Lincoln verteidigte. Als der amerikanische Gesandte in Paris dem in sehr bescheidenen Verhältnissen lebenden Schriftsteller Reclus hierfür seine Anerkennung durch eine beträchtliche Geldsumme ausdrücken wollte, wies er diese doch mit Enttäuschung zurück, hervorhebend, daß er für Recht und Freiheit, nicht aber des Geldes wegen für die Sache eingetreten sei. Auch eine Reihe selbständiger Schriften veröffentlichte Reclus in dieser Zeit, so: „Guide du voyageur à Londres“ (1861); „Voyage à la Sierra-Nevada de Sainte-Marthe“ (1861; 2. Aug. 1881); „Les villes d'hiver de la Méditerranée et les Alpes-Maritimes“ (1864); „Histoire d'un ruisseau“ (1864). Mit seinem älteren Bruder Élie zusammen verfaßte er „Introduction au dictionnaire des communes de France“ (1864). Ungleich bedeutender aber als diese genannten Werke war seine große populäre physische Geographie „La Terre. Description des phénomènes de la vie du globe“ (2 Bände, 1867 bis 1868; 5. Auflage 1882), welche aus dem Zusammenhang des terrestrischen Lebensprozesses das gegenseitige Sichbedingen der einzelnen Erscheinungssysteme und die Bedeutung derselben für die ganze Erde in anziehender Darstellung vorführt. Bekanntlich hat Dr. Otto Ullé uns

dieses Werk durch eine deutsche Ausgabe zugänglich gemacht (Braunschweig, 1874 bis 1876, 2 Bände; 2. Auflage, in einem Bande, von Dr. Willi Ule, 1892).

Der deutsch-französische Krieg zog auch den Gelehrten Elisée Reclus in seine Kreise. Während der Belagerung von Paris im Jahre 1870 trat er in die Nationalgarde ein und gehörte auch der von Nadar geleiteten Luftschiffahrtgesellschaft an, welche Nachrichten aus Paris nach außerhalb zu bringen bestrebt war. Als Mitglied der internationalen Assoziation der Arbeiter veröffentlichte er im „Cri du peuple“ zur Zeit des Aufstandes vom 18. März 1871 ein feindseliges Manifest an die Regierung zu Versailles. Auch jetzt noch der aufständischen Nationalgarde angehörend, nahm er an einer Refugnoszierung auf dem Plateau von Chatillon teil, bei welcher Gelegenheit er am 5. April gefangen genommen wurde. Das Kriegsgericht in Saint-Germain verurteilte ihn am 16. November 1871 nach einer siebenmonatlichen Haft in Brest, während der er seinen Mitgefangenen Unterricht in der Mathematik erteilte, zur Deportation, obgleich der Geograph Charton und der Alexonaut Nadar warm für ihn eintraten. Dieses Urteil rief in der gelehrten Welt große Bestürzung hervor und von verschiedenen Seiten, namentlich aber von angesehenen englischen Gelehrten und Staatsmännern, unter ihnen Darwin, Wallace, Lord Amberley, wurde der Präsident der französischen Republik angegangen, eine Milderung der Strafe zu veranlassen. Und in der Tat verwandelte Thiers am 4. Jänner 1872 die Deportation in einfache Verbannung. Reclus begab sich zunächst nach Lugano, verlor hier bald darauf seine junge Frau, die er leidenschaftlich liebte und die ihm in die Verbannung gefolgt war; später ließ er sich in Clarens bei Montreux am Genfersee nieder und begann nun wieder, sich geographischen und kommunistischen Studien zu widmen. Es erschienen zunächst von ihm: „Les Phénomènes terrestres, les mers et les météores“, „Histoire d'une montagne“, „Introduction aux Fleuves historiques“. Bald begann er denn auch hier im Auftrage des berühmten Pariser Verlegers Hachette die „Nouvelle Géographie universelle“, das Werk, das ihm einen Weltruf verschaffte. Doch ehe wir auf dieses mit einigen Bemerkungen eingehen, müssen wir, um das volle Lebensbild des hervorragenden Mannes zu gewinnen, dem „Anarchisten“ Reclus noch eine kurze Betrachtung widmen.

Mit Herz und Sinn ein Freund des Prinzen Peter Krapotkin, des russischen Flüchtlings und Anarchisten, nennt sich Reclus selbst einen Anarchisten im wahren Sinne des Wortes, d. i. nach seiner Auffassung nicht ein Mann, der Häuser in die Luft sprengt und unschuldige Frauen und Kinder mordet, sondern ein Mann, der eine neue Ordnung der menschlichen Gesellschaft wünscht, der kein Gefühl für Vaterland und Patriotismus, wohl aber für die Humanität hegt. Ausführlich hat Reclus seine anarchischen Ideen in einer kleinen Schrift mit dem Titel „L'évolution, la révolution et l'idéal anarchique“ (1896) in der Pariser anarchistischen Wochenschrift „Révolte“ entwickelt. Der Anarchismus dieses merkwürdigen Mannes hat zu seiner Voraussetzung den ausgesprochensten Kosmopolitismus. Im Vorworte zu dem letzten (19.) Bande seiner „Géographie universelle“ spricht Reclus davon, daß er jedem Lande, das er geschildert habe, gerecht zu werden versucht: „Überall bei den Menschen, meinen Brüdern, war ich in meinem eigenen Heim, in meinem eigenen Lande! Ich glaube, daß ich mich niemals von einem anderen Gefühle habe leiten lassen, als dem der Sympathie und der Achtung für alle Bürger des weltumfassenden Vaterlandes. Auf dieser Kugel, die sich so rasch im Raume dreht, ein Sandkorn inmitten der Unendlichkeit — lohnt es da der Mühe, sich untereinander zu hassen? . . . Der Mensch hat seine Gesetze wie die Erde. Von fern gesehen — bietet die Verschiedenheit der Züge, die sich auf der Oberfläche der Erdkugel vermengen — der Gebirgskämme und Täler, Schlangenlinien der Gewässer, Höhen und Tiefen, übereinander geschichteten Felsen — ein Bild dar, welches nicht das Chaos ist, sondern im Gegenteil für denjenigen, der zu verstehen vermag, ein wunderherrliches Ganzes voll Rhythmus und Schönheit. Der Mensch, welcher dieses Weltall betrachtet und durchforscht, wohnt dem ungeheueren Werk der immerwährenden Schöpfung bei, welches immer wieder beginnt und niemals endet. Und wenn die Erde logisch und einfach erscheint in der unendlichen Kompliziertheit ihrer Formen, kann denn die Menschheit, die sie bewohnt, nur, wie man so oft jagt, eine blinde und chaotische Masse sein, die sich nach den Gesetzen des Zufalls regt, ohne Ziel, ohne erreichbares Ideal, ohne Bewußtsein ihres Schicksales? Die Wanderungen nach den verschiedensten Richtungen, die Bevölkerungs- und Entvölkerungsvorgänge, die Zunahme und die Abnahme der Nationen, die Kultur- und Verfallperioden, die Bildung und die Verschiebung der Lebenszentren — sind sie alle, wie es auf den ersten Blick scheint, nur zeitlich nebeneinandergeordnete Fakten, ohne daß ein Rhythmus ihre unendlichen Schwingungen regelt und ihnen einen allgemeinen, in einem Gesetze ausdrückbaren Sinn gibt? Das ist das Hauptziel der Erkenntnis. Vielleicht erlaubt uns das Wenige, was wir bereits wissen, etwas weiter in die Zukunft zu sehen und den Ereignissen beizuwohnen, die noch nicht sind. Vielleicht wird es uns gelingen, in unseren Gedanken das Schauspiel

der Geschichte der Menschheit zu betrachten bis über die schlimmen Zeiten des Kampfes und der Unwissenheit hinaus. Und vielleicht finden wir dann in der Geschichte der Menschheit das Bild der Größe und Schönheit wieder, das uns bereits die Erde bietet."

Eine anarchistisch-revolutionäre Ader scheint übrigens ein Familienzug in den Reclus zu sein; Elisées Bruder Elie, der ebenfalls 1851 und 1871 als Communard flüchten mußte, ein bedeutender Schriftsteller und ausgezeichneter Ethnolog († 12. Februar 1904 in Brüssel), der in seinem Werke „Les primitifs“ die Entwicklung des Menschengeschlechtes meisterhaft geschildert hat, war ein Vorkämpfer der sozialen Revolution; seine Neffen, darunter der bekannte Paul Reclus, und deren Frauen gehören zur anarchistischen Gemeinde.

Reclus, der auf die Rückkehr in sein Vaterland vor der vollständigen Amnestie der Communards verzichtete, kehrte erst im Jahre 1874 nach Paris zurück. Hier lebte er in großer Zurückgezogenheit, ein bescheidener und feiner Mann, der darüber aus war, über alles orientiert zu sein und der doch nicht liebte, daß seine Person in der Öffentlichkeit viel genannt wurde, und der nichtsdestoweniger beständig in einer Weise tätig war, daß die Aufmerksamkeit des Publikums auf ihn gerichtet war. Im Jahre 1882 erregte er Aufsehen, indem er sich an die Spitze der Anti-Gebewegung setzte. Er hat das Prinzip auch praktisch vertreten und zwei seiner Töchter ohne jede religiöse oder behördliche Zeremonie verheiratet. Er sollte auch in den Prozeß des Fürsten Kravotkin als Organisator einer internationalen anarchistischen Partei verwickelt werden, und er stellte sich der Staatsanwaltschaft in Lyon zur Verfügung; schließlich wurde jedoch von seiner Verfolgung abgesehen. Kravotkin schreibt über Reclus in seinem Werke „Autour d'une Vie": Einige Refugiés hatten sich der revolutionären Konföderation angeschlossen. Elisée Reclus, der große Geograph, war einer der ihren, in seiner Lebensweise ganz der Typus des echten Puritaners, und vom intellektuellen Gesichtspunkt aus ganz der Typus des französischen Gynäkologen-Philosophen des 18. Jahrhunderts. Ein Mensch, der den anderen Ideen einflößt, aber der niemals jemand gelehrt hat und niemals jemand regieren wird. Ein Anarchist, dessen Anarchismus weiter nichts ist als der Abriß seiner unermesslichen und tiefen Kenntnis der menschlichen Lebensäußerungen unter allen Himmelsstrichen und zu allen Kulturepochen, dessen Bücher zu den besten des Jahrhunderts zählen, dessen Stil von einer entzückenden Schönheit ist, die zugleich das Gewissen und die Herzen rührt. Er ist ein Mensch, der in das Bureau einer anarchistischen Zeitung tritt und zu dem Redakteur — selbst wenn dieser ein Kind neben Reclus ist — sagt: „Bitte, was soll ich tun?“ und der sich dann wie ein simpler Chronist hinstellt, um eine Lücke von so und soviel Zeilen bis zum Erscheinen der Zeitung fertig zu machen. Während der Kommune in Paris griff er einfach und bescheiden zur Feder und stellte sich in ihre Reihen. — Im Jahre 1892 wurde Reclus als Professor an die freie Universität in Brüssel berufen, doch als er 1893 aus Anlaß des bekanntesten Attentats Dailants in die anarchistische Untersuchung verwickelt wurde, erhob sich seinetwegen in Brüssel ein heftiger Streit und Lärm, und sein Lehrgang wurde verschoben. Erst bei Gründung der „Neuen Unversität“ wurde es Reclus möglich gemacht, sein geographisches Institut dort zu errichten. In Brüssel hatte Reclus eine kleine Gemeinde um sich gesammelt, die ihn sehr verehrte und seine Eigenart duldsam hinnahm. Der kleine lebendige Mann mit dem von weißen Haaren unwallten Kopf, den scharfen Zügen und blitzenden Augen (wie ihn der Schreiber dieser Zeilen auch 1895 auf dem Londoner Geographen-Kongreß kennen lernte) lebte sehr zurückgezogen und bescheiden und war nicht allein ein idealistischer Verfechter eines philosophischen Radikalismus, sondern führte den Grundsatz der Enttugung von Privateigentum selbst streng durch. So verkaufte er die goldenen Medaillen, die er für seine „Géographie Universelle“ erhielt und verteilte den Erlös an Arme.

Reclus war ein überzeugter Vegetarier und entfaltete auch eine eifrige Propaganda gegen die Fleischnahrung. Eines Tages kam er erregt zu einem Freund: „Meine Frau hintergeht mich!“ rief er ihm zu. Und als der Freund erstaunt schwieg, fuhr Reclus fort: „Ja, sie verrät mich, ich habe sie dabei überrascht, wie sie meinen Spinat mit Fleischbrühe kochte!“

Zu den intimsten Freunden von Reclus zählten der jüngst verstorbene berühmte Maler und Bildhauer Konstantin Meunier, der für seine Werke mit Vorliebe Stoffe aus dem Leben der Arbeiter wählte, und der Stabträger des Advokatenstandes, de Jonghe.

Zum Schluß wenden wir uns nun noch mit einigen Zeilen zu dem Werke „Nouvelle Géographie universelle“, das seinem Verfasser vor allem den Ruf des berühmten Geographen verschafft hat. Dasselbe umfaßt in Groß-Lexikonformat neunzehn je an 1000 Seiten starke Bände, schon dem Umfange nach eine gigantische Leistung. Fünf Bände

behandeln Europa — der zweite Band (960 Seiten) ist allein Frankreich gewidmet — vier Asien, vier Afrika, einer Ozeanien und fünf wieder Amerika. In genialer Weise hat uns hier Elisée Reclus ein Gesamtbild unserer Erde gezeichnet, welches — ich glaube es sagen zu dürfen — unser geographisches Wissen von der Erdoberfläche am Schlusse des 19. Jahrhunderts darstellt. Das Werk ist eine Länderkunde im modernen Sinne; mit einer außerordentlichen Literaturbenutzung (außer der französischen besonders der deutschen und englischen, aber auch der spanischen und portugiesischen), teilweise auch mit Benutzung zahlreicher handdrücklicher Mitteilungen guter Landes- und Volkskennner schildert der Verfasser in einer angenehm, leicht dahinfließenden Sprache alle Seiten der Landesnatur und des Volkslebens in einer geist- und höchst geschmackvollen Weise, nirgends dabei in topographische Detailbeschreibung verfallend; überall wird im Ritterschen Sinne der Boden zum Anbau und zur Bewirtschaftung durch die Menschen in Beziehung gesetzt; in der ethnographischen Schilderung geht Reclus freilich über den eigentlich geographischen Rahmen hinaus, beabsichtigt er aber doch auch nach dem Titel des Werkes „La Terre et les Hommes“ zu schildern. Dabei geht durch alle Völkerbeurteilungen ein Zug von warmer menschlicher Empfindung. Als ein besonderer Vorzug des Werkes muß gewiß auch der hervorgehoben werden, daß alle Teile der Erde und alle Völker mit ausgezeichnetem Geßmaß behandelt sind und das Ganze, im Gegensatz z. B. zu der in Vergleich zu ziehenden Kirchhoff'schen Länderkunde von Europa und der Sievers'schen allgemeinen Länderkunde, aus einem Guße ist. Ein ganz besonderer Vorzug des Werkes liegt dann aber vor allem in der Ausstattung mit einer Fülle von höchst lehrreichen Übersichts- und Spezialarten, Stadtplänen, trefflich ausgewählten Volkstypen, Landschafts- und Stadtsansichten; keine illustrierte Geographie hatte bis dahin so viel ganz neue Originalbilder gebracht. Auch die äußere Ausstattung in Druck und Papier ließ es an nichts fehlen. Als wissenschaftliche Mängel der „Géographie universelle“ sind wohl die ungenauen und ungenügenden Quellenangaben, das Übersehen von neuesten Forschungen, die Auswahl der Quellen und auch die ungenügende Erklärung des Bodenbaues hervorzuheben; doch will dieselbe ihrem Plane nach auch nicht ein Handbuch (oder gar Nachschlagebuch) für den Fachmann allein sein; jeder Gebildete wird gern in dem Werke lesen. Reclus' „Géographie universelle“ fand denn, als sie nach zwanzigjähriger Arbeit 1893 vollendet war, überall die höchste Anerkennung, und die Pariser, Londoner, Berliner u. a. geographische Gesellschaften ehrten ihren Verfasser durch die Verleihung ihrer goldenen Medaillen oder die Ernennung zum Ehrenmitgliede.

Zu den letzten Jahren verfolgte der nimmermüde Gelehrte die Herstellung eines Afrikanoglobus im Maßstabe 1 : 100.000, dessen Umfang also etwa 400 Meter betragen würde. Auch sollte seine „Géographie universelle“ gewissermaßen nur die Einleitung zu seinem philosophischen Werke „L'homme et la terre“ bilden, das er noch kurz vor seinem Tode vollendete und das demnächst in Brüssel erscheinen wird.

In die Geschichte der Erdkunde aber ist Reclus' Name durch seine „Nouvelle Géographie universelle“ für alle Zeit mit goldenen Buchstaben eingezeichnet!

W. Wolfenhauer (Bremen).

Todesfälle. In Peking starb im Juni 1905, wie wir der Zeitschrift „Globus“ entnehmen, der dortige russische Gelandte Pawel Michailowitsch Lessar, welcher sich um die Kenntnis des transkaspischen Gebietes sehr verdient gemacht hat. Im Jahre 1851 geboren, wurde Lessar zunächst Eisenbahningenieur, später Diplomat. Vornehmlich zum Zwecke von Bahnbaustudien führte er 1881 bis 1884 mehrere Reisen in der Turkmeneisteppe aus, die bis dahin für Europäer unzugänglich gewesen war. Er stellte fest, daß östlich vom Kaspischen See eine erkennbare Erhebung des Landes nicht vorhanden sei. Auch sagte er voraus, daß ein Nivellement von der Tekoase nach Chiwa und Buchara Depressionen unter dem Spiegel des Kaspischen Sees ergeben würde, und schloß, daß die Flüsse Murgab und Tedschien niemals in den Druß gemündet haben könnten, daß sie vielmehr den Kaspischen See direkt erreicht hätten, als dieser sich noch weiter ostwärts ausdehnte. In dieser Bemerkung lag der Schlüssel zur Lösung des Drußproblems. Durch seine Rekognoszierung der Gegend zwischen Herirud und Murgab warf Lessar die Anschauungen über die Gebirgsregion, welche das Heratthal vom Turkmeneulande trennt, über den Haufen. Es ergab sich, daß westlich vom Murgab der Paropamisus viel niedriger wird, und daß die Berge nur wieder am Herirud zu großer Höhe ansteigen; ferner, daß die absolute Höhe des Homboupasses, der nach Herat führt, 1050 Meter nicht übersteigt und seine relative Höhe nur etwa 270 Meter beträgt, so daß einem Bahnbau sich hier keine Schwierigkeiten bieten würden. Zu dem Karuan-alkan fand er für die Route nach dem Herirud einen noch niedrigeren Paß. Lessars Berichte über seine Reisen, die auch viel Ethnographisches enthalten, sind in den „Izwestija“ der russischen Geographischen Gesellschaft von 1882 bis 1884 abgedruckt.

Unter Leitung des Generalsekretärs der Kolonien **Kavir Coppolani** wurde eine französische Expedition zur Erforschung von Tagan und Udrar in der mauretischen Sahara entandt und besetzte Tidjitsja, die Hauptstadt von Tagan, ohne auf Widerstand zu stoßen. Dasselbst wurde aber die Expedition am 12. Mai 1905 von einer Gruppe mauretanischer Dissidenten überfallen und Coppolani ermordet. In dem sich entspinneuden Kampfe wurden noch 7 Mitglieber der Expedition getötet.

Am 20. August 1905 starb in Paris der bekannte Orientalist **Julius Oppert**, Professor vom Collège de France und seit 1881 Mitglied der Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, im Alter von 80 Jahren. Er war am 9. Juli 1825 zu Hamburg geboren.

Prof. Dr. **Johannes Ebler**, ständiger Mitarbeiter des Preussischen Meteorologischen Institutes, welcher mit einer kürzeren Unterbrechung seit etwa 10 Jahren am Magnetischen Observatorium zu Potsdam tätig war, ist am 2. Juli 1905 gestorben. Er war am 30. September 1860 zu Königsberg in der Neumark geboren. Sein geographisch bedeutungsvolles Lebenswerk war die Durchführung der magnetischen Vermessung von Preußen in den Jahren 1898 bis 1903, deren Ergebnisse noch nicht veröffentlicht sind, aber demnächst in den Publikationen des Institutes erscheinen werden.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Aufdeckung einer Gletschermühle im Gasteiner Tal. In einem Steinbruch am südöstlichen Teile der Pyrtzerhöhe — eines Gneisrückens, welcher dem Kurorte Badgastein gegen die Terrasse von Böckstein vorgelagert ist — wurde im August 1905 eine vollkommen wohl-erhaltene, große Gletschermühle aufgedeckt, welche das allgemeinste Interesse erregt, da solche Gletschermühlen im Zuge des Haupttauerntammes gar nicht bekannt sind. Die Eigentümer des Steinbruches haben dem wissenschaftlichen und öffentlichen Interesse Rechnung getragen und das seltene Naturdenkmal wird erhalten bleiben.

Neuentdeckte Tierzeichnungen auf Felswänden in der Dordogne. In der Pariser „Académie des Sciences“ wurde ein Bericht von Capitan, Breuil und Peyrony über die Zeichnungen von Löwen, Bären und Rhinocerosen vorgelegt, welche die Verfasser an den Wänden von Höhlen in der Dordogne entdeckt haben. Sie haben bereits die Figuren von Pferden, Mähdern, Striichen, Renntieren und Mammuts mit bis zum Boden herabhängenden Haaren nachgewiesen. Jetzt zeigten die Verfasser auch die Entdeckung von zwei großen Tieren des Säkengelechtes, und zwar sehr wahrscheinlich des „Felis leo“, ferner eine Darstellung des Hühnerbären und endlich eine Malerei mit rotem Strich, die ein Rhinoceros mit verlängertem Kopf darstellt, an. Die Zeichnungen sind so genau, daß man diese Tierarten deutlich erkennen kann.

Asien.

Ein neuer Aufstiegsversuch im Himalaja. In den ersten Tagen des August 1905 verließ eine Expedition unter der Führung des französischen Forschungsreisenden Jacot Guillarmot die etwa 500 Kilometer nördlich von Kalkutta liegende ostindische Eisenbahnstation Dardshiling, um einen Aufstieg auf den Gipfel des Pantshindschanga (8582 Meter), des dritthöchsten Gipfels des Himalaja, zu versuchen. Keiner der drei höchsten Gipfel des Gebirges ist bis heute erstiegen worden, obwohl hierzu schon mehrfache Versuche gemacht wurden. Auch der kühne Forscher Guillarmot hat bereits 1902 eine sehr bemerkenswerte Expedition in die westliche Gruppe dieses Riesengebirges gemacht, jedoch ohne Erfolg; denn das damalige Ziel, der Gipfel des Chogori (8620 Meter), konnte nicht erreicht werden. Der Mißerfolg war hauptsächlich darin begründet, daß die Entfernung zwischen dem Gipfel und der Verproviantierungsbasis der Expedition zu groß war. Die Lebensmittel gelangten zum letzten Lager erst nach zwölfstägigem, äußerst mühevollen Transport, und die Basis der Verproviantierung selbst lag wiederum in sehr großer Entfernung von der äußersten Eisenbahnstation. Dadurch wurde viel Zeit verloren, in der die Kräfte der Bergsteiger unter dem Einfluß der dünnen Luft bei ungenügender Ernährung sich erschöpften. Bei der neuen Er-

pedition, die dem Gipfel des Kantischindschanga gilt, welcher den nächsten menschlichen Wohnstätten näher liegt als der Chogori, sollen nun die Fehler der ersten Expedition vermieden werden. Den Gaurisankar, der in dem den Europäern verschlossenen Nepal liegt, zu erreichen, ist wohl noch lange Zeit ausgeschlossen; dagegen liegen die Verhältnisse zur Erreichung des weiter ostwärts in Sikkim liegenden Kantischindschanga nicht ungünstig. Dieser Bergkoloß ist übrigens durch eine frühere Expedition unter der Leitung des Engländers Froshville ziemlich bekannt geworden. Von der Eisenbahn-Endstation Darbschikung aus ist der Fuß dieses Berges in zehn Tagereisen zu erreichen und die letzten menschlichen Ansiedelungen liegen nur drei Tagemärsche von dem Punkt entfernt, von dem aus der Aufstieg beginnen soll.

Die Kirgisiensteppe. Die Natur der Kirgisiensteppe schildert A. Solowjew in der Zeitschrift „Himmel und Erde“. Im Mai, vielleicht schon im April, bedeckt sich infolge warmer Regenschauer die sonst vollkommen gleichförmige Ebene mit dem üppigsten Teppich ungeheurer Mengen von Pflanzen, die nur einer geringen Zahl von Arten angehören. Die Hauptgewächse sind Stipaarten, Schwingel, Wermut, Luzerne; namentlich nach den ersteren kann man Priemengrässteppen, Schwingelsteppen und Wermutsteppen unterscheiden. Als Schmuck finden sich dann Salsolaceen, Cruciferen, Labiataen und Cyperaceen eingestreut. Kaum die Hälfte der Grasarten ist beispielsweise auf europäisch-russischen Steppen zu finden. Baumbestand hat die Steppe nur wenig aufzuweisen, nur längs der Küste tritt Baumwuchs hervor. Eigentümlich sind der Gegend eine Esche, vier Pappeln und einige Weiden. Die Steppe selbst zeigt nur in dichten Haufen auftretende, strauchähnliche Pflanzen, alle sind krumm gewachsen, die Blätter sind stets grau oder silberhell, der Stamm durchgehends knotig. Wilde Säugetiere sind selten; am ehesten trifft man noch Hain und Murmeltiere, in Süden wilde Pferde und die Saiga-Antilope. Auch Krüchtiere, wie Eidechsen und Schlangen, sind selten, dagegen gibt es massenhaft Insekten und Vögel; sperlingsartige und Lerchen erscheinen zahlreich, auch Stare, Schwalben, Meisen, Krähen, Elstern, Dohlen, Raben gibt es. Natürlich ist die Zahl der Raubvögel dementsprechend. Zwischen der Vogelwelt der Seen und Flüsse und jener der typischen Steppe besteht ein gewaltiger Unterschied. Jedenfalls erscheint das Wasser als der wichtigste Lebensfaktor in der Steppe, aber im allgemeinen herrscht Wassermangel; besonders arm ist die kirgisische Steppe an fließenden Gewässern; kaum vier bis fünf Flüsse verdienen diesen Namen, alle anderen Minusale zeigen im Laufe des Jahres kein Süßwasser und trocknen nach dem Hochsommer aus. Aber es gibt anderseits wohl kaum ein Gebiet der Erde, das eine solche Menge von Seen in sich birgt wie die Kirgisiensteppe. Nach dem Mairegen beginnt die Zeit des trockenen, westsibirischen Sommers, das Gras wird trocken und gelb, die Landschaft nimmt eine traurige, gelblich-graue Färbung an, Ode und Schweigen herrschen überall. Der Winter bringt eine Kälte bis zu 20° C. und die Winde fegen Berge von Schnee zusammen. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt etwa 2 bis 2½° C. Die Temperaturunterschiede erreichen nicht selten 40°. Die Niederschläge steigen bis zu etwa 230 Millimeter, von denen ungefähr 169 auf die Sommermonate entfallen, aber es gibt auch Orte, wo 122 Millimeter herauskamen und der Sommer nur 16 Millimeter erreichte. In der sogenannten Hungersteppe regnet es im Sommer überhaupt niemals.

Über das Baden in Japan. Dr. L. Netto erzählt hierüber in seinem Buche „Papier-schmetterlinge aus Japan“ mancherlei interessante Einzelheiten. Zu der Reinhaltung des Körpers steht die japanische Nation, vom höchsten Würdenträger bis zum niedrigsten Kuli, allen anderen Nationen voran. Für das Bad ist in jedem besseren Hause Japans eine besondere Abteilung vorhanden, während ärmere Leute sich eines öffentlichen Bades, deren es in Städten fast in jeder Straße eines gibt, bedienen. Bei der löblichen Gewohnheit auch des niederen Japaners, sich oft und zwar heiß zu baden, muß die Einrichtung des Bades so getroffen sein, daß man mit geringen Kosten sich abbrühen kann. In den Boden einer hölzernen Badewanne ist eine vertikale, unten durch einen Klotz geschlossene kupferne Röhre eingelassen. Einige in die Röhre geworfene glühende Holzkohlen genügen, in einer bis zwei Stunden das Wasser so heiß zu machen, daß der Badende die Farbe eines gestottern Krebses annimmt. Der Japaner badet in einem Wasser von 45° C. Der Meinung, daß das oftmalige heiße Baden verweichtliche, widersprechen Beobachtung und Erfahrung. Der Europäer sieht in Japan mit Ver- und Bewunderung, welch schwere Lasten die Kulis tragen, welch riesige Entfernungen sie im Dauerlauf zurücklegen, in welch jämmerlicher Kleidung, barfuß, in kurzen Baumwollenhöschen und Tüchchen sie im Winter ihre Arbeit verrichten, wie hoch und niedrig selbst im Norden, wo der Schnee, wenn auch nicht haus-, so doch hüttenhoch liegt, in ihren papierlaternenartigen Zimmern nichts anderes zur Heizung haben, als eine Hand voll Holzkohlen, wie schon die kleinen Kinder auf dem Rücken ihrer wenig größeren Geschwister mit nackten Füßen den ganzen Wintertag im Freien zubringen, wie die Leute

im eisigen Wasser sitzen und nach Lotoswurzeln graben, barfuß im Schnee stehen und auf bloßer feuchter Erde schlafen. Doch eine Achillesferse, wo ihn die Kälte überwindet, hat auch der Japaner, das ist — die Hand. Der Europäer, vielleicht mit Ausnahme des Italiensers, kann an der Hand eine ziemliche Portion Kälte vertragen, scheit aber kalte und nasse Füße. Der Japaner fühlt sich mit nackten, eiskalten Füßen, auf den kalten Strohmatten hockend, behaglich, so lange er nur ein kleines Kohlenbecken vor sich hat, die Hände zu erwärmen; ja, er friert sogar in einem europäisch geheizten Zimmer, weil er da die Hände nicht so ausgiebig rösten kann wie über einem Kohlenfeuer und weil die Körperwärme in seinen faltigen Gewändern weniger zusammengehalten wird, wenn er auf dem Stuhl sitzt, als wenn er die Beine wie ein Taschenmesser zusammenschnappt und sich oben darauf setzt. Trotz des üblichen Kohlenbeckens würde bei kalter Witterung der Körper, außer im Bett, nie recht warm werden, wenn nicht das Bad den Ofen unserer Zimmereinrichtung in gewissem Grade ersetzte.

Afrika.

Eine Vermessung des Nilstromes. Die Erforschung des ungeheuren Nilbeckens hat der Erdkunde eine ganz außerordentliche Aufgabe gestellt, und die Entdeckung der eigentlichen Quellen dieses Riesentromes ist lange Zeit eines der heiß umworbenen Ziele der Forschungsreisenden gewesen. Auch heute noch kann der Nil nicht in seiner ganzen Ausdehnung als bekannt gelten, aber man darf es doch wagen, ihn in feste zahlenmäßige Ausdrücke zu fassen. Das hat Lyons im „Geographical Journal“ versucht. Die Länge des Flusses wurde gewöhnlich auf 5400 Kilometer bis zur Mitte des großen Viktoriasees und auf rund 6000 Kilometer bis zur Quelle des Kagera aufwärts geschätzt. Der Kagera gilt jetzt allgemein als der Wasserlauf, dem mit größtem Recht die Ehre zufällt, die Nilquelle zu bilden. Die Fläche des Nilbeckens, also des Bereiches des Hauptstromes mit seinen Neben- und Zuflüssen, wurde zu etwa 2,900,000 Quadratkilometer angegeben. Nunmehr hat Lyons genauere Ziffern berechnet, die vermutlich im wesentlichen genau sind und sich durch weitere Erforschungen und Vermessungen wohl nur noch wenig ändern werden. Danach wäre die Länge des Nils von den Niloufällen bis zur Mündung des Armes von Nojette 5589 Kilometer, die Fläche seines Beckens (nach Karten in 1:4 Millionen für den Sudan und Uganda und in 1:2 Millionen für Ägypten) 2,867,600 Quadratkilometer. Die letztere Zahl hängt ab von der Erstreckung, die dem Nilbereich nördlich von Khartum in die Wüste nach Westen hin zugeteilt wird, wo die Grenze unsicher ist. Im wesentlichen wird sie mit der Grenze der möglichen Kultivierung des Bodens zusammenfallen. Der ganze Teil des Flußlaufes unterhalb von Khartum, ebenso der ganze Weiße Nil, nach den neuesten Forschungen auch der Bahr el Ghazal tragen gewöhnlich, d. h. von gelegentlichen Fluten infolge von Wolkenbrüchen abgesehen, zur Steigerung der Wassermassen nicht bei.

Ein ausgestorbenes Zwergvolk am mittleren Niger. Von einer ausgestorbenen Zwergbevölkerung, die in den Bergen von Bandiagara am mittleren Niger gewohnt hat, weiß der auf einer archäologischen Forschungsreise begriffene französische Leutnant Desplagnes zu berichten. Die heidnischen Tombori, die in dem felsigen Gebirge eine Zuflucht vor verfolgenden Fulbe gefunden haben, berichteten, wie wir dem „Globe“ entnehmen, daß das Gebirge schon vor ihnen von höhlenbewohnenden Zwergen, den Dillams, bevölkert gewesen war, die nach Desplagnes wohl im Zusammenhange mit den heute so viel beachteten Zwergen der Wälder des äquatorialen Afrika gestanden haben dürften. Als Beweis zeigten die Tombori dem Reisenden zahlreiche kleine Steinbauten, welche an den unzugänglichsten Stellen der Felswände errichtet waren. Etwa 30 hat Desplagnes untersucht; sie sind 2 bis 3 Meter lang, 1,50 Meter breit und 1 Meter bis 1,70 Meter hoch und aus Steinen aufgeführt, die durch Lehm verbunden sind, oder aus Bricketts, über deren Beschaffenheit der Reisende nichts Näheres anführt. Die Eingangsöffnung ist sehr klein, nur 60 Zentimeter breit. Dergleichen Bauten haben die heutigen Neger jener Gegend niemals aufgeführt, aber sie benutzen sie jetzt als Begräbnisstätten, und Desplagnes fand in manchem Häuschen bis zu zehn Leichen der großen Neger in ihrer Kleidung mit Beigabe von Waffen. Möglich ist, daß sie ursprünglich als solche errichtet wurden und die Tradition von den Zwergen dann nicht stimmt. Auch bei einigen anderen Negerstämmen jener Gegend, z. B. bei den Dogams, ist es Sitte, die Toten einer Familie in derselben Höhle oder unter einem Felsvorsprunge zu bestatten.

Professor Dr. Englers Reise nach Südafrika. Der Direktor des Botanischen Gartens in Berlin, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Engler, hat, einer Einladung der British Association for the Advancement of science folgend, im August 1905 von Southampton aus die Ausreise nach Kapstadt angetreten, um von dort an einer von der genannten

Gesellschaft verankalteten wissenschaftlichen Expedition durch Südafrika teilzunehmen. Hieran anschließend, beabsichtigt der Forscher, der für das Jahr 1905 mit dem Buitenzorg-Stipendium belichen ist, nach kurzem Aufenthalt in Deutsch-Südafrika nach Buitenzorg (Java) weiter zu reisen, wo er sich mehrere Monate hindurch vornehmlich dem Studium der Familie der Arazen widmen wird.

Amerika.

Forschungsreise nach Labrador. Eine Forschungsreise nach Labrador unternimmt, wie aus St. Johns in Neufundland gemeldet wird, der Gouverneur Sir William Mac Gregor, der sechs Wochen lang an den Küsten von Labrador kreuzen will. Er ist von einer Anzahl englischer Gelehrten begleitet, die sich mit ihm auf dem Kreuzer „Giona“ befinden; zwei andere Schiffe werden den Kreuzer begleiten. Die Expedition, die Messungen und Votungen aller Art vornehmen will und auch sich Aufschlüsse über den Mineralreichtum und die Handelsmöglichkeiten verschaffen wird, wird wahrscheinlich wichtige Resultate für die wirtschaftliche Zukunft des Landes zeitigen.

Eine Eisenbahn durch das Meer. Ein kühner Eisenbahnbau, 248 Kilometer durch das Meer, wird kurzzeitig von der Stadt Miami an der Ostküste von Florida nach der berühmten Zigarrenstadt Key West ausgeführt. Die letztere liegt auf einer Insel, halbwegs zwischen der Südspitze Floridas und Kuba. Die Bahnlinie führt zuerst an der Küste entlang durch die Mangrovesümpfe bis nach Homestead und dann mit Benutzung der zahlreichen kleinen Koralleninseln, der „Kahs“, die sich wie eine Schnur von Florida bis Key West hinziehen, nach letzterem Orte. Im ganzen ist das Wasser sehr flach, an mehreren Stellen aber, wo eine größere Lücke zwischen den Inselchen ist, müssen lange Brücken gebaut werden mit Durchlässen für die Fischerboote und kleinen Jachten, die dort kreuzen. Der Bahndamm wird durchschnittlich 8,5 Meter über dem Wasserpiegel liegen.

Streit zwischen Brasilien und Peru um das Acregebiet. Der endlose Streit um das Acregebiet ist immer noch nicht beigelegt. Am 12. Juli 1904 unterzeichneten Vertreter der Republik Brasilien und Peru ein Abkommen, des Inhaltes, daß die Entscheidung einem Schiedsgericht unterbreitet werden solle, falls man sich nicht innerhalb eines halben Jahres einigen könne. Da es im Jänner 1905 so aussah, als wenn die Einigung zustande kommen würde, wurde die Frist um weitere sechs Monate, die am 12. Juli abließen, verlängert. Anfragen bei der brasilianischen Gesandtschaft in London ergaben, daß die Verhandlungen zwar in guter Stimmung fortgesetzt werden, daß aber die unvermeidliche Abwesenheit des peruanischen Vertreters eine definitive Erledigung der Frage unmöglich machte, und daß man deshalb die Verhandlungsfrist bis zum 31. Dezember 1905 ausdehnte. Augenblicklich werden die Zollentnahmen aus dem streitigen Gebiete zwischen Brasilien und Peru geteilt und die Regierung befindet sich in den Händen einer gemeinsamen Kommission.

Australien und Polynisien.

Australische Riesebäume. Über australische Riesebäume findet sich eine interessante Schilderung in der Zeitschrift „Kosmos“. Danach ist der höchste aller jetzt auf der Erde lebenden Bäume der Mandel-Eukalyptus (*Eucalyptus amygdalina*), dessen Stamm die riesige Höhe von 150 Metern bei einem Umfange von 20 Metern erreicht. Die Eukalypten sind eine Pflanzengattung aus der Familie der Myrtaceen, gegen 100 fast sämtlich australische Arten: hohe Bäume mit lederartigen, immergrünen Blättern und verschieden angeordneten weißen Blüten. Wie Richard Semon berichtet, bezeichnet man in den südlichen Teilen Australiens den neuerdings auch vielfach in Südeuropa angepflanzten *Eucalyptus globulus* als blaus gum. Dieser „blaue Gummibaum“ — sein Holz ist sehr hart und dauerhaft — ist berühmt geworden wegen seines ertanlich schnellen Wachstums und weil er eben durch seine rasche Entwicklung zur Entwässerung und somit zur Reinigung der Luft in Sumpfgenden beitragen soll. Der graugrün belaubte, stark duftende Baum heißt deshalb auch Fieberheilbaum; er hält bei uns im Freien nicht aus, gedeiht aber z. B. gut in Italien, Spanien und Südrantreich. Die blaus gum erreichen nach dem oben genannten Forscher in Südastralien eine ungeheure Höhe, unter günstigen Umständen bis nahezu 120 Meter, und Exemplare von 70 Metern Höhe und 4 bis 5 Metern Umfang sind durchaus nicht selten; daher geben die zwerghaften Exemplare, die man in Italien zu sehen bekommt, eine ganz falsche Vorstellung von den hochragenden und stolzen Gestalten ihrer australischen Eltern. Noch kolossalere Abmessungen erreicht *Eucalyptus collosa* von Westaustralien, und ein Exemplar des eingangs erwähnten Mandel-Eukalyptus im Dandenong-Gebirge bei Mel-

bourne maß sogar 152 Meter. Dieser Riese war also fast so hoch wie die Türme des Kölner Domes (160 Meter) und übertraf das Straßburger Münster, St. Peter, den Wiener Stefansturm, die Cheops-Pyramide, sowie die berühmten big trees (Wellingtonia gigantea) im kalifornischen Posmitetal erheblich. Die letzteren sogenannten Mammutbäume der Sierra Nevada gehören zur Familie der Nadelhölzer und werden durchschnittlich 190 Meter hoch, doch soll das berühmteste Exemplar, der schon vor Jahren umgestürzte „Bater des Baloes“, bei einem Umfange von 35 Metern 144 Meter hoch gewesen sein.

Ein neuer Vulkan auf Sawaii. Nach einem am 15. August 1905 in Apia aufgegebenen Telegramme ist nach einer längeren Periode erhöhter Erdbeventätigkeit hinter Mataau auf der Nordseite der Insel Sawaii, einer der Samoainseln, ein neuer Vulkan entstanden. Gefahr scheint vorläufig nicht vorhanden.

Orkan auf den Marshallinseln. Am 30. Juni 1905 hat auf den Marshallinseln ein fürchterer Orkan gewütet, über den jetzt nähere Nachrichten eingetroffen sind. Danach wurde die Insel Jaluit vollständig verwüstet. Nachdem der Orkan sich gelegt hatte, zog eine Sturmflut über das Land, wobei eine große Anzahl Menschen das Leben einbüßte.

Polargegenden und Ozeane.

Eine neue Ballonfahrt nach dem Nordpol. Sieben Jahre sind verfloßen, seit André verschollen ist und nun tritt der Aeronaut Marcillac in Paris mit einem neuen Plan zur Überquerung des Nordpols im Luftballon auf. Marcillac wendet einen Motorballon an. Der Motor soll aber nur dann in Aktion treten, wenn der Wind nachläßt oder wenn der Ballon aus dem Windstreich seitlich verschoben wird. Sein Motor ist nicht sehr groß und arbeitet 200 Stunden ohne Neuladung. Die Gondel wird nicht durch ein Netz, sondern mittels eines Mantels am Ballon befestigt sein, wodurch eine gewisse Ruhelage gewährleistet wird. Durch eine neue Gasanlassvorrichtung wird von der Gondel aus alles dirigiert werden können. Nach oben ist die Gondel durch eine Klappe verschließbar gemacht, damit für den Fall eines Sturzes ins Meer ihre Schwimmfähigkeit sichergestellt ist. Er will ein Mittel besitzen, welches der Gasabkühlung entgegenwirken soll. Marcillac behauptet nämlich, daß die Gasabkühlung in den arktischen Regionen sehr bedeutend sei, ebenso, daß die Luftelektrizität ganz verschieden von der in unserer Gegend auftritt und hält diese beiden Tatsachen auch als wesentliche Ursachen von André's Mißerfolg. Die drei bis vier Fahrteilnehmer werden in regelmäßiger Reihenfolge ihre Beobachtungen von der Terrasse der geschlossenen Gondel aus machen können, da die Reise in der Zeit des dauernden Polartages ausgeführt werden soll. Mittels Anwendung der drahtlosen Telegraphie hält es Marcillac für möglich, durch vereinbarte Zeichen stets den Ort des Ballons an die Ausgangsstelle des Fluges zurückzumelden. Die Kosten werden auf 90.000 Francs berechnet, welche Marcillac bald beschafft zu haben hofft. Auch ist er der festen Meinung, Spuren von André's Expedition auffinden zu können.

Eine Gedenktafel für André. Dem Nordpolfahrer André und seinen Gefährten wollen die Franzosen ein Erinnerungzeichen setzen. Eine wissenschaftliche Gesellschaft hat, wie der „Voss. Ztg.“ aus Stockholm gemeldet wird, auf Vorschlag der Naturforscher Jansson, Becquerel, Cailletot, Zippmann und de Lapparent beschloßen, an der Stelle auf Erikbergen, wo André's Ballon am 11. Juli 1897 aufstieg, eine Gedenktafel zu errichten. Schon im Jahre 1900 hat die schwedische Gradmessungsexpedition, die damals im Birgohafen ankam, zur Erinnerung an André Strindberg und Fränkel eine eiserne Tafel dort aufgestellt.

Die Abweichung des Golfstromes. Wie aus New-York gemeldet wird, wollen mehrere Kapitäne transatlantischer Dampfer während ihrer letzten Fahrten eine bedeutende Abweichung des Golfstromes von seinem gewöhnlichen Kurse wahrgenommen haben. Kapitän Hüser des Hamburger Dampfers „Moltke“ meint, die übermäßige und anhaltende Feuchtigkeit, unter welcher New-York in diesem Sommer zu leiden hatte, wäre darauf zurückzuführen, daß der Golfstrom der amerikanischen Küste wesentlich näher gerückt sei. Auch soll, den Angaben mehrerer Kapitäne zufolge, die Strömung im Golfstrom gegenwärtig so heftig sein, daß die Fahrgeschwindigkeit der Dampfer dadurch sehr beeinträchtigt wird.

Verschiedenes.

Erforschung der Atmosphäre. Aus Ponta Delgada auf den Azoren wurde unter dem 25. August 1905 berichtet: Der Fürst von Monaco setzte die im Vorjahre begonnene Erforschung der Atmosphäre über den Ozeanen in den Monaten Juli und August fort.

Die Jacht „Prinzessin Alice“, auf der sich der Fürst in Begleitung des Straßburger Professors Hergesell befand, drang weit ins Sargassomeer vor. Die bereits im Frühjahr erprobte Methode der Registrierballons wurde auf den Atlantischen Ozean ausgedehnt. Die Ballons, welche von dem Schiffe meilenweit verfolgt und wieder eingeholt wurden, erreichten eine Höhe bis zu 14.000 Meter und brachten gute Aufzeichnungen zurück. Da man bei der Verfolgung die Luftfahrzeuge stets im Auge behielt, konnte man durch Visieren mit geeigneten Instrumenten ihre Bahn bestimmen und die Richtung und Geschwindigkeit der passaten Luftströmungen nördlich von diesen bis zu einer Höhe von 14.000 Meter feststellen.

Erforschung der unterirdischen Temperatur. Zur Erforschung der unterirdischen Temperatur wird eine große wissenschaftliche Expedition geplant. Der Geologe Gilbert hat dem von Carnegie gegründeten Institut in Washington den Vorschlag gemacht, eine Erforschung der Temperaturzunahme im Erdinnern einzuleiten. Dieser Zweck soll durch Tiefbohrungen in vulkanischem Gestein erreicht werden. Zunächst soll eine solche Bohrung in dem Lithonia-bezirke in Georgia bis zu 1200 Meter Tiefe niedergebracht werden, innerhalb einer sehr festen und gleichförmigen Granitmasse.

Der Mensch in der Kohlenperiode. Aus London wurde gemeldet: In der Anthrazit-grube Eaglehill bei Pottsville in Pennsylvanien ist inmitten fossiler Schwämme und Farne der unzweifelhafte Abdruck eines Menschenfußes gefunden worden. Wie die New-Yorker Gelehrten hervorheben, ist dies der erste positive Beweis, daß der Mensch zur Zeit der Bildung der Kohlenflöße existiert hat.

Geographische und verwandte Vereine.

Internationale Konferenz für Erdbebenforschung. Am 15. und 16. August 1905 tagte in Berlin eine internationale Konferenz für Erdbebenforschung unter dem Voritze des Geheimen Oberregierungsrates Dr. Lenz, zu der von der Deutschen Regierung alle Staaten, die einen organisierten Erdbebendienst besitzen, eingeladen waren. Deutscherseits nahmen außer dem Vertreter des Auswärtigen Amtes Legationsrat Breiter und dem Vertreter des Kultusministeriums Geheimen Oberregierungsrat Dr. Schmidt an der Konferenz teil; der Direktor der Kaiserlichen Hauptstation für Erdbebenforschung in Straßburg i. Elsaß Prof. Dr. Gerland; das ständige Mitglied dieser Station Prof. Dr. Rudolf; der Direktor des Geodätischen Institutes in Potsdam Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. Helmert; der Direktor des Geophysikalischen Institutes in Göttingen Prof. Dr. Wiechert. Die einzelnen Staaten hatten als Delegierte teils ihre diplomatischen Vertreter in Berlin, teils hervorragende Seismologen entsandt. Die Vereinigten Staaten hatten entsandt den Botschafter Charlemagne Tower und den Prof. Hidding Reid; England Prof. Schuster aus Manchester; Ungarn Prof. v. Kövesligethy; Belgien den Direktor der Sternwarte in Uccle, Herrn Lecointe; Bulgarien den Sekretär der Gesandtschaft Dr. Schischmanow; Spanien Don Eduardo Mier y Miura; Griechenland den Gesandten Léon Kaugabé; Italien den Direktor des Geodynamischen Observatoriums in Rocca di Papa, Giovanni Agamemnone; Mexiko den Gesandten Francisco A. de Icaza; Norwegen den Dozenten am Museum in Bergen, Karl Frederik Wolberup; Niederlande Direktor Dr. J. B. van der Stok de Witt; Portugal den Comte de Meyrelles; Schweiz den Legationsrat Walter Deucher.

Thüringisch-Sächsischer Verein für Erdkunde. Der Thüringisch-Sächsische Verein für Erdkunde mit dem Hauptitze zu Halle a. S. gibt ein „Archiv für Landes- und Volkskunde der Provinz Sachsen nebst angrenzenden Landesteilen“ heraus, von dem bereits der 14. Jahrgang 1904 unter der Redaktion des Prof. Dr. Alfred Kirchhoff (Halle a. S. 1904, Verlag von Taubach & Grothe, 135 S., 4 Mark) vorliegt. Walter Gerbing erörtert „Die Pässe des Thüringewaldes in ihrer Bedeutung für den innerdeutschen Verkehr und das deutsche Straßennetz“ (mit Karte). Dr. August Mertens führt „Bemerkenswerte Bäume im Holzkreize des Herzogtums Magdeburg“ mit zahlreichen Abbildungen vor, unter denen sich mehrere interessante Baumriesen befinden. Der bekannte Seenforscher Prof. Dr. Wilhelm Halbsaß erstattet Bericht über die von ihm untersuchten „Einsinkbecken am Südrand des Harzes“, deren er vier größere gefunden hat. Drei Arbeiten sind der geographischen Namenkunde gewidmet. Clemens Löffler weist den Zusammenhang des Namens „Eichsfeld“ mit Eiche zurück und ist der Ansicht, daß das Be-

stimmungswort ein Personennamen gewesen ist. Luise Gerbing geht der Verbreitung des alten Namens des Thüringerwaldes „Loiba silva“ in heutigen Ortsnamen nach. Endlich Prof. Kirchhoff erklärt den Bergnamen „Hillebille“ im Harz als den Namen des Schallbrettes, das die Pöbler benutzten, um einander Signale zu geben. Es folgen Direktor Dr. Hermann Döpfers „Phänologische Beobachtungen in Thüringen“ 1903, welche derselbe nun schon im 23. Jahre fortgesetzt hat. Den Schluß des „Archivs“ bildet der „Literaturbericht“ über die Thüringen betreffenden neuesten Publikationen.

Vom Büchertisch.

Militärische und militärgeographische Betrachtungen über Marokko. Ein Beitrag zu aktuellen Fragen. Von Max Hübner, Oberleutnant z. D. Mit 5 Kartenskizzen. Berlin 1905. Dietrich Reimer (Ernst Bohsen). (IV, 99 S.) 2 Mark.

Angesichts der bedeutsamen Rolle, welche gegenwärtig Marokko in der Kolonialpolitik spielt, ist eine sachkundige Erörterung der militärischen Verhältnisse des Reiches von allgemeinem Interesse. Denn die Macht des marokkanischen Sultans stützt sich auf das Heer. Dieses setzt sich aus drei Kategorien zusammen: aus den von den Stämmen des Regierungebietes (des Maßzen) Gestellten, den von unterworfenen Stämmen Ausgehobenen und den freiwillig zum Diensttritt sich Meldenden. Das eigentliche Heer setzt sich aus Infanterie, Kavallerie und Artillerie zusammen, wozu noch eine Art Landwehr oder Volksaufgebot (Mouab) kommt. Näheres Detail bietet die Arbeit M. Hübners in ausgiebiger Weise.

Taschenbuch der Kriegsflootten. VI. Jahrgang. 1905. Zweite Auflage. Mit teilweiser Benutzung amtlichen Materials. Herausgegeben von B. Weher, Kapitänleutnant a. D. Mit 359 Schiffsbildern und Skizzen. München 1905. J. F. Lehmanns Verlag. (356 S.) Geb. 4 Mark.

Wehers „Taschenbuch der Kriegsflootten“ hat sich als zuverlässiger Berater in bezug auf die Kriegsmarine aller Staaten der Erde bereits allgemein eingebürgert und ist auch in fast sämtlichen Kriegsflootten eingeführt. Dies sowie das Bestreben, die durch den russisch-japanischen Krieg herbeigeführten Änderungen alsbald dem großen Publikum zugänglich zu machen, haben die Veranlassung einer zweiten Auflage des Jahrganges 1905 veranlaßt, welcher dem Inhalte nach dem Stande von Mitte Juni 1905 entspricht. In Zukunft soll statt einer Neuauflage im Juni jedes Jahres ein Nachtrag zu dem im Dezember erscheinenden Jahrgange ausgegeben werden.

Ausführlicher Führer durch Salzburg und das Salzkammergut. Mit besonderer Berücksichtigung der Umgebungen von Salzburg, Ischl, der Salzkammerguterseen, des Gebietes der Hohen Tauern und der Nachbargebiete von Aussee, Schladming und Berchtesgaden. Von Josef Kahl. Mit 78 Illustrationen, 3 Panoramien und 7 Karten. Vierte vermehrte Auflage. Wien und Leipzig 1904. M. Hartleben's Verlag. (VIII, 304 S.) Geb. K 6 = 5 Mark 40 Pfennige.

Das Gebiet, welches der vorliegende, bereits in vierter Auflage erschienene „Führer“ behandelt, gehört zu den schönsten und sehenswertesten der Ostalpen und übt, trotzdem der Touristenstrom immer neue Ziele aufsucht, ungechwächt seine Anziehungskraft auf die zahllosen Freunde der Alpenwelt aus. Zu den glühendsten Verehrern, aber auch zu den genauesten Kennern der letzteren zählt der Verfasser, welcher mit Liebe und Hingabe seinen „Führer durch Salzburg und das Salzkammergut“ geschrieben hat. So ist ein ausgezeichnetes Reisehandbuch entstanden, welches durch seinen reichen Inhalt, die Fülle der Einzelangaben vollste Anerkennung sich verdient. Nicht minderes Lob gebührt dem illustrativen Schmuck des Buches; wer dasselbe durchblättert, muß schon durch die prächtigen Bilder zum Besuche des altberühmten Salzkammergutes, falls er dieses noch nicht kennt, bestimmt werden.

Führer durch die Umgebung Wiens. Beschreibung der lohnendsten Ausflüge bis in die Gegend von Znaim und Horn im Norden, Pöchlarn und Admont im Westen, Leoben und Spang im Süden, Odenburg und Kreibitz im Osten. Für die Zeit von 4 Stunden bis zu 2 Tagen. Von J. Frank. Dritte, vermehrte und durchgesehene Auflage. Mit 12 Wegmarkierungsarten in Farbendruck und einer Übersichtskarte. (VIII, 226 S.) Wien und Leipzig 1906. M. Hartleben's Verlag. Geb. K 3.30 = 3 Mark.

Die große Beliebtheit, deren sich Franks „Führer durch die Umgebung Wiens“ erfreut, erklärt sich vor allem dadurch, daß derselbe die einzelnen Ausflüge im Rahmen eines halben Tages bis zu zwei Tagen genau zusammenstellt und so den Benutzer des Buches der Mühe enthebt, sich einen Ausflug selbst erst herausfinden zu müssen. Dann zeichnet sich dieser Führer bei knapper, aber vollkommen ausreichender Beschreibung der verschiedenen Touren durch die Beachtung auch entlegenerer, wenig bekannter Ausflugsziele aus. Das sich stets erweiternde Schiennetz macht immer fernere Ziele leicht erreichbar, so daß Schneeberg, Rayalpe, Schneeralpe, Hohe Veitsch, Hochschwab, Gesäuse innerhalb zweier Tage von Wien aus besucht werden können und daher vom Verfasser in sein Buch mit Recht aufgenommen wurden. Die neue Auflage ist mit 12 Wegmarkierungskarten von Freitag ausgestattet, wodurch der Tourist in der Umgebung Wiens auch kartographisch vollkommen ausgerüstet erscheint.

Rußland. Europäisches Rußland, Eisenbahnen in Rußisch-Asien, Teheran, Peking. Handbuch für Reisende von R. Baedeker. Mit 20 Karten, 40 Plänen und 11 Grundrissen. Sechste Auflage. Leipzig 1904. Verlag von Karl Baedeker. (L. 530 S.) Geb. 15 Mark.

Ein Besuch von Rußland empfiehlt sich wohl gegenwärtig für Bergnügungsreisende nicht; folcher aber, welche irgend eine Mission oder ein Geschäft zur Reise in das ungeheure Reich nötigen, gibt es immer in großer Zahl. Ihnen empfiehlt sich als Reiseführer in erster Linie Baedekers „Rußland.“ Wie alle Reisewerke des weltbekannten Verlags ist auch dieser „Führer“ eine gründlich gediegene Originalarbeit, welche es sich zur Aufgabe macht, den Reisenden auf eigene Füße zu stellen und für alle Fälle ihm beratend und schützend zur Seite zu stehen. Mit Ausnahme der für Mitteleuropa entlegenen Gebirgsgegenden im Ural und in der Arim ist Rußland ein recht eintöniges Flachland, welches der landschaftlichen Reize großenteils entbehrt. Reiseziele bilden gewöhnlich nur die größeren Städte, deren viele ungemein sehenswert sind. Ihnen wendet daher Baedekers Reisehandbuch seine besondere Aufmerksamkeit zu. St. Petersburg (88 S.), Moskau (50 S.), Warschau (14 S.), Riga, Reval, Rishnitj-Nomgorod, Kiew, Odessa usw. werden sehr eingehend behandelt. Ein eigener Abschnitt ist Finland, dem „Land der tausend Seen“, gewidmet, ein zweiter Kaukasien, dem sich um seiner großartigen Alpennatur willen immer mehr der moderne Touristenstrom zuwendet. Der letzte Abschnitt umfaßt Reisen nach Rußisch-Turkestan, die Fahrt auf der transsibirischen Bahn nach Wladimirostok und Dalnij und einen Abstecher von Jukou nach Peking.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Handbuch der geographischen Ortsbestimmung für Geographen und Forschungsreisende von Dr. Adolf Maruse, Privatdozent an der Universität Berlin. Mit 54 in den Text eingedruckten Abbildungen und 2 Sternkarten. Braunschweig 1905. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 10 Mk., geb. 12 Mk.

Aus Busch und Steppe. Afrikanische Expeditionsgeschichten von Adolf v. Tiedemann. Mit 57 Textillustrationen von H. Hellgrewe. Berlin 1905. Winkelmann & Ebhne. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Militär-topographische Beschreibung der Mandchurei. Bearbeitet von Oberstleutnant Muszynski v. Arenhört. Mit einer Orientierungskarte. Wien und Leipzig 1905. Verlagsbuchhandlung Leopold Weiss. 3 K=2 Mk. 50 Pf.

Aus Spanien und Portugal. Reisebriefe von L. Passarge. Zweite neu durchgesehene Auflage. 2 Bände. Leipzig. Verlag von W. G. Fischer Nachfolger. 8 Mk., geb. 10 Mk.

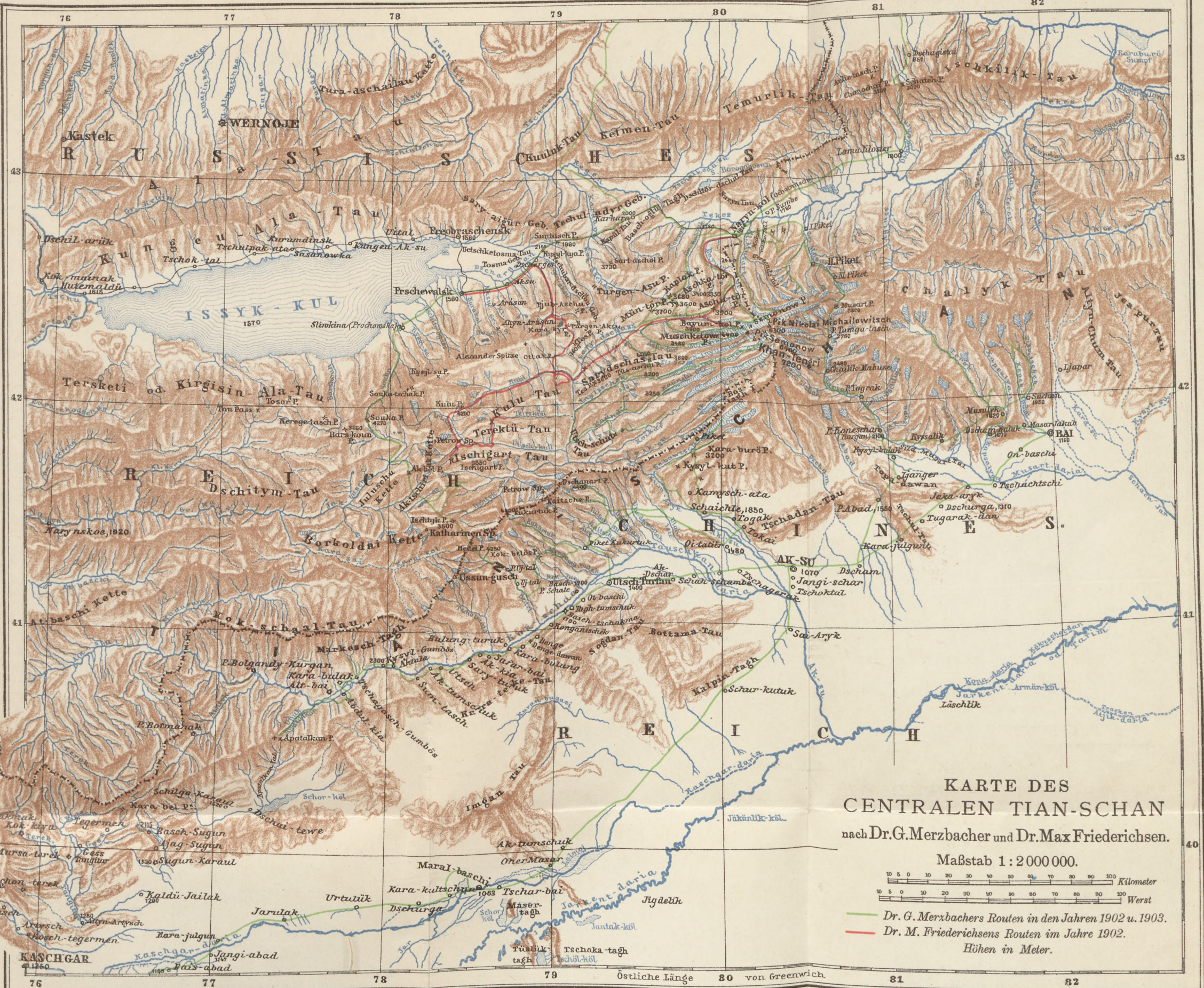
Wirtschaftsgeographie mit eingehender Berücksichtigung Deutschlands von Dr. Christian Gruber, k. u. l. Professor an der städtischen Handelsschule in München. Mit 12 Diagrammen und 5 Karten. Leipzig und Berlin 1905. Verlag von G. B. Teubner. Geb. 2 Mk. 40 Pf.

Schluß der Redaktion: 13. September 1905.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

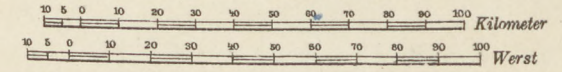
Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien.

R. u. f. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



KARTE DES
CENTRALEN TIEN-SCHAN
nach Dr. G. Merzbacher und Dr. Max Friederichsen.

Maßstab 1 : 2 000 000.



— Dr. G. Merzbachers Routen in den Jahren 1902 u. 1903.
— Dr. M. Friederichsens Routen im Jahre 1902.
Höhen in Meter.