

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIX. Jahrgang.

Heft 1.

Oktober 1906.

Die Britischen Inseln und die Briten.

Von Prof. Dr. Alfred Kirchhoff.

Europas Nordwesten war in seinem mittleren Drittel noch während des tertiären Zeitalters der Erdgeschichte landreicher, aber plumper unrandet als gegenwärtig, denn der Britische Kanal, sowie die Nordsee waren damals beide noch zum europäischen Festland gehörig, noch nicht vom Meer überflutet und beide setzten sich in ein weites Flachland fort, das um Schottland und Irland herum wie ein stumpfer Keil ins nordatlantische Meer vorragte. Die Seine nahm abwärts von ihrer heutigen Mündung ihren Lauf auf dem Boden des jetzigen Armelmeeres gegen Südwesten, wo man stellenweise noch Schalenreste ihrer Süßwassermuscheln in ganzen Bankstreifen antrifft; auf dem Boden der heutigen Nordsee setzte der Rhein seinen Lauf nordwärts fort und empfing als seinen linken Nebenfluß die Themse; englische Fischer haben schon oftmals Knochenreste diluvialer Säugetiere in ihre Netze bekommen, die wie das Flußpferd einstmals das Gras und Kraut der heutigen Meeresgründe vor den britischen Küsten abweideten, über denen sich dann der Schlick und Sand der Nordsee ablagerte und die Fische sich tummelten.

Der Mensch bewohnte bereits Europa, als unser Erdteil im früheren Verlauf des Quartäralters, der sogenannten Diluvialzeit, zwei der folgenreichsten Veränderungen erfuhr: den Einbruch des ägäischen Kessels im Südosten, der Europa von Kleinasien löstrennte, das Schwarze mit dem Mittelländischen Meere verknüpfte, und die Landversenkung im Nordwesten, der den Britischen Archipel schuf. Wie ganz anders hätte sich die Geschichte Europas und somit die Weltgeschichte entfalten müssen, wenn diese beiden gewaltigen geologischen Umwälzungen nicht geschehen wären! Noch damals, als eine wahrscheinlich nur mäßige Herabminderung der Temperatur die Jahrtausende der Eiszeit während der Diluvialperiode herbeiführte, war jene Versenkung, die aus weiten Flachlanden den un tiefen Meeresboden in der Umgebung der Britischen Inseln machte, nicht erfolgt: es gab noch keine Nordsee, noch keine Irische See, denn wir gewahren noch zur Stunde den Moränen schutt des ungeheueren skandinavischen Inlandeises auf dem Boden von Caithness und Sutherland wie auf den ostenglischen

Küstenländern, den der schottischen Hochlandgletscher in der Grafschaft Antrim im nordöstlichen Irland. Als endlich das furchtbare skandinavische Eis, das gleichzeitig so ungeheuere Flächen in Mitteleuropa, Dänemark, Rußland äonenlang in Eisböden verwandelt hatte, gewichen war, gleichzeitig mit dem Rückgange der heimischen britischen Gletscher muß immer noch ein Landzusammenhang zwischen Irland, Großbritannien und dem heutigen europäischen Festland bestanden haben, weil nur so erklärbar wird, daß die ganze Pflanzen- und Tierwelt der heutigen Britischen Inseln, die sich doch hier erst anzukolonialisieren vermochte nach dem Abschmelzen der fast alles verhüllenden Eisdecke, durchaus derjenigen des benachbarten Festlandes entspricht, folglich auf Einwanderung von dort aus über eine Landbrücke hinweist.

Als der letzte Rest eines festländischen Zusammenhanges vernichtet wurde, nämlich an Stelle der Landenge zwischen Kanal und Nordsee die Straße von Dover—Calais entstand, war Irland bereits von der Hauptinsel abgetrennt; das ersieht man aus der Verarmung, die zumal die Fauna ergreift, wenn der vorher mit größeren Landmassen verbunden gewesene Boden zur Insel wird, fortan mithin Lückenfällung im Falle des Aussterbens von Lebewesen von dort her sich nur noch durch Luft oder Wasser vollziehen kann; diese Verarmung zeigt sich weit stärker in Irland als in Großbritannien, läßt folglich auf eine längere Insularität dort als hier wenigstens mit großer Wahrscheinlichkeit schließen.

So schauen wir denn bloß noch auf Tiefenkarten der Umgebungsmeere Europas den uralten tertiären Vorsprung unseres Festlandes in Gestalt der Flachsee, die sich von der tiefen Rinne des Küstenmeeres vor dem Strande Südnorwegens um alle Britischen Inseln, auch die Schottlands mit einschließend, herumzieht und bis tief in den Biscayischen Meerbusen hinein ausdehnt. Dies einstmalige Land ist nun also zum unterseeischen Sockel geworden, auf dem sich, genau die Mitte des europäischen Nordwestens einnehmend, in zierlicher Gliederung ein Archipel aus dem schäumenden Brandungsfranz erhebt von scharf unrisseuer Eigenart, ganz anders ausgestattet als das gegenüberliegende Festland oder die peninsularen Flügel des europäischen Nordwestens, die skandinavische und die Pyrenäische Halbinsel, ein trefflich geeignetes Gefäß für eine selbstständige nationale Entwicklung.

Gestaltlich hat man wohl diesen Archipel, besonders aber Großbritannien mit der gleichfalls so reich gegliederten Balkanhalbinsel verglichen. In der Tat finden sich die mehrfachen „rhythmischen Einschnürungen“, von den Gegenküsten im Ost und West aufeinander gleichsam zustrebend und die Abschnitte immer stärkerer Verschnürung des Ganzen voneinander absetzend, nirgends auf Erden so ausgeprägt wie dort und hier, nur daß Großbritannien seine Breite nicht dem Norden, sondern dem Süden zugekehrt. Aber wie eng verwachsen ist die Balkanhalbinsel eben durch ihre breite Nordseite, da sie ja die festländische ausmacht, mit dem Rumpf Europas, wie verschwistert ihrer ganzen Natur nach, besonders in ihrer griechischen Südhälfte mit allen mitteleuropäischen Nachbarländern! Wie verschwommen ging daher das Griechentum gerade in der Ara seiner antiken Kraftbetätigung hinüber nach der kleinasiatischen Westseite, nach Süditalien samt Sizilien, verbreitete sich schließlich längs allen Küsten namentlich des östlichen Mittelmeerbeckens und noch darüber hinaus an pontischen Gestade! Wohl war die tief innerliche Wahlverwandtschaft der Mittelmeerlande eine gar wertvolle Grundlage für die rasch obliegende Ausdehnung hellenischen

Kulturlebens, indessen es gebracht den weit verzettelten Gliedern an einem staatlich fest gefügten Stamme in einem von Natur geeinten größeren Landraume. Wie anders steht es hingegen mit den Britischen Inseln!

Sie erfreuen sich wie alle Inseln der denkbar schärfsten Umgrenzung, die es überhaupt für Länder gibt, nämlich der Küste, des innigen Zusammenchlusses miteinander durch Nahelage, leicht befahrbare Sunde und Übereinstimmung von Naturverhältnissen, die schon am französischen oder niederländischen, deutschen oder nordischen Strand keineswegs so wiederkehren. Hier konnte sich eine kräftig einheitliche Volkstümlichkeit ausgestalten, die dann auf dem breiten Rücken des sie umspannenden Weltmeeres ihr Glück in allen Erdteilen versuchen mochte, ohne den festen Anschluß an den mütterlichen Stamm zu vergessen.

Der Laie denkt sich die Lage der Britischen Inseln meistens zu nördlich, weil er in der Schule nicht recht nachdrücklich darauf hingewiesen wurde, bei Betrachtung Europas auf der Karte in der üblichen Kegelprojektion den Verlauf der Parallelkreise zu beachten. Da sieht er Schottland dem oberen Kartenrand viel näher gerückt als Deutschland und meint deshalb, es liege wirklich um so viel nördlicher. Tatsächlich aber fällt ganz England unter norddeutsche Breiten; es reicht in seinem Süden in die Breitenlage von Mainz oder Prag, mit seinem Nordzipfel bei Berwick noch nicht ganz so weit nördlich wie die Spitze Ostpreußens bei Memel. Irland ist Breitengenosse der Niederlande und der preussischen Küstenprovinzen an der Nordsee, Schottland der von Jütland und dem südlichen Schweden; nur die Shetlandinseln reichen ein wenig über Petersburger Breite hinaus.

Etwas ungenau pflegt man zu sagen, Großbritannien strecke seine schlanke Gestalt nord-südlich oder „im Sinn der Meridiane“. Verfolgt man die Längsachse dieser größten Insel Europas von Beachy Head nach Kap Wrath, so schneidet sie vielmehr die Meridiane in Winkeln von 20° westwärts, verläuft also gegen Nordnordwest. Ähnlich zieht die Längsachse Irlands von Mizen Head nach Fair Head gegen Nordnordost, indem sie die Meridiane in Winkeln von 30° ostwärts durchseht.

An Größe steht unser Archipel nur Norwegen gleich. Während aber dieses nördliche Land gleich hinter seinem Küstensaum zu meist unwirtlichen, ganz spärlich bewohnten Hochlandmassen ansteigt, bieten die Britischen Inseln trotz der kompakten Masse der schottischen Highlands und der Gebirge von Wales vorwiegend Flachlandschaft dar. Würde man die Höhen abtragen und ihre Masse gleichmäßig über den Boden auch der Niederungen verteilen, so erhielte man fast genau wie bei einer eben solchen Sinnivellierung des Deutschen Reiches eine Platte von wenig über 200 Meter. Auch die Gipfelhöhen erreichen meistens noch nicht 1000 Meter, allein im Grampianzug der Highlands über 1300 Meter. Nicht als ob die Inseln niemals größere Erhebungen besessen hätten, jedoch die hier besonders stark wirksam gewesenen Zerstörungsmächte von Wind, Wetter, Wasser und Eis samt der Brandungswelle haben massenhaft das Gestein zernürrt und abgetragen. Hier ist der klassische Boden der „Denudation“, der Abdeckung weit ausgedehnter Rindenmassen zur Bloßlegung vorher in der Tiefe verborgener Gesteine. Hier zuerst hat der scharf blickende Ramsay diese Erscheinung der Denudation bei seiner trefflichen Erläuterung der Struktur des britischen Bodens in ihrer ganzen Bedeutung (schon im Jahre 1847) dargelegt.

Im paläozoischen Zeitalter gab es auch in diesem Raume Auffaltungen des Bodens zu Alpenketten, deren Zinnen in so kühnen Backen zu Atherhöhen

aufgeragt haben mögen wie die heutigen Schweizer oder Tiroler Alpen. Die Geologen reden von den einstmaligen „Caledonischen Alpen“. Jedoch sie sind längst vom Zahn der Zeit zur Plattform der Highlands abgeschliffen; nur die der Denudation am härtesten Widerstand leistenden altkristallinischen Felsen ragen in gerundeten Kuppen wie das ehrwürdige Haupt des Ben Nevis über die Hochfläche der alten Schiefergesteine, die, so eben heutigentags ihre Oberfläche verläuft, in der Steilstellung ihrer einst föhlig auf dem Meeresboden abgelagerten Schichten die einstmalige alpine Emporfaltung heute noch verraten, so oft man in Talfurchen oder bei künstlichem Aufschluß ins Innere ihres Schichtenaufbaues den Blick zu werfen Gelegenheit empfängt. Anderwärts lassen sich zwar noch echte Kammgebirge, obgleich meist nur von kürzerem Verlauf, verfolgen, so im südschottischen, im nordenglischen Gebirgsland, in Wales, jedoch stets bemerkt man abgerundete Kämme und Gipfel, sehr leicht zu überwindende Paßhöhen, die oft mehr Durchwege durch das Gebirge als Kammübergänge darstellen, somit auch vielfach verwischte Wassercheiden. Vollends Irland weist lauter reizvolle Ruinen vormaliger Gebirge auf, die nun in Berg- oder Hügelgruppen aufgelöst sind. Ein hehrer Landschaftsschmuck ist den Inseln in ihrem Nordwesten zuteil geworden: die prächtigen Säulenbasalte, die von Nordostirland nach Schottland und den Hebriden in breiten Zügen überziehen, standhaft der wildesten Brandung die Stirn bietend, die mit weiß aufschäumenden Wellenkämmen die grüne ozeanische Flut unablässig gegen sie Sturm laufen läßt. Einen besonderen Zauber stillen Friedens entfaltet dagegen die britische Gebirgslandschaft überall dort, wo sich die blanken Spiegel von Binnenseen in sie einbetten, wenn sie auch bescheidenes Ausmaß einhalten.

Außer dem Küstenumriß machen Relief und Verteilung der Fossilschätze aus den zwei großen Inseln drei Länder. Irland bildet eine zusammenhängende Tiefebene mit bloß randständigen Gruppen mäßiger Erhebungen und guter Einung durch den Shannon. Indessen, abgesehen vom Torf seiner weiten Moorflächen stockenden Wasserablaufes, ist sein Boden arm an Fossilien. Zwar besteht die grüne Insel zum großen Teile aus Steinkohlenformation, indessen fast bloß aus deren unterem Stockwerk, dem flözleren Bergalt; wahrscheinlich hat ein in der Vorzeit einmal über den Boden der heutigen Insel vordringendes („transgredierendes“) Meer das obere Stockwerk samt seinen Kohlenflözen abgetragen, den armen Irländern, noch ehe sie geboren waren, gleichsam die Butter neidisch vom Brot wegkragend. Ganz anders Schottland! Hier allein reicht Gebirgs- und Hochland von einer Küste zur anderen, aufgebaut vornehmlich aus erz- und kohlenführenden Felsmassen paläozoischen Alters. Der merkwürdige Schmalgraben des Glanmore, der das plattenartig geformte, minder reiche Nord- und Mittelschottland voneinander trennt, den Meerespiegel nur bis zu 24 Meter überragend, liegt schablos. In reichster Fülle lagern dafür die Steinkohlen- und Eisenerzschätze in jenen Schichten, die sich vom südschottischen Gebirge nordwärts tief unter den Boden der Lowlands zwischen den beiden Firths erstrecken. Sobald wir die englische Grenze überschreiten, erblicken wir eine auffällige Scheidung: Gebirgsgruppen paläozoischer Formationen mit gewaltigen Reichthümern an mannigfaltigen Erzen wie an Kohlen füllen den Westen, während etwa von einer Linie ab, die von Newcastle über Nottingham nach Exeter zu ziehen wäre, der Boden flach in sanften Wellenzügen verläuft, gebildet ausschließlich aus mesozoischen, tertiären und quartären Formationsgliedern, die wohl fruchtbare Ackerkrume bieten, aber keine schwarzen Dia-

manten. Offen liegt allerwärts in diesem Südosten Englands die Flur bis an den Bruchrand der Südküste, an deren weißen, schroff abfallenden Kreidewänden die brandende Woge gierig nagt, Raum ist allein hier gegeben zur Entfaltung größerer Flußsysteme.

Dem breitesten Landraum im fernsten Südosten gehört naturgemäß der größte Fluß, die Themse. Sie ist ein recht typisch britischer Strom mit ihrem weit vor ihrer Mündung draußen im Meer begrabenen Delta, in dem man noch die mehrarmige Ausmündung der vorzeitlichen Themse in deutlichen Talfurchen des jetzigen Meeresgrundes beim Loten wahrnimmt, typisch aber vor allem in seiner völlig deltaxfreien heutigen Schlauchmündung. Das ist ja der für alle britischen Flüsse geltende, den Handelsverkehr so großartig förderjame Vorzug, daß sie durch die alltägliche Gezeitenflut rein gefegt werden von ihren Sinkstoffen, die sie sonst, an ihrer Mündung stockend, zum allmählich überseeisch vortretenden Delta-Flachlegel aufhäufen würden, der Schifffahrt zum Ungemach. Manche dieser britischen Schlauchmündungen erwecken noch ganz den Eindruck eines Flußbettes, das bei langsamer Senkung des Landes dem Meere das Einbringen gestattet hat, so daß nunmehr beim Wechselspiel von Ebbe und Flut die Grenze zwischen Fluß und Meer stetig oszilliert, sehr zugunsten des Menschen, der in die von den Gezeiten auch trichterförmig ausgeweitete Mündung selbst kleiner Flüsse vollbefrachtete Seeschiffe bei Steigen des Wasserpiegels während der Flut weit ins Land bis in den bergenden Flußhafen hineinzubefördern vermag. Setzt übrigens diese Deutung der ausnahmslos einarmigen Schlauchmündung der britischen Gewässer eine allgemein stattgehabte sekulare Senkung des Inselbodens voraus, so folgt daraus keineswegs eine immer noch anhaltende derartige Bewegung, die bei weiterer Fortdauer zum Versinken des gesamten Archipels führen müßte. Es gibt vielmehr an einer Vielzahl von Küstenstellen unjurer Inseln Spuren einer unlängst sogar stattgehabten, obwohl geringfügigen Landhebung in Gestalt von alten Strandlinien in streng parallelem Verlaufe zum derzeitigen Meeresspiegel, ohne diesen sehr hoch zu überragen.

Einheitlich wie die Flußnatur ist unserer Inselgruppe auch ein durchaus gleichartiges Klima zuteil geworden. Nirgendß empfängt Europa so wie hier die milde, hochgradig durchfeuchtete Golfstromluft aus erster Hand. Diese spendet bei vorherrschenden und meist stark bewegten Südwest- bis Westwinden jene Ermäßigung von Winterkälte und Sommerhize, jene Fülle von Gewölk, Nebel und Regen, daß die Britischen Inseln eine gänzlich vom Festlande abge sonderte Klimaprovinz ausmachen, und zwar die am meisten ozeanische. Der hohe Gehalt der Seeluft an Ozon, das so viele Krankheitskeime tötet, breitet sich wohlthätig über dieses insonderheit klimatisch bevorzugte Gebiet vom einen bis zum anderen Ende aus, einen gesunden Menschenschlag erziehend. Die lang anhaltenden dichten Nebel können freilich das Gemüt verstimmen, sind indessen nur eine unvermeidliche Begleiterscheinung des Reichthums der Inselluft an Feuchtigkeit, dieser unschätzbaren Quelle des Wasserreichthums der Flüsse, der Fruchtbarkeit der Fluren, des herrlichen Grüns der Landschaft durch alle Jahreszeiten.

Da der Archipel in der Zuglinie der vornehmlich zur Winterzeit aus Nordamerikas Innerem vordringenden Sturmfelder gelegen ist und diese so oft zum Orkan gesteigerten Luftwirbel noch mit ungebrochener seemäßiger Gewalt über sich muß hinwegbrausen lassen, so fühlt er mehr als irgend ein anderes Glied des Erdtheiles den Zorn der Elemente in seiner ganzen Ausdehnung. Das war von jeher ein heilsam grimmiger Lehrmeister in Schifffahrt und Schiffer-

mut, verstärkte allezeit das küstliche Drogen Geschenk und die Massenhaftigkeit des Niederschlags. Doch auch ohne die Seestürme müßte Herbst- und Winterzeit die stärksten Niederschläge bringen im Gegensatz zum Inneren des Festlandes mit seinem Meißtfall des Regens im Sommer. Denn das Meer erreicht erst im Herbst seinen höchsten Wärmegrad und bewahrt ihn, nur wenig gemindert, bis in den Winter; umspült doch im Jänner das ozeanische Gewässer so lau noch die schottischen Küsten, daß seine Mitteltemperatur um 3° C die Luftwärme der Küste übertrifft. Daher bringt vom Herbst ab ganz besonders warme, folglich auch mit Wassergas reicher beladene Luft über die Inseln und bringt in Berührung mit dem nun kälter und kälter werdenden Land Regen in Menge, auch gelegentlich tüchtigen Schneefall, der jedoch die Fluren nur zeitweilig weiß verhüllt, ohne das saftige Wiesengrün zu vernichten. So stehen die Inseln in der Niederschlagsmenge obenan in Europa. Irland war bei seiner vorgeschobenen Lage stets besonders durchfeuchtet und als die „Smaragdgrüne“ besungen, seine Kirchen und Burgen unmvuchert in üppigster Fülle der Efeu; indessen raubt es bei seiner mäßigen Größe und Flachheit der größeren Nachbarin doch nicht zu viel der Benetzung. Im Gegenteil, Großbritannien erhält dank seiner schlanken Gestalt, die sich fast rechtwinklig den Hauptregenwenden entgegenlegt, die allerkräftigsten Niederschläge, besonders in seinen gebirgigen Weststrichen. Sonniger und tiefer blau lacht der Himmel über den südostenglischen Niederungen im Regenschatten des bergigen Westens, zum Glück für den Landmann vorzüglich im Sommer. Einzig um diese Zeit macht sich auch der Breitenunterschied des fast wie Deutschland ausgebreiteten Landes deutlicher geltend: die Sommerwärme steigert sich etwas gegen Süden gemäß der steileren Bestrahlung; auch die nach der nämlichen Richtung wachsende Arealfläche des Landes wirkt erhitzend, indessen nur um London herum steigt die mittlere Juliwärme wie auf dem benachbarten Festlande bis 18° C. Im Winter hingegen verwischt die so gleichmäßig warme Seeluft und der die Ausstrahlung hemmende dichtere Wolkenschirm den Breitenunterschied ganz auffällig. Schottland ist fast so winterwarm wie England und Irland; nirgends sinkt die Mitteltemperatur des Jänner bis zum Frostpunkt, die Scillyinseln haben ein Jännermittel von 8° wie die genuesische Riviera.

Erst seit der Vösgliederung vom Festlande wurden die Britischen Inseln auch in ihrer Pflanzen- und Tierwelt eine selbständige Provinz. Nun erst machte sich nämlich das ausgesprochenste ozeanische Klima geltend und die Doppelwirkung der Insularität: neben der bereits erwähnten Verarmung durch Aussterben gewisser Arten auch deren Gegenteil, indem die Ursachen, die auf dem Nachbarfestlande die Ausrottung von Organismen herbeiführten, fortan über die Schutzmauer des Ozeans nicht auf die nunmehrigen Inseln herüberreichten.

Irland, als die schon ältere Abgliederungsmasse, steht naturgemäß auch in der Forterhaltung der größeren Nachbarinsel voran. Es besitzt 20 phanerogame Gewächse, die schon Großbritannien fehlen, und die Mehrzahl der den Britischen Inseln allein eigenen 15 Arten von Süßwasserfischen. Offenbar noch von der Eiszeit her hinterblieb der grünen Insel eine Kolonie von Schneehasen, deren Nachkommen allmählich ein wenig von der Stammart abwichen, so daß die Zoologen sie als besondere Art (*Lepus hibernicus*) aufführen. Ebenso verhält es sich mit dem britischen Schneehuhn (*Lagopus scoticus*), dem nächsten Verwandten des skandinavischen Moorhuhnes, nur daß jenes außer in Irland auch in Wales, den nordenglischen Gebirgen und in Schottland vorkommt.

Während aber die ersten Schneehafen der Alpen und des hohen Nordens ebenso wie die festländischen Schneehühner im Winter die bräunliche mit der schneeweißen Schutzfärbung vertauschen, bleiben höchst lehrreich sowohl die britischen Schneehühner als die irische Abart des Schneehafen im Winter braun, weil seit dem Schwinden der anhaltenden winterlichen Schneedecke das Weiß jenen Tieren nicht zum Schutz gereichen, sondern zum Verräter werden würde gegenüber ihren Feinden. Am meisten äußert sich in der Insektenwelt der schirmende Einfluß der Insularität: unsere Inseln beherbergen nicht weniger als 69 Schmetterlings- und 72 Käferarten, die dem Festlande fehlen. Andererseits ist das Wild der Inseln natürlich dem Menschen früher erlegen als das festländische, da kein Nachschub die Lücken ergänzte. Das Rentier, in dessen Fell sich die alten Deutschen hüllten und das zu Cäsars Zeit die Rentierflechte des deutschen Waldbodens noch bis in den rheinischen Westen abweidete, ja in vorgeschichtlichen Zeitfern auch in Frankreich lebte, erlosch auf dem britischen Archipel um das Jahr 1200; schon vorher war der braune Bär vertilgt worden aus den britischen Gebirgswäldern; das Wildschwein starb 1620 aus, der Wolf in Großbritannien 1680, in Irland 1710.

Gewaltig aufgeräumt hat der Mensch mit den einst so unabsehbaren britischen Waldungen. Aus echten Waldländern sind die Inseln zum walddürftigen Glied ganz Europas geworden. Wie ärmlich zusammengeschwunden ist das Wipfelmeer der Eichen auf Irlands Boden, wo noch heute 1300 Ortsnamen mit *doiro* anheben, das (wie *derry*) auf *dair*, das keltische Wort für Eiche, zurückgeht. Eichen- und Buchenwälder beschatteten in weitem Umfang Englands Gebirge wie seine Niederungen. Als der böhmische Edelmann Leo v. Rozmital 1465 das südöstliche England bereifte, zogen sich noch mächtige Waldungen über die heute von Wiesengrün, Feldflur, Parks und Siedelungen bedeckte Fläche; er wunderte sich, daß die Nadelwälder seiner böhmischen Heimat fehlten, alles vielmehr voll Laubwald stand. Dafür sind Kieferwälder mit der Zier der weißstämmigen Birke seit altersher schottisches Eigen; und wenn es zutrifft, daß der zumal die schottischen Highlands bezeichnende uralte Name Caledonien vom keltischen Ausdruck *celeddön* (Diefichte) abstammt, so hätten wir uns selbst die jetzt so walddürftigen schottischen Heiden vormalig im Dunkelgrün des Nadelwaldes zu denken. Die Orkneys und Shetlands dagegen werden unter dem steten Ansturm der rastlos über sie weggehenden rauhen Seelust wohl von jeher walddlos, ja nahezu baumlos gewesen sein.

Zum Glück hat die Kultur mit dem Wälderkleid der Inselgruppe doch nicht das solide Grün der Landschaft abgestreift; die echt germanische Vorliebe der Briten für die hoheitlichste Form des Gewächsreiches, den Baum, hat in der namentlich für Südostengland so charakteristischen Parklandschaft herrliche Patriarchen von Eichen- und Buchen-, Eichen-, Ahorn- und Ulmenstämmen pietätvoll erhalten, die uns noch gegenwärtig an die einstmalige Wälderpracht lebhaftig erinnern. Und selbst ein reizendes Bäumchen jener immergrünen Welt von Laubhölzern, die den Süden unseres Erdtheiles schmückt, dringt bis auf Schottlands Höhen: die Stechpalme, englisch *holly* (*Ilex aquifolium*), die mit ihrem glänzend dunkelgrünen Laub und den scharlachroten Beerentrauben nur süd- oder westeuropäische Lande mit milden Wintern auszeichnet, daher schon im östlichsten Deutschland gänzlich vermißt wird. Die durchweg ganz mäßigen Kältegrade des Winters gestatten ja auch, Gewächse des Mittelmeerlides hier anzupflanzen, die hier nicht heimisch sind; wir schauen in Dubliner Parks Lorbeerbäume von

mächtigen Umfang, und schutzlos umgrünt die Myrthe auch zur Winterszeit schottische Bauernhütten. Fruchtbäume freilich, die trockenen Sommers bedürfen, wie der Ölbaum oder die wie Orangen und Zitronen außer Frostfreiheit auch noch hochgesteigerte Sommerglut verlangen, gedeihen hier nirgends. Nicht einmal der Rebe sagt die matte Sommerwärme und der trübe Himmel des Herbstes zu. Bestens reifen dafür im sonnigeren Südosten Englands die Edelkastanien ihre nahrhaften Früchte, überall geben Apfel- und Birnbaum, Kirsch- und Pflaumenbaum samt den Beerensträuchern Ernte in Fülle.

Es ist ein Landraum wie geschaffen dazu, ein werktätiges Geschlecht von Menschen zu nähren: ein Raum saftiger Wiesengründe mit trefflichem Viehstand,



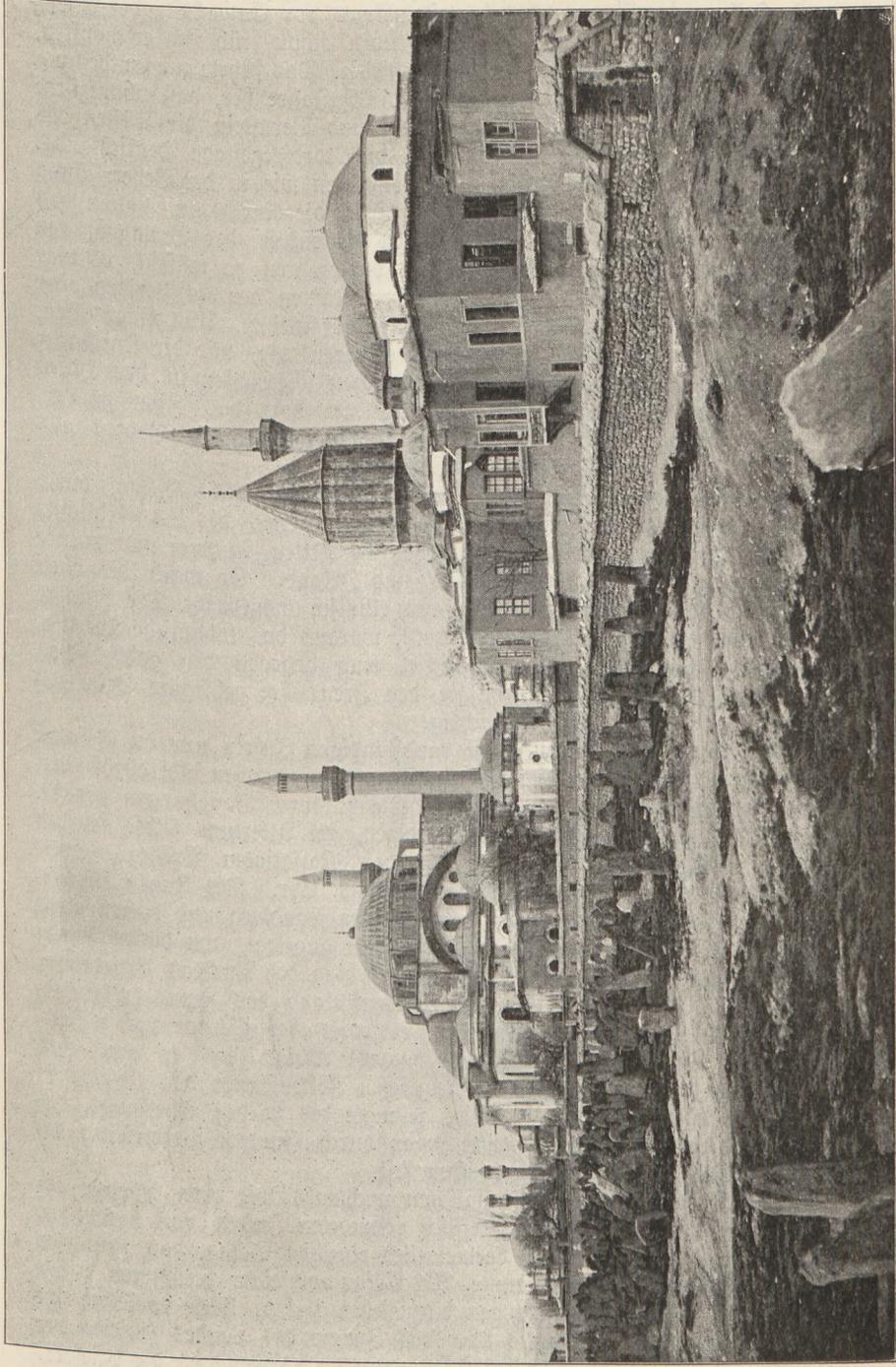
Konia von Ala-eddin Tepe aus. (Zu S. 14.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

wogender Weizenfelder, üppigen Obstsegens voll von erstaunlichen Schätzen, die aus tausend Schachten gefördert werden, umfangen von einem Meere reichster Ausbeute an Fischen, auf die zahllose Seevögel an allen Küsten flatternd Jagd machen, einem Meer, das den Insulanern aber vor allem zweierlei spendete: Schutz ihrer Selbständigkeit und Weckruf zu beherzter Fahrt in die weite Welt.

Nirgends auf Erden hat der geschichtliche Wandel der Lagenbedeutung eines Landes einen so tiefen Einfluß ausgeübt als im Rahmen unseres Archipels.

In vorchristlichen Zeiten bildeten diese Inseln ein bedeutungsloses Randstück des Erdkreises. Einzig das Zinn, das der Cornwall-Halbinsel sowie der ihr im Gesteinsbestande verschwiferten Bretagne eigen war, lockte. Man brauchte



Selim-Moschee und Kloster der Mewlana-Dervische mit Mausoleum des Schekalieddin Rumi in Konia. (Zu S. 15.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Zinn zur Herstellung der Bronze, des härtesten Erzes vor Entdeckung der Eisenbereitung. Während nun die Bretagner Zinngruben schon früh sich erschöpften, erwiesen sich die von Cornwall noch lange ausgiebig. Das führte zur Entdeckung der britischen Inselwelt. Es ist jetzt ungefähr 3000 Jahre her, daß phönizische Schiffer die Entdecker wurden, als sie auf Zinn und Bernstein die Küsten des Nordmeeres befuhrten, sowohl die britischen wie die Nordseegeüste Deutschlands.

Ihre Nachfolger auf diesen kühnen Handelszügen wie in der Beherrschung der Gibraltarstraße seit der Zeit um 600 v. Chr., die Karthager, holten das Zinn vom Quessantarchipel vor der westlichen Zackenküste der Bretagne, um nicht die ganze Breite des stürmischen Kanales durchfahren zu müssen, es war aber englisches. Daher erhielten diese Inseln den Namen der Kassiteriden oder Zinninseln, nicht aber die Britischen, wie man früher meinte. Aus einer alten, um 475 v. Chr. verfaßten Küstenbeschreibung erfahren wir, wie die Karthager nach etwa 15tägiger Überfahrt über den Biscayanischen Meerbusen in den Häfen der Kassiteriden vor Anker zu gehen pflegten, um dort das Zinn zu verladen, das die eingeborenen Kelten auf mit Fellen überzogenen Booten aus Weidengeflecht herübergeschafft hatten von Cornwall.

Kelten wohnten auf beiden Seiten des Kanales: kymrische Kelten, durch Sprache, Sitte und Glauben innig verbunden, von Frankreich bis ins nördlichste England, ihnen weitläufiger verwandte gadhelische Kelten in zwei nur mundartlich geschiedenen Gruppen in Schottland und Irland. So ward die oben physisch erläuterte Dreieit der Inselländer auch ethnisch ausgeprägt. Die kleinere Westinsel hieß kymrisch Bergyn („die westliche“), woraus das lateinische Ivernia, das neukeltische Erin entstand; die Hauptinsel trug dagegen den gadhelischen Namen Albainon („die Berginsel“), da sie den Iren ihre gebirgige Seite zukehrte, woraus die Griechen Albion machten.

Mit dem Hellenentum haben diese randständigen Inseln nur im Gefolge ihrer Handelsunternehmungen der aus Phocäa stammenden großen südfranzösischen Kolonie Massalia (Marseille) einige Jahrhunderte hindurch Beziehungen gehabt. Diese aber führten zu einer höchst merkwürdigen, im Altertum selbst seltsam verfaßten Entdeckungsfahrt, nämlich zu der des Massalioten Pytheas, eines Zeitgenossen Alexanders des Großen, gegen 300 v. Chr. Die klugen Massalioten bezogen ihr britisches Zinn auf dem näheren Landweg und hatten etwa um 350 an der Loiremündung eine Handelsfaktorei angelegt, um diesen Landhandel in ihre eigene Hand zu nehmen. Vermutlich hing des Pytheas Expedition, die auf dem weiten Umwege zur See dem Herkunftsland des Zinns zusteuerte, mit diesen Handelsunternehmungen zusammen, verfolgte aber offenbar auch wissenschaftliche Zwecke. Denn Pytheas umsegelte sowohl Albion (das er nun nach dem vom Festlande her eingewanderten belgischen Keltenstamm der „Brittani“ Britannien nennen hörte) als auch Ivernia, gelangte bis zu den Shetlands, beobachtete forschend Land und Volk, stellte sogar durch Gnomon-Vermessung die Polhöhen einer Mehrzahl von Küstenpunkten fest.

Da man den verdienstvollen Massalioten nachmals wie einen Lügner begarwöhnt hat, so sanken die ebenso trefflich erkundeten Inseln von neuem in Vergessenheit, zumal man für ihren vermeintlich einzigen Schatz, das Zinn, in Spanien nähere Bezugsquellen nun kannte. Als Cäsar vor seiner berühmten ersten Landung über Britannien Erkundigungen einzuziehen suchte, hörte er selbst im nördlichen Gallien gar nichts Rechtes über das Innere des Landes jenseits der Küstengegenden am Kanal, weil von den Festlandskelten höchstens für die Priester-

laufbahn sich vorbereitende Jünglinge dorthin zu ziehen pflegten, um in gewissen Druidenschulen theologischen Studien obzuliegen. Sonst galten die Inselkeltten für weit roher als die festländischen, vom Ausmaße des Landes aber herrschten so übertriebene Gerüchte, daß Cäsar allen Ernstes vermeinte in Britannien einen selbständigen Kontinent, den Anfang eines „zweiten Erdkreises“ vor sich zu haben. Auf seinen beiden, bloß das südöstlichste England berührenden Feldzügen fand dann Cäsar freilich Gelegenheit, die Inselnatur Britanniens nach glaubwürdigen Mittheilungen von neuem festzustellen, auch die Fabeln von seiner ungeheueren Ausdehnung zu berichtigen; indessen noch in den Rednerschulen des ersten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung wurde als beliebtes Übungsstück der Dialektik die Frage behandelt, ob Britannien eine Insel sei oder nicht. Erst als der römische Statthalter Agricola, des Tacitus Schwiegervater, in den Jahren 80 bis 84 das Land umschiffen und vermessen ließ, ward seine Inselarität endgiltig festgestellt und gleichzeitig die Unterlage gewonnen für die erste zuverlässige Kartierung der Insel: diejenige, die ein reichliches Halbjahrhundert später der alexandrinische Geograph Ptolemäos in seinem großen Entwurf des Erdkreises der Alten ausführte.

Nach Cäsar hatte Rom bis zum Jahre 43 geögert, Britannien wirklich zu unterwerfen, weil ihm die Eroberung eines so armen Landes am Ende der Welt nicht zu lohnen schien. Dann erst, unter Kaiser Claudius, wurde die Grenze des Römerreiches über den Ocean hinaus gesteckt. Die Bewältigung vollzog sich ohne viel Mühe, da das Land in lauter kleine, nicht enger untereinander verbundene Gaue zerfiel, an deren Spitze ein Fürst oder eine Fürstin stand. Auch die Bewaffnung der britischen Kelten war minderwertig. Weder Panzer noch Helm schirmte den Kämpfer, bloß ein kleiner Schild. Man socht mit einem breiten, schlecht geschmiedeten Schwert und kurzem Wurfspeer; die Häuptlinge fuhren wie die Pharaonen Agyptens oder die Helden vor Troja auf Streitwagen gegen den Feind, die Zügel selber führend. Eine Kriegsflotte gab es nicht. So eroberte Rom leichter Mühe mit einer Heerschar von 40.000 Mann England mit Ausschluß der westlichen Gebirgsgegenden und hielt die neue Provinz, die einzige überseeische, mit etwa 30.000 Mann vierthalb Jahrhunderte lang in Schach. Erstaunt hat einmal ein als Gefangener mit den Seinen nach Rom gebrachter britischer Häuptling gefragt: was denn die Herren solcher Marmorpaläste nach den elenden Hütten seiner Heimat gelüfte? Und tatsächlich haben die Römer mit all ihren Steuern und Zöllen („Vondinium“ war ja schon längst ein lebhafter Handelsplatz an der Mündung der Tamesa) niemals ihre Verwaltungskosten aus diesem Untertanenland herausgeschlagen. Was hatte sie nun eigentlich hinübergeführt?

Es war das Bewußtsein von der Mylnatur der großen Insel. Eine nicht zu unterschätzende, den Römern Gefahr drohende, national einigende Macht unter den kymrischen Kelten bildete ihr uralter Götterglaube in der Form des Druidentums. Was unter dem Rauschen der heiligen Eichen der „Derwydd“ (der Druida, wie die Römer das Wort umformten), d. h. der Eichenpriester, lehrte, das wissen wir nicht mehr zu sagen, aber diese Druidenlehre, die sich gerade im Küstenring der Insel, wie er ja stets den Fortbestand des Alten fördert, am kräftigsten weiter entwickelt hatte, fanatisierte ihre Anhänger und ließ fort und fort zündende Funken nach dem Festlande hinüber dringen, zu hegen gegen die Römerherrschaft, die, wie es ihre Art war, den Untertanen ihren altangestammten Glauben untergrub, erst ihre Gottheiten lateinisch umtaufte, bald

die Bilder der römischen an Stelle der heimischen Götter aufrichtete und nun sogar den Kaisern Tempel baute, ihnen göttliche Verehrung angedeihen ließ. Wie sich, da bereits Roms Macht in Britannien fest einzuwurzeln begann, noch einmal ein gefährlicher Aufstand der Britannier erhob, als die Römer das letzte Asyl des Druidentums, die Insel Mona (Anglesey) angriffen und dort die heiligen Göttereichen niederhieben, so war es ein ganz berechtigter Gedanke der Römer, daß ihnen Gallien nicht sicher sei, wenn sie nicht Britannien, das eigentliche Heim des Druidentums, bezwängen.

Agricola war der Ansicht, man müsse zu dem Ende auch die gadhelischen Lande, Schottland samt Irland, unter Roms Hoheit bringen, sonst gäbe es immer noch eine bergende Zufluchtsstätte für die Feinde. Mit Hilfe der römischen Flotte, die im verschmälerten Norden Britanniens für ständige Verproviantierung des Heeres in dem nur wenig Mundvorrat liefernden Land gute Dienste leistete, bändigte er nicht allein den kriegerischen Stamm der Briganten um Eburacum (York), sondern errang sogar einen blutigen Sieg über die verbündeten, ob ihrer Wildheit verschrienen kaledonischen Stämme jenseits der Tava-(Tay-)Mündung zwischen Perth und Dundee. Es ist dies das nördlichste von allen Schlachtfeldern, auf denen Römerblut geflossen ist; es lehnte sich an den Fuß der „Graupischen Berge“, die man erst seit dem 18. Jahrhundert, durch die falsche Lesart einer britischen Tacitushandschrift der Agricolabiographie irreführt, Grampian Mounts zu nennen sich gewöhnt hat.

(Fortsetzung folgt.)

Konia und die Bagdadbahn.

Von Friedrich Meinhard in Sofia.

Ex oriente lux Dieser Ausspruch steht wohl noch sinnbildlich zu Recht und hat in gewisser Beziehung auch seine Geltung im Erfassen realer Dinge, insoweit es sich darum handelt, die untergegangene Kultur der näheren orientalischen, namentlich der biblischen Länder wieder zu neuer Blüte zu erwecken und die Früchte derselben der Gesamtheit zunutze zu machen.

Nach solchen Stätten, deren Kulturen im Laufe der Zeit mehrfache Wandlungen durchmachten und an welchen heute noch glänzende Überreste einstiger Prachtbauten unser lebhaftes Interesse erwecken, führt ein direkter Schienenweg über Budapest—Belgrad—Sofia—Konstantinopel und vom asiatischen Stadtteil der Residenz des Nachfolgers der Kalifen, d. i. von Haidar Pascha über Ismid (dem alten Nikomedia)—Eski Schehir (Dorikäum) durch das dürre phrygische Hochplateau nach Konia und bis an den Fuß des kilikischen Taurus.

Bei Haidar Pascha, der Kopfstation der Anatolischen Eisenbahnen am schönen Marmarameere, sehen wir zunächst ein neues Werk europäischer Wasserbaukunst in dem hier befindlichen mit einem Kostenaufwande von 5 Millionen verlaufenden Kaimauern von 150 und 300 Meter Länge. Ein Wellenbrecher von 600 Meter Länge schützt den Hafen gegen Südstürme. Das Hafenbecken hat eine Oberfläche von 9 Hektar und bei mittlerem Seestande durchgehends eine

Tiefe von 8 Meter. Das Hafengelände, welches durch Aufschüttung dem Meere abgerungen wurde, umfaßt 10 Hektar. Ein Warenspeicher mit einer Grundfläche von 540 Quadratmeter ist für Stückgüter und ein Getreidespeicher von 3000 Quadratmeter Grundfläche für Getreidefendungen in Säcken hergestellt. Für Getreide in loser Schüttung dient ein Silo von 40 Meter Länge, 20 Meter Tiefe und $22\frac{1}{2}$ Meter Höhe mit einem Fassungsraum von 5000 Tonnen Getreide. Derselbe ist mit selbsttätigen Wiegemaschinen, Reinigungs- und Entstaubungsvorrichtungen versehen. Aus den Zellen gelangt das Getreide auf einem auf Rollen laufenden Band ohne Ende über eine 78 Meter lange Brücke, welche über die zwischen dem Silo und der Kaimauer liegenden Geleise geführt ist, nach zwei Türmen und von dort durch Schüttrinnen direkt in die Schiffe. An maschinellen Anlagen sind verschiedene große Hebefrane und Elektromotoren, letztere zum Betriebe der Getreidesilos vorhanden.

Von Haidar Pascha zieht sich die Bahnlinie am Meeresufer dahin durch die Riviera Anatoliens. Diese Bahnstrecke bis Ismid ist eine der interessantesten der Erde in bezug auf landschaftliche Schönheit der Umgebung. Sie führt durch die Gartenstädte Kiziltoprak, Göstepe und Grenköj. Überall genießt man die herrlichsten Ausblicke, zunächst auf Konstantinopel und das blaue Meer, auf die lieblichen Prinzeninseln, dann auf den Samanli Dag und sogar auf den schneebedeckten bithynischen Olymp bei Brussa und schließlich auf den schönen Golf von Ismid, sowie die amphitheatralisch an einer Bergwand sich emporhebende Stadt Ismid. Durch malerische und wildromantische Landschaften von großartiger Schönheit führt später der Schienenweg über Biledjik auf der folgenden baulich hochinteressanten Bahnstrecke hinauf auf die Hochebene, in welcher die Stadt Ezki Schehir (Altstadt), das alte Doriläum liegt, in dessen Umgebung sich berühmte Meerschamgruben befinden und im ersten Kreuzzug unter Gottfried von Bouillon im Jahre 1097 die Kreuzfahrer einen Sieg über den Selbshuken Sultan Kilidsch Arslan I. (Löwenschwert) erfochten, dagegen aber im zweiten Kreuzzug im Jahre 1147 das christliche Heer des Königs Konrad III. vernichtet wurde.

Heute ist Ezki Schehir Gabelpunkt der nach Angora und nach Konia führenden Eisenbahnlilien. Dasselbst befindet sich auch die Hauptwerkstätte der Anatolischen Bahnen mit etwa 250 Arbeitern.

Die Landschaftsbilder, welche sich auf der Weiterfahrt von Ezki Schehir gegen Konia dem Auge darbieten, sind in ihren Hauptmerkmalen gegen jene wesentlich verschieden, an denen der Schienenweg bis zum Aufstieg auf die Hochebene vorbeiführte. Von besonderem Interesse ist die Stadt Afion Karahissar, welche malerisch am Fuße eines Bergkegels liegt. Sie verdankt ihren Namen dem lebhaften Opiumhandel (Afion zu deutsch Opium) und der Selbshuken-Burg, welche einst auf dem sie überragenden Berge stand und Karahissar, d. h. Schwarzburg benannt wurde. Außer der Opiumgewinnung ist dafelbst auch die Teppichweberei und Fayenceerzeugung, sowie der Getreidehandel von Bedeutung. Auf der Weiterfahrt wird auch die Stadt Afischehir (Weißstadt) berührt, wo der durch seine Schwänke berühmte türkische Till Gulenpiegel Naßredin Hodscha zur Zeit Timur Lenks lebte. Hodscha Naßredin, „der Mann der schönfließenden Sprache und schnurrigen Rede“, ist noch heute in allen mohammedanischen Landen ob seiner drolligen Späße und Anekdoten bekannt und seine Gestalt, wie seine Witze im Gedächtnis seines Volkes eingemeißelt. Als Beispiel, welches auch die in Anatolien übliche Gastfreundschaft beleuchtet, sei hier einer der harmlosen Späße des possierlichen Hodschas erzählt.

Ein Mann aus einer Nachbargemeinde Afchehirs brachte eines Tages dem Hodscha einen Hasen als Geschenk. Naßredin bedankte sich für die Gabe und bewirtete den Spender nach altem Brauche. Nach Verlauf einer Woche stellte sich der „Türk“, d. h. Bauer wieder ein und wurde abermals mit Suppe bewirtet. Nach einigen Tagen aber erschienen mehrere fremde Männer beim Hodscha zu Besuch und blieben bei demselben zu Gäste. „Wer seid ihr?“ frug sie Naßredin. „Wir sind die Nachbarn jenes Mannes, der dir unlängst den Hasen brachte“, erwiderten sie. Ohne ein Wort weiter darüber zu verlieren, bewirtete der Hodscha auch diese. Kaum war wieder eine Woche um, als wieder einige Männer als Gäste dem Hodscha ins Haus fielen. „Und wer seid denn ihr?“ befragte sie derselbe. „Wir sind die Nachbarn der Nachbarn unseres Landmannes, welcher dir den Hasen brachte“, lautete die Antwort. Der Hodscha begrüßte sie, hieß sie Platz nehmen und setzte ihnen hierauf einen großen mit Wasser gefüllten Topf vor. „Was ist denn das?“ frugen die Gäste. — „Dieses Wasser“, erklärte ihnen der Hausherr, „stammt aus der Suppe der Suppe, die von jenem Hasen zubereitet worden war.“

Durch sein schlaues Benehmen und seine pfliffigen Antworten rettete Naßredin Hodscha die Stadt Afchehir vor der Zerstörungswut Timur Lenks. Selbst das Türbe (Grabmal) Naßredin Hodschas, welches eine der besonderen Merkwürdigkeiten des Mezerlik (Friedhof) Afchehirs ist und sich nächst dem Haupteingange desselben befindet, gibt der Nachwelt Zeugnis von dem Humor des berühmten Hodscha. Derselbe ließ sich sein Türbe noch bei Lebzeiten errichten. Drei Seiten desselben standen offen und nur eine gegen Norden war durch eine Mauer geschützt. In diese Mauer ließ er eine Türe einsetzen, welche er mit einem großen Vorhängschlosse versah. Das Türbe ward von vier Holzsäulen getragen, auf welchen ein vieredriges Holzdach ruhte, um darunter seine in der Erde befindliche Grabstätte herrichten zu lassen. An dieses sonderbare Bauwerk knüpft sich der Spruch, welcher seine Anwendung findet, wenn man in der Türkei irgendeine öffentliche Angelegenheit vertuschen will. Man sagt dann: „Naßredin hodsanin türbetine benzer“, d. h. es gleicht dem Türbe des Hodscha Naßredin.

Konia, das aus den Kreuzzügen bekannte Konium, welches schon in der Geschichte des Rückzuges der Zehntausend unter Xenophon und in den Eroberungszügen Alexanders des Großen eine Rolle spielte, wurde bekanntlich im Jahre 1190 nach blutigem Kampfe von Kaiser Friedrich Rothbart erobert. Diese Stadt, zur Zeit des Seltschuken-Sultans Ala-eddin im 13. Jahrhundert eine Pflegestätte der Wissenschaften und der Dichtkunst, zählt heute 45.000 bis 50.000 Einwohner, gleicht aber eher einem ausgebreiteten großen Dorfe (s. S. 8) als einer Stadt, welche der Sitz eines Wali (Statthalters) und des Oberhauptes des im ganzen mohammedanischen Orient hochangesehenen Ordens der Mewlana — oder tanzenenden Derwische ist. Bis zu der bahnsseitig erfolgten Herstellung eines großen zweistöckigen Hotels nächst dem 2½ Kilometer von der Stadt entfernten Bahnhofe gab es daselbst für reisende Europäer kein halbwegs anständiges Unterkommen. Dafür aber besitzt Konja noch eine große Anzahl von Überresten prächtiger Moscheen und Grabdenkmäler. Diese daselbst übrig gebliebenen Bauten, aus der Glanzzeit der Seltschuken stammend, sind durch ein gütiges Geschick vor der Zerstörungswut der mongolischen Horden Timur Lenks bewahrt geblieben. Sie lehnen sich in ihren Säulenformen, in der Ornamentik der Kapitale und der Torbauten an griechische, beziehungsweise byzantinische Vorbilder an.

Während aber in Griechenland zu den Prachtbauten hauptsächlich Stein verwendet werden konnte, bildete auf der Hochebene Kleinasien's der Backstein oder Ziegel das eigentliche Architekturmaterial; für die dekorative Gestaltung wurden jedoch alle Mittel der Töpferkunst in Anspruch genommen, Reste kunstreicher (polychromer) Wandbekleidungen, oft mit schönen Reliefornamenten versehen, aus farbig glasiertem Ton der mittelalterlichen Ziegelbauten, sind Zierstücke unserer Museen und wertvolle Vorlagen für unsere modernen, auf diesem Gebiete schaffenden Künstler.

Bei den Seldschukenbauten Konias trat zum ersten Male neben der orientalischen Ziegelmosaik die erst später auch in Persien bekannt gewordene und dort zur höchsten Vollendung gebrachte Fliesen- und Fayencemosaik auf.

Was dekorative Ausstattung anbelangt, ist in Konia die jetzt unbenutzte Karatailar-Medresse¹ das schönste Überbleibsel seldschukischer Kunst, deren mit prächtiger Fayencemosaik gezierte Kuppelwölbung ein klares Bild der künstlerischen und technischen Leistungen des islamitischen Kunstgewerbes im 13. Jahrhundert zu geben vermag. Die hell- und dunkelblau gebogenen Fayencen mit lichtblauen Sternen, welche die ganze Kuppel bedecken und sich über die Wände herabziehen, üben eine überraschende Wirkung aus. Herrlich ist das von gewundenen Säulen flankierte Tor aus weißem Marmor (s. S. 17), über welchem sich eine schöne Stalaktitennische befindet. Die arabischen Inschriften am Tor bezeichnen als Erbauer den Emir Dschelal-eddin Karatai. Die Medresse wurde im Jahre 1251 erbaut.

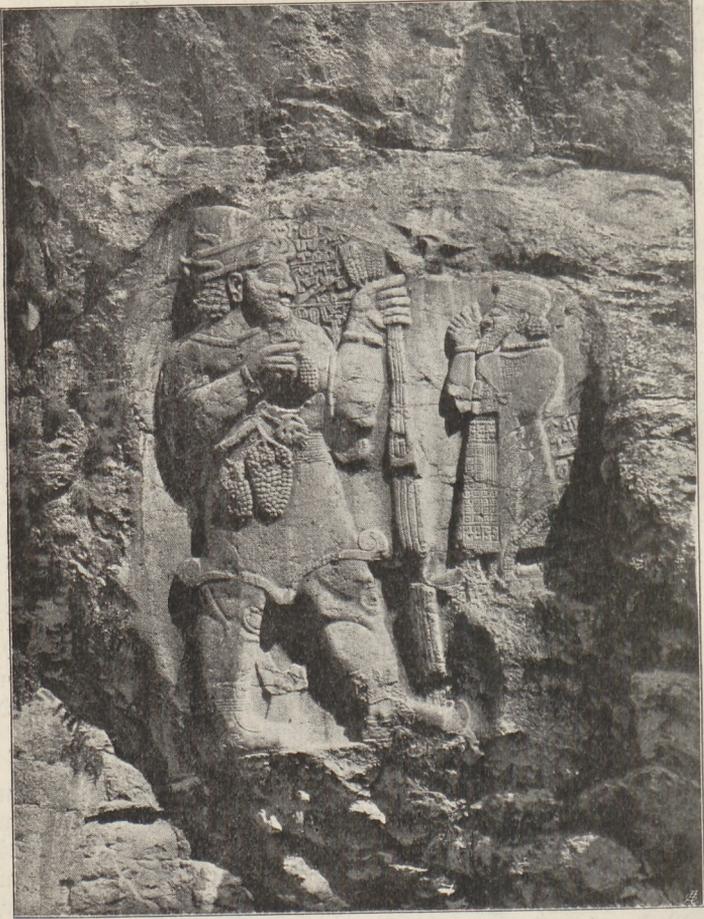
Die noch gut erhaltene Moschee Ma-eddin, erbaut in arabischem Stile 1219 bis 1220 auf dem Burgberge, besitzt nebst ihren 54 griechischen Marmorsäulen, welche eine flache Decke tragen, noch einen schönen Mihrab (Altarnische) aus Marmor und einen besonders prächtigen Kanzelaufgang aus Ebenholzschnitzerei, wie ein solcher in keiner Moschee der europäischen Türkei zu finden ist.

Die blaue Turmpyramide aus Fayence des Klosters der Mewlana-Derwische (s. S. 9) leuchtet im Sonnenschein gleich einem riesigen Stern weit in die Salzsteppe hinaus. In diesem Kloster befindet sich auch das prachtvolle Grabmal des im Jahre 1274 n. Chr. gestorbenen Stifters des Ordens der tanzenden Derwische. Der Begründer desselben war der erhabenste mystische Sänger des Orientes, der schon zu einer Zeit, in welcher Europa noch in Geistesnacht und Barbarei lag, die Ideen des Lessingschen Nathan in hehren Hymnen aussprach, welche die Derwische seines Ordens heute noch bei ihrem Gottesdienste singen. Dieser Lessing des Orientes, Dschelal-eddin Rumi war sein Name, lebte am Hofe des Sultans Ma-eddin in Konium. Zur Linken des Klosters der Mewlana-Derwische befindet sich die Selim-Moschee, welche nach dem Muster der berühmten Aja Sofia in Konstantinopel von Selim I. (1512 bis 1520) erbaut wurde.

Die Indsche Dschami (Moschee), deren herrliches Tor sich durch seine schönen Halbsäulen und durch seine in breiten Bändern auf weißem Sandstein in Hartrelief ausgemeißelten Koransprüche auszeichnet, ist auffällig durch das zugehörige „schlanke Minarett“, nach dem sie ihren Namen führt, denn „indsche“ heißt türkisch schlank. Sowohl diese als auch die Energé-Moschee, welche auch Larena-Moschee genannt wird, wurden im Jahre 1269 erbaut.

¹ Medresse heißen die mohammedanischen Koranschulen und Seminararien.

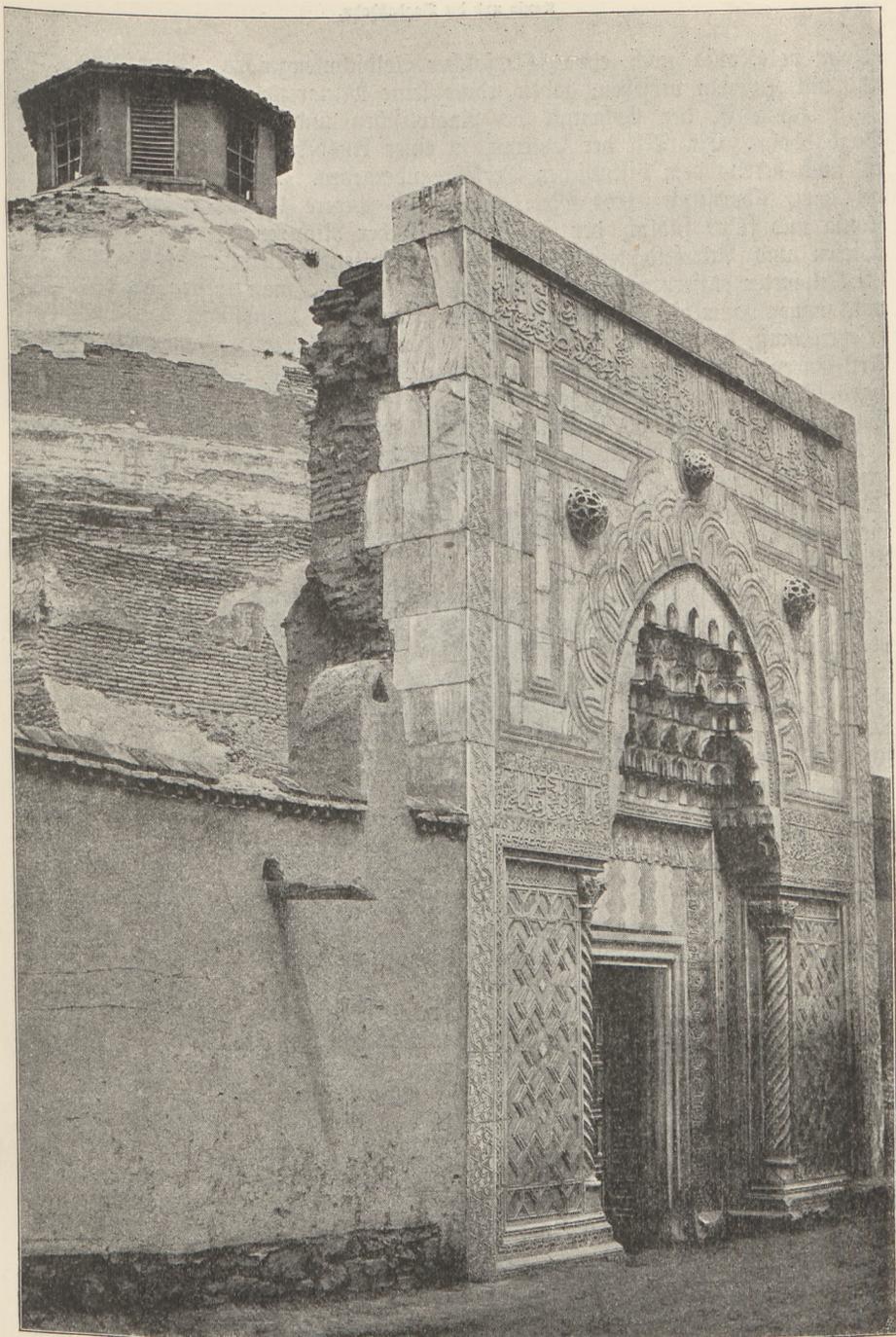
Von dem Palaste Ala-eddins, des größten Sultans von Konia, steht am Ostrande der Stadt noch eine Quadermauer, die von einem Marmorportal mit Inschriften von 1220/21 und oben von einer Galerie mit Rundbogen und gekuppelten Säulen durchbrochen ist. Außerdem sind noch ver-



Antikes Bild bei Eregli am Joris su.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Schiedene Meftschids (kleinere Koranschulen) von architektonischem Interesse vorhanden, denn Konia ist einer der Hauptsitze islamitisch-theologischer Gelehrsamkeit. Diese Meftschids und Medressen besuchen etwa 4500 Schüler, deren zahlreiche Lehrer oder Hodschas zu den einflußreichsten der Türkei gehören. Außer den bisher erwähnten Bauten sind noch verschiedene geschichtlich und architektonisch interessante Türbe (Grabmoscheen) aus dem Mittelalter vorhanden. Ins-



Eingangstor der Karatailar-Medresse in Konia.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

gesamt hat Konia noch etwa 100 solcher Selbstschutengräber. Diese sind groß und mit Kuppeln versehen, haben jedoch keine Minarets.

Konia ist der Endpunkt der Anatolischen und der Ausgangspunkt der Bagdadbahn. Ein Teil der letzteren, in einer Ausdehnung von 201 Kilometer, ist auch bereits dem öffentlichen Verkehre übergeben. Die Bagdadbahn beginnt bei dem südwestlich 1024 Meter über dem Meere liegenden Bahnhofe von Konia und führt südlich der Stadt in östlicher Richtung in der Ebene durch Wiesen und Ackerfeld teilweise neben der alten Kreuzfahrerstraße nach der 20 Kilometer entfernten Station Kaschin Han. Indem man weiter die eintönige, vollkommen baumlose Gegend, in welcher getrockneter Kuhdünger das Brennholz ersetzen muß, durchquert, wird nach Berührung der Station Tschumra die Station Arif-Guren bei Kilometer 63 erreicht. Nach derselben geht die Ebene in ein hügeliges Gelände über, in welchem rechts das kahle Gestein des Dedem Dag und Boz Dag, links aber die Granitkuppe des Kara Dag hervortritt. Im Angesichte des letzteren, bei Kilometer 82, liegt die Station Mandassoun. An der Granitgruppe des Davda Dag (links) vorbei geht es zu der 103 Kilometer von Konia entfernten Station Karaman (1023 Meter über dem Meere). Hier biegt die Bahnlinie in scharfem Bogen aus ihrer östlichen in eine nördliche Richtung ab.

Die Stadt Karaman, das alte Larenda, hat etwa 10.000 Einwohner, wovon ungefähr 4000 Griechen und 2000 Armenier sind. An die Glanzzeit der Selbstschuten erinnert hier eine mächtige Burgruine, die später zur Zeit der Dynastie der Karaman renoviert, unter dem türkischen Regime aber wieder dem Verfall überlassen wurde. Von der Dynastie Karaman, welche im Jahre 1466 Mohammed II. erlag, hat die Stadt ihren Namen. Moscheen, sowie eine sehr schöne Koranschule (Medresse) erinnern daran, daß diese Stadt die Residenz des vorerwähnten Fürstengeschlechtes war. Die folgenden Stationen Sidrova und Mirandschi Derbend bieten kein besonderes Interesse. Bei Kilometer 173 wird die am Südrande des hier von den Hängen des Ibriz Dag begrenzten feichten Schilffees Ak göl (Weißer See) liegende Station Madtscha erreicht. Es folgt nun ein breites Tal und die Bahnlinie tritt in das Gebiet des alten Kapadokien ein, von wo aus Alexander der Große auf seinem Zuge nach dem Orient, einen der vorliegenden Gebirgspässe (die Kilikischen Tore) überschreitend, zunächst Tarsus, die Hauptstadt Kilikiens, besetzte.

In dem erwähnten Tale bei Kilometer 190 liegt die Station Eregli (1054 Meter über dem Meere). Die Stadt gleichen Namens (das alte Khibistra Herakleia) hat etwa 6000 bis 7000 Einwohner, wovon die Mehrzahl Griechen und Armenier sind. Eregli, dessen Ursprung weit in die Vergangenheit zurückreicht, besitzt aber trotz der Minderzahl der türkischen Bevölkerung vier große und 19 kleine Moscheen, ferner drei Karawanensereien, ein Duzend Koranschulen, eine Rükschie (Mittelschule), eine Elementarschule und zwei öffentliche Bäder, eine griechische und eine armenische Kirche. Zwei Flüsschen durchschneiden das Städtchen und bewässern das fruchtbare Tal, in welchem sich 20 von Tischerfessen (Tschetschen) besiedelte Dörfer befinden.

In der Umgebung von Eregli befindet sich auch ein ergiebiges, modern betriebenes Kohlenbergwerk.

In einer Entfernung von 15 Kilometer, südöstlich von Eregli an dem Felsenufer des Flüsschens Ivris su befindet sich ein in die Felsenwand gemeißeltes Bild (s. S. 16). Neben dem Kopfe der übergroßen, in Relief ausgeführten Haupt-

figur (vermutlich das Bildnis eines Königs) und hinter der rechts stehenden Nebenfigur ist je eine Inschrift, wahrscheinlich in assyrischen Schriftzeichen, ersichtlich. Dieses hochinteressante Bild wurde zuerst von dem Schweden Otter zu Beginn des 19. Jahrhunderts entdeckt. Später, im Jahre 1840, wurde es von einem Major Fischer abgezeichnet.

Zwei Kilometer nach der Station Gregli überschreitet die Bahnlinie das Flüsschen Zbris su, welches hier 12 Meter breit ist, und tritt in ein spärlich bewaldetes Bergland, in welchem sie vorläufig bei der Haltestelle Bulgurlu ihr Ende erreicht. Etwa 50 Kilometer weiter erhebt sich der eigentliche Bulgurlu Dag, eine mächtige, parallel mit dem Kilikischen Taurus von Südwest nach Nordost streichende Gebirgskette.

Soweit südlich, 35° nördl. Br., also etwa auf demselben Breitengrade wie die Südspitze Spaniens, Siziliens oder Griechenlands, mutet es den Nordländer eigentümlich an, wenn er im heißen, an Arabiens Glühhitze mahnenden Sommer, in Konia oder Gregli Schneepflüge stehen sieht. Dieselben sind aber hier wegen der hohen Lage (über 1000 Meter) über dem Meeresspiegel oft sehr notwendig, den Schnee von den Schienen wegzuräumen, besonders aber dann werden dieselben von Nutzen sein, wenn die Linie über den Kilikischen Taurus nach Adana weiterführen wird.

Die Bagdadbahn ist berufen, wieder eine teilweise Änderung in der Benutzung der Handelswege nach Indien oder vielmehr eine Verkehrsablenkung von den gegenwärtig benutzten zu verursachen, wie dies schon wiederholt der Fall war.

Mit der Ausbreitung der arabischen Herrschaft seit dem 7. Jahrhundert und der Zerstörung Alexandriens wurde ja der Handelsweg des Altertums über Ägypten, das Rote und Indische Meer aufgegeben und der europäisch-indische Verkehr nahm seinen Weg über das Schwarze Meer—Trapezunt—Täbris—Bagdad—Basra und den Persischen Golf oder über Aleppo—Damaskus. Doch wandte sich seit dem Anfange des 14. Jahrhunderts der europäisch-indische Handel von diesen beiden Routen über Basra und Syrien, als dort die christliche Herrschaft vollends zusammenbrach, wieder über Ägypten, welches sich unter den Mamelukensultanen zur ersten Macht der mohammedanischen Welt erhob. Die Eroberung der Mittelmeerländer durch die Türken, welche durch ihre Willkür den Handel unterdrückten, drängte zur Notwendigkeit, einen direkten Seeweg nach Indien aufzufinden, was endlich nach wiederholten Versuchen 1498 Vasco da Gama gelang. Aber dieser weite, gefährvolle Weg um ganz Afrika herum genügte nicht. Es wurde deshalb die alte Idee des ägyptischen Pharao Necho (610 bis 595 v. Chr.) wieder aufgenommen, das Mitteländische Meer mit dem Roten Meer durch einen Kanal zu verbinden und tatsächlich wurde 1869 der Suezkanal vollendet, wodurch der europäisch-indische Verkehr zum dritten Male über Ägypten gelenkt wurde.

Gegenwärtig dringt dieser Verkehr aber auch auf zwei Schienenwegen gegen Indien vor, und zwar über Orenburg an der russisch-asiatischen Grenze am Ural, beziehungsweise von Krasnowodsk am Kaspiischen Meer durch Russisch-Zentralasien und von Konstantinopel über Konia—Adana—Bagdad—Basra bis El Kuweit am Persischen Golf.

Die Entfernung von Calais über Wien—Belgrad bis Konstantinopel beträgt 3415 und von Ostende 2945 Kilometer, von Konstantinopel bis Bulgurlu 952 Kilometer. Es wird daher nach Ausführung der geplanten Brücke über

den Bosporus und nach Vollendung der restlichen Strecke der Bagdadbahn von 2300 Kilometer ein ununterbrochener Schienenweg von Calais bis Ruwert in einer Länge von rund 6670 und von Ostende in einer Länge von 6200 Kilometer führen.

Die gegenwärtigen Nordpolarexpeditionen.

Von F. Mewius in Berlin.

(Mit einer Karte.)

Schon ein flüchtiger Blick auf die Expeditionen, die gegenwärtig in der Polarregion in Tätigkeit sind, läßt sowohl in bezug auf die Aufgaben, die man sich stellt, wie in bezug auf die Methoden, die dabei zur Anwendung kommen, eine ungewöhnliche Mannigfaltigkeit erkennen. Die Amerikaner Peary und Wellman versuchen, wenn auch in ganz verschiedener Weise, den Sturm auf den Nordpol, der Däne Mikkelsen will eine umfangreiche Schlittenreise auf dem nördlich von Amerika liegenden Teile des Polareises ausführen, während sein Landsmann Mylius-Erichsen die Karte von Grönland, wenigstens was ihren äußeren Umriß betrifft, zum Abschluß bringen will, woneben er noch eine Durchquerung des Landes plant. Auch Spitzbergen, das alte Forschungsgebiet der Schweden, ist wieder Gegenstand wissenschaftlicher Tätigkeit, indem hier der norwegische Rittmeister Fachsen, ein Teilnehmer der Sverdrupschen Expedition, mit einer vom Fürsten von Monaco ausgerüsteten Expedition wirkt. Schließlich muß nun auch bald die „Gjøda“-Expedition des norwegischen Kapitäns Roald Amundsen ihre Reise durch die Nordwestpassage, die sie nach Beendigung der Arbeiten am magnetischen Nordpol antrat, durchgeführt haben.

Begreiflicherweise erregt die Wellmanische Expedition mit dem lenkbaren Luftschiffe besonderes Aufsehen, schon deshalb, weil sie einen sensationellen Anstrich hat, was auch in erster Linie die Unternehmer, amerikanischen Zeitungen, veranlaßt haben dürfte, die nötigen Mittel für das Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Obgleich die Sache stark nach Reklame schmeckt, liegt doch kein Anlaß vor, darüber den Stab zu brechen, denn Wellmans Ballonexpedition kann auch der geographischen Wissenschaft Nutzen bringen, indem sie eine wertvolle Refognoszierungsfahrt ausführt. Von nennenswerten Forschungen wird während der Reise natürlich keine Rede sein können.

Die Luftschiffer dürften sicher an andere Dinge zu denken haben. Aber ein allgemeiner Überblick über die äußeren Verhältnisse im engeren Nordpolgebiet muß wenigstens zu gewinnen sein, wenn sonst die Reise glücklich verläuft. Ausgerüstet ist Wellman jedenfalls erheblich besser wie Andrée, da ihn die starken Motoren, mit denen sein Luftschiff ausgerüstet ist, nicht zum willenslosen Spielball der Winde machen — wenn die bei den bisherigen, in Europa vorgenommenen Versuche, die aber nur alle von mehr oder minder kurzer Dauer waren, auch in der arktischen Region Stich halten. Auf alle Fälle muß die Expedition einen guten Prüfstein für die Brauchbarkeit des lenkbaren Luftschiffes für Unternehmungen in der arktischen Region bilden, wo der Ballon für gewisse Zwecke immerhin eine bedeutende Rolle spielen könnte. Ohne Zweifel wird Wellman, gewigtigt durch Andrées Schicksal und seine eigenen Erfahrungen,

Die gegenwärtigen Nordpolarexpeditionen.



die er bei den ruhmlosen Expeditionen von 1894 und 1898 machte, seinen Aufstieg nur unternehmen, wenn die Verhältnisse einen Erfolg versprechen, soweit sich dies überhaupt voraussagen läßt. Schon im Hinblick auf seine große Familie — er hat eine Frau und vier Töchter — wird er nicht sein Leben leichtsinnig aufs Spiel setzen. Insofern braucht Wellman aber nicht ängstlich zu sein, als ihm reichliche Mittel zur Verfügung stehen, um nötigenfalls ein neues Luftschiff bauen zu können. Leider versagt die drahtlose Telegraphie, mit der die Wellmansche Expedition ausgerüstet ist und die das Luftschiff während der Reise in Verbindung mit der Ballonstation auf der dänischen Insel und dadurch mit Hammerfest halten sollte.¹ Anscheinend vermag die drahtlose Telegraphie bis jetzt noch nicht die Schwierigkeiten, die ihrer im Polargebiet harren, zu überwinden, da auch die von Peary in Aussicht gestellten drahtlosen Telegramme ausgeblieben sind. So weiß man bis jetzt nur, daß sein Schiff „Roosvelt“, das im Juli 1905 New-York verließ, das Kap Sabine am Ellesmere-land erreicht hat, von wo es im August nordwärts ging.

Mit Interesse muß man dem Verlauf der Expedition des dänischen Kapitäns Einar Mikkelsen entgegensehen, der mit seinem Schiff „Duchess of Bedford“ im Juli das südliche Alaska verlassen hatte und zur Beringstraße segelte, von wo die Reise zum Banksland, der westlichen Landmasse des arktischen Archipels von Amerika, geht. Von dessen Nordküste soll im nächsten Frühjahr die Schlittenreise quer über das Polareis bis zur Wrangelinsel gehen. Als Aufgabe hat sich Mikkelsen das Abjuchen nach Landmassen gestellt, die, nach verschiedenen Anzeichen zu urteilen, nördlich und nordöstlich von der Beringstraße vermutet werden. Gestützt wird diese Annahme durch die eigentümlichen Strömungsverhältnisse im Polarmeer.

Man sollte meinen, daß die längs der Küste Sibiriens in östlicher Richtung gehende und von den großen sibirischen Flüssen hervorgerufene oder geförderte Strömung ihren Weg fortsetzend in dieser Richtung fortsetzte. Aber beim östlichen Sibirien schlägt die Strömung den Kurs gegen Norden ein, und ferner hat sie ihre größte Schnelligkeit auf der Alaska zugekehrten Seite. Nansens „Fram“, die schon vor den Neusibirischen Inseln den nördlichen Kurs einschlug, trieb mit einer Geschwindigkeit von täglich einer halben und gegen Ende der Reise einer ganzen englischen Meile, wogegen die Geschwindigkeit der „Jeannette“, die im Jahre 1879 durch die Beringstraße fuhr und bald vom Eise eingeschlossen wurde, viermal so groß war. Dazu kam, daß die Treibfahrt der „Jeannette“, obwohl sie nordöstlich von der Wrangelinsel begann, in nordwestlicher Richtung ging, und ferner trieben auch einige von der „Jeannette“ stammende Sachen, die später beim südwestlichen Grönland gefunden wurden, ebenfalls mit weit größerer Schnelligkeit als die „Fram“. Alles dies deutet darauf hin, daß der an Sibirien entlang gehende Strom, der schon in dem zwischen der Wrangelinsel und Sibirien liegenden Höhenrücken ein Hindernis findet, durch bisher unbekannte Landmassen in nördlicher Richtung abgelenkt wird, in welchem Falle es sehr natürlich ist, daß die Strömung die größte Schnelligkeit an den Küsten des unbekanntes Landes erreicht. Interessante Fragen harren also

¹ Da die Ballonhalle erst im letzten Drittel des August fertig wurde und daher eingehendere Messungen und Beobachtungen am gefüllten Ballon nicht mehr möglich sind, wird die Nordpolfahrt selbst höchstwahrscheinlich erst im nächsten Sommer stattfinden. Hierauf war Wellman auch von vornherein vorbereitet und sicherte sich deshalb das Verfügungsrecht über das Expeditionschiff „Frithjof“ gleich auf zwei Jahre.

in den Gebieten nördlich von der Beringsstraße der Lösung. Ob aber die Mittelfensche Schlittenerpedition in der geplanten Ausdehnung glückt, muß doch stark bezweifelt werden, denn die bisherige lange Geschichte der Nordpolreisen gibt gerade keine große Hoffnung zu einer so ausgedehnten Wanderung auf dem Polareise, wie sie hier in Frage kommt.

Ober liegt jedenfalls die Durchführung der Expedition von Nylius-Erichsen im Bereich der Möglichkeit, obgleich sich auch diese ein ungewöhnlich umfassendes Programm gestellt hat. Hauptaufgabe ist die Vereisung des unbekanntes Küstenstriches an der Küste Ostgrönlands, der am Kap Bismarck oder genauer einen Grad nördlicher beginnt, da die vorjährige Expedition des Herzogs von Orleans so hoch vordringen konnte, und bis zur Independencelai reicht, wo Pearys und Astrups bekannte Schlittenerise vom Jahre 1892 endete. Sein erstes Winterquartier nimmt Nylius-Erichsen bei der Shannoninsel, von wo aus im Frühjahr 1907 die Schlittenerise beginnt. Nach einer abermaligen, am Ende des Kaiser Franz Josef-Fjords durchgeführten Überwinterung soll eine Durchquerung des grönländischen Inlandeises bis zur Westküste versucht werden, die, wenn alles programmgemäß verläuft, im Sommer 1908 zur Ausführung kommt.

Die unter der Leitung G. Sackens stehende Expedition, deren Wirkungskreis, wie erwähnt, Spitzbergen ist, führt topographische und geologische Arbeiten aus, die sich auf den nordwestlichen Teil des Landes erstrecken. Das Innere dieses Gebietes ist noch völlig unerforscht und die Expedition will daher hier tiefer eindringen. Ihr Ausgangspunkt war die der Amsterdaminself gegenüberliegende Küste, von wo aus die Wanderung gegen Ende Juli angetreten wurde. Als Endpunkt ist die Grofßbai in Aussicht genommen. In Verbindung mit diesem Unternehmen sei auch die gegenwärtige Expedition des Fürsten von Monaco erwähnt, der mit seiner Yacht „Princesse Alice“ die Meeresteile bei Spitzbergen bereist. An Bord befinden sich außer dem Fürsten der Professor der Physik an der Universität in Straßburg Hergesell, der Direktor des ozeanographischen Museums in Monaco Dr. Richard, der Leiter der schottischen Südpolarexpedition William Bruce, der Professor an der Sorbonne Dr. Portier u. a. m.

Wie die „Gjøa“-Expedition den Rest der nordwestlichen Durchfahrt zurücklegt, wird man vermutlich erst im Herbst erfahren. Die Expedition fuhr im Juni 1903 von Christiana ab und erreichte Ende September das King Williamland, an dessen Südküste die Stationsgebäude für die magnetischen und meteorologischen Beobachtungen errichtet wurden. Hier gingen die Arbeiten bis August 1905 von statten, um welche Zeit Amundsen die Heimreise in der Richtung zur Beringsstraße antrat. Erst bei der Herschel-Insel setzten die Eismassen der weiteren Fahrt ein Ziel. Dort hat die „Gjøa“ somit überwintert. Wann sie ihren Aufenthaltsort verlassen konnte, ist nicht bekannt.

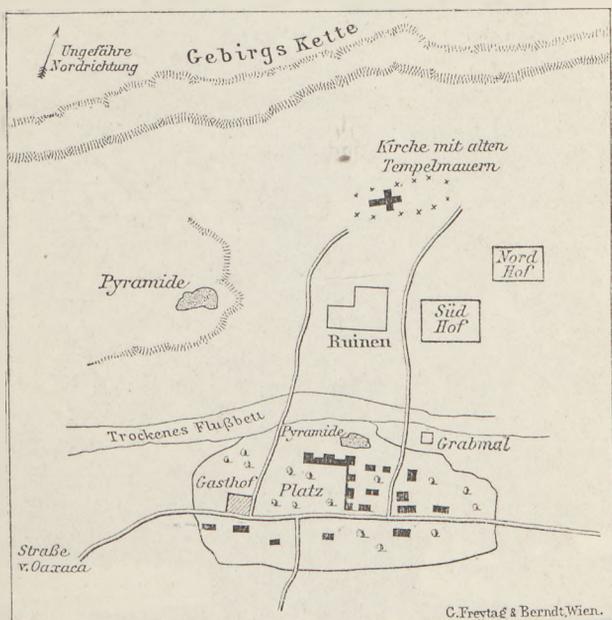
Die nördliche Polarregion zeigt somit im Augenblick ein Bild lebhafter Tätigkeit mit zum Teile kühnen oder umfassenden Zielen. Wieviel davon verwirklicht werden kann, ruht im Dunkeln, und es ist auch ziemlich überflüssig, darüber Betrachtungen anzustellen, denn nirgends kann ist so mit Enttäuschungen zu rechnen wie auf dem Gebiete der Polarforschung.

Die Ruinen von Mitla in Mexiko.

Von Ralph Zörn in Berlin-Grünevald.

Neben den Ruinen von Uxmal, der alten Maya-Stadt in Yucatan, von Palenque im Staate Chiapas und denen von Kochicalco bei Cuernavaca im Staate Morelos gehören die Ruinen von Mitla wohl zu den bedeutendsten historischen Denkmälern jener entschwundenen Zeit altmexikanischer Kultur, von der leider so wenig übriggeblieben ist und deren Spuren mit einem an Vandalismus grenzenden Fanatismus von den Spaniern vertilgt worden sind.

Die ältesten Nachrichten über diese Ruinen stammen aus dem Jahre 1533 von einem spanischen Mönch Martin de Valencia, seine Berichte finden wir



Situation der Ruinen von Mitla.

auch in alten spanischen Chroniken von 1565 und 1574. In der Mitte des 17. Jahrhunderts besuchte sie der Spanier Cozolludo. Ein Bericht über diesen Besuch aus dem Jahre 1688 benennt die Ruinen „das Werk vollkommenster Künstler, von denen die Geschichte keine Überlieferung aufbewahrt hat“.

Später haben Humboldt (1803) und der Engländer Lord Kingsborough (1806) in ihren Werken über mexikanische Altentümer von diesen Ruinen berichtet und Zeichnungen angefertigt. Eine eingehendere Beschreibung existiert von Kapitän Duplair (1806) und von dem deutschen Architekten C. Mühlensfordt. Letzterer, der durch sein 1844 erschienenenes Werk über Mexiko bekannt ist, war Begebaudirektor für den Staat Oaxaca und hat einen eingehenden Atlas über die Ruinen angefertigt, von dem sich ein Manuskript in dem Instituto publico von Oaxaca befindet. Eingehend beschäftigt sich auch der verstorbene Professor

Nagel in seinen mexikanischen Reiseskizzen aus den Jahren 1874/1875, die noch immer das beste deutsche Buch über Mexiko geblieben sind, mit den Ruinen von Mitla.

Trotz der zahlreichen Abhandlungen gehen die Ansichten über die Entstehung, die Erbauer und den Zweck der Anlage noch weit auseinander und dasselbe mystische Dunkel, welches über der ganzen altemexikanischen Kultur liegt, deckt auch die Ruinen von Mitla.



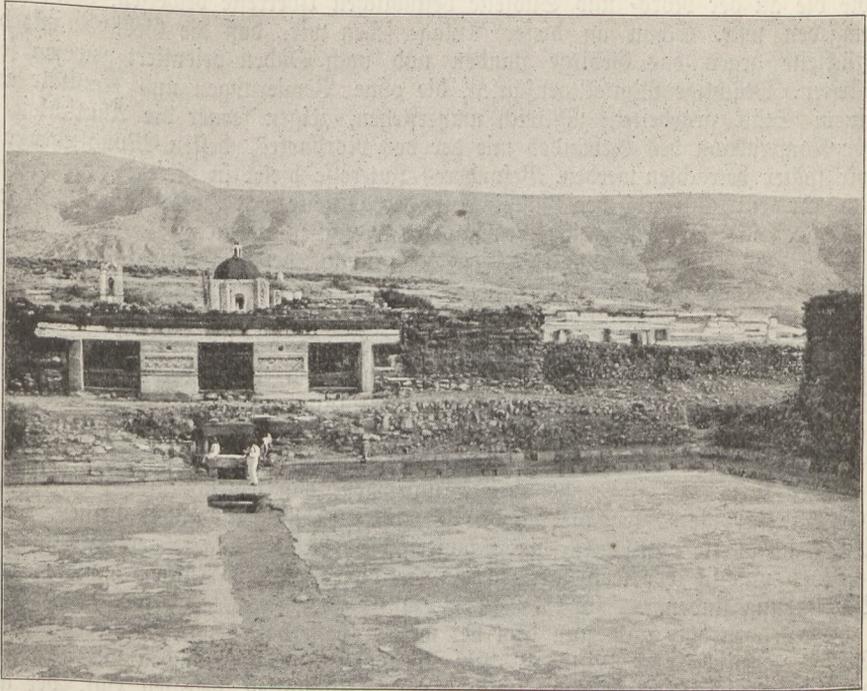
Baumriese im Kirchhof von Tule.

(Nach einer photographischen Aufnahme von R. Bürn.)

Von Oaxaca aus, der Hauptstadt des Staates gleichen Namens und der Endstation der Ferrocarril Mexicana del Sur (mexikanischen Südbahn), erreichen wir zu Pferd oder zu Wagen Mitla in etwa 7 Stunden. Der Weg führt uns vorbei an dem Dorf Tule, wo ein alter Baumriese in dem Kirchhof von Santa Maria de Tule unsere Aufmerksamkeit fesselt. Zu den Ahuetl gehörig, einer Abart der Chypresse, mißt sein Stamm über 150 Fuß im Anfange. Weiter führt uns unser Weg durch das Städtchen Tlacolula, der Hauptstadt des Distriktes gleichen Namens, dem auch Mitla zugerechnet wird. Bis hierher bietet der Weg wenig landschaftliche Reize, ödes Feld, baumlose Flächen zu beiden Seiten.

Hinter Tlacolula treten die Berge näher heran, der Baumwuchs nimmt zu und die Abendsonne zaubert an den felsigen Hängen die schönsten Farbenreflexe hervor. Bei Sonnenuntergang erreichen wir Mitla, ein ärmliches Indianerdorf, in dem ein alter Halbblut-Mexikaner, der sich stolz Don Felix Duero nennt, in einem noch älteren Haziendagebäude ein mangelhaftes aber teureres Gasthaus unterhält und nebenbei mit Kurzwaren, Spirituosen, Photographien und nachgemachten Altertümern einen schwunghaften Handel betreibt.

In 5 Minuten erreichen wir, nachdem wir die mit hohen Kaktushecken eingefassten, schmalen Straßen des Ortes durchschritten und das trockene Bett



Blick über die Anlagen des Nordhofes der Ruinen von Mitla.

(Nach einer photographischen Aufnahme von R. Bürrn.)

eines Flusses passiert haben, die nach den Bergen hin gelegenen Ruinen. Die ganze Anlage zeigt noch deutlich vier getrennte Komplexe. Dem Dorfe am nächsten liegt jetzt durch die Straße von den übrigen Ruinen getrennt eine westliche Gebäudeanlage, die fast vollkommen zerstört ist, da die Steine teilweise zur Erbauung des Ortes verwendet wurden. Östlich davon befindet sich der sogenannte Südhof, hinter dem seitwärts der Nordhof mit der Halle der Monolithen und den Mosaikkorridoren folgt. Dieser Teil ist der verhältnismäßig am besten erhaltenste. Weiter nördlich folgt dann die jetzige Kirche, die in echt spanisch-kerikalem Vandalismus aus Bruchstücken eines Tempels erbaut ist. Unabhängig von dieser geschlossenen Anlage befinden sich im Westen und

Sünden die Überbleibsel alter Erdpfymiden und schließlich im Dorfe selbst ein altes Grabmal. Die beigegebene Skizze auf S. 23, welche keinen Anspruch auf geographische Genauigkeit erhebt, mag die Situation erläutern.

Der erste Ruinenkomplex, den wir betreten, der Südhof, hat im Vergleich zum Nordhof bereits stark gelitten. Noch zu Humboldts Zeiten soll er in einem ähnlichen Zustande gewesen sein, wie dieser und es sollen sogar noch alte Cedernbalken auf den Säulen geruht haben. Die Indolenz der mexikanischen Regierung und der immer noch vorhandene Fanatismus des ungebildeten mexikanischen Klerus hat aber nichts getan, die Ruinen zu konservieren.

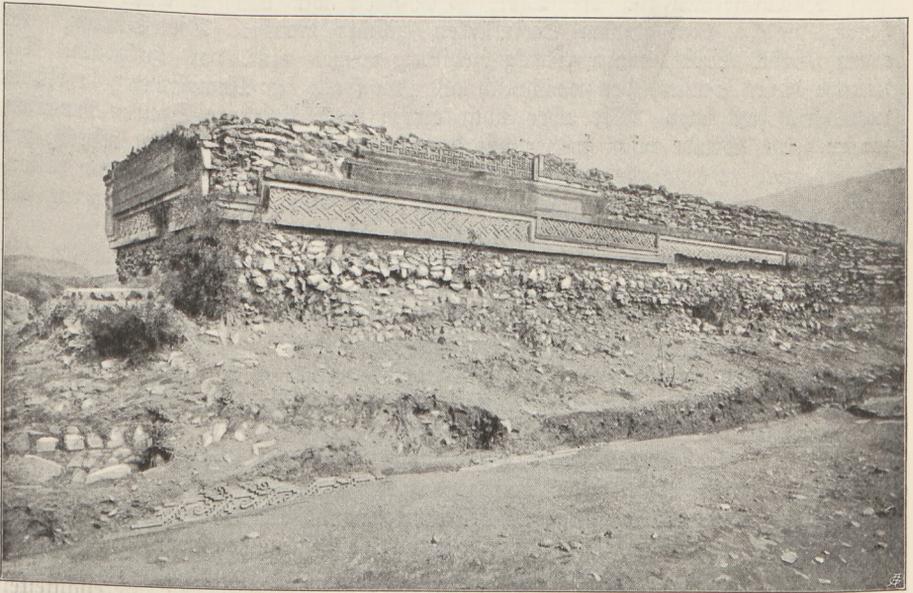
Wir betreten zunächst den weiten, mit Mauern umgebenen Hofraum, der, wie die an der Nord- und Südseite befindlichen Überreste beweisen, von Hallen umgeben war. Schon an dieser Anlage sehen wir, daß die Gebäude mit der Rückseite gegen das Gebirge standen und nach Süden orientiert gewesen sein dürften. Mächtige Monolithensäulen, die ohne Verzierungen und Kapitäl aus einem Stück gearbeitet, zahlreich umherstehen, zeigen ferner die Ähnlichkeit in der Konstruktion des Gebäudes mit der des Nordhofes, dessen Monolithenhalle wir später betrachten werden. Besonderes Interesse bietet in diesem Hofe eigentlich nur ein unterirdischer Gang. Auf der Ostseite des Hofes führen Stufen, die jedoch das Schrittmaß eines erwachsenen Menschen um mehr als das Doppelte überschreiten, zu einem quadratischen Loch hinab, dessen Öffnung nur in gebückter Haltung passierbar ist. Hier öffnet sich ein kurzer Längsgang, der von einem Quergang abgeschlossen ist. Die Wände der Gänge sind mit demselben Relief-Mosaikmuster bedeckt, wie wir es später in der Mosaikhalle des Nordhofes sehen und besprechen werden. Was war nun der Zweck dieser Anlage? Die Annahme, daß es sich um einen unterirdischen Gang handle, der die einzelnen Hofanlagen verbindet, ist ausgeschlossen, denn die saubere Mosaikarbeit der Wände zeigt keine Unterbrechung, die auf eine Fortsetzung des Ganges schließen ließe. Es ist wohl eher anzunehmen, daß der Raum ein Gefängnis darstellte für die Opfer, die bei den Tempelfesten hingeschlachtet wurden. Diese Annahme dürfte auch durch die Schwierigkeit des Einganges gerechtfertigt erscheinen und in der tempelartigen Anlage dieses ganzen Ruinenkomplexes eine Begründung finden.

Wenden wir uns nun dem bei weitem besterhaltenen und interessantesten Teil der Ruinen von Mitla zu, dem Nordhofe. Auch hier finden wir den quadratischen, mit nicht immer regelmäßigen Steinplatten belegten Hof, der auf seinen vier Seiten von gestreckten quadratischen Räumen umschlossen wird. Die Zugänge öffnen sich nach dem Hofe, während die Mauern nach außen festungsartig geschlossen sind, eine Bauweise, die ein vollkommenes Urbild der mexikanisch-spanischen Häuser darstellt, in denen sich auch die meist nach außen fensterlosen Zimmer um den quadratischen Innenhof, den Patjo, gruppieren. Manche Reisende sind durch diese nach außen geschlossene Bauweise zu der Annahme verleitet worden, daß der Zweck der ganzen Anlage der einer Festung gewesen sein müsse.

Hiergegen spricht aber die Lage der einzelnen Ruinenkomplexe zueinander, die selbst bei einer mit Pfeil und Bogen geführten Verteidigung durchaus unangebracht und zu nahe gewesen sein dürfte. Viel mehr Berechtigung hat wohl die Annahme, daß es sich hier um die prominentesten Gebäude einer stadtartigen Niederlassung handelt, die kraft ihrer stabileren Konstruktion den Zeiten widerstanden haben, während die leichter gebauten Wohnhäuser in fast

unsichtbare Trümmer zerfielen. Die zahlreichen kleinen Mauerreste, wie sie allenthalben in der Gegend von Mitla existieren und vor allen in der Gegend nach den Bergen zu sich noch leidlich erhalten vorfinden, sprechen ebenfalls für diese Annahme. Ob es sich nun bei den großen Ruinenkomplexen um Tempel oder Paläste handelt, möge erst in einer Schlußbetrachtung besprochen werden. Beide Zwecke böten jedoch Gründe genug, um die nach außen abgeschlossene Bauweise genügend zu erklären.

Auch bei den Ruinen des Nordhofes ist die Nordfront besonders reich ausgebaut. Treppen, deren Stufen auch hier das Schrittmaß übersteigen, führen zu einer erhöhten Plattform, auf der sich das eigentliche Gebäude erhebt,



Mauer im Südhofe der Ruinen von Mitla.

(Nach einer photographischen Aufnahme von R. Zörn.)

empor. Drei quadratische Tore, die von gemauerten Pfeilern getrennt sind, führen in das Innere. Die gesamte Linienführung des Gebäudes ist eine durchaus quadratische. Über den Eingängen wölbt sich kein Bogen, kantig springen die Gesimse der aus einem Stück gearbeiteten steinernen Träger vor und die Mauerflächen zeigen rechtwinklige Felder, in denen sich die für die Ruinen von Mitla charakteristischen Mosaikornamente befinden; diese reliefartigen Mosaik bestehen aus Steinwürfeln von etwa 20 Zentimeter Umfang, welche mit Mörtel auf die Mauer festgefittet sind. Die Umrahmung der ornamentierten Felder scheint alsdann dadurch geschaffen worden zu sein, daß man die umgebenden Steine fimsartig anbrachte. Man kann an den Wänden drei Reihen solcher ornamentgeschmückter Kassetten feststellen, die nach unten durch einen Steinfims vom Boden getrennt sind und wahrscheinlich nach oben durch einen solchen

abgeschlossen waren, der gleichzeitig dem Gebälke des Daches als Lager diente. Die Linienführung der Ornamente läßt Kreis- und Kurvenformen vollkommen vermiffen, da wo Anklänge sich finden, möchte ich sie lieber einer mangelhaften Arbeit als der Absicht zuschreiben. Diese Geradlinigkeit in Ornamentik und Architekturtonik ist insofern interessant, als sie sich vollkommen mit dem Stil der Tolteken deckt, welche in ihren, wenn auch sonst abweichenden Bauten, wie wir sie in Tenochtitlan und anderen alten Stätten des ehemaligen Anahuac finden, ebenfalls sowohl in der Konstruktion als auch in der Ornamentik den Bogen vermeiden. Dies kann als Beweis dafür gelten, daß die Tolteken dieselbe Schule vertraten wie die Zapoteken, welche, wie wir nachher sehen werden, wohl mit Sicherheit als die Bauherren dieser Anlagen gelten können.

Durchschreiten wir die Tore, so befinden wir uns in einer länglichen Halle, welche von starken Säulen gestützt wurde. Die Säulen, aus einem Stück Stein, walzenförmig gebildet, trugen einst das Holzdach. Die Wände dieses Saales, der gewöhnlich als „die Halle der Monolithen“ bezeichnet wird, sind jetzt kahl. Wie aber noch einige kaum sichtbare Spuren beweisen, waren seine Wände wohl früher mit derselben glasierten Tonförmigkeit bedeckt, wie wir sie noch in dem nördlichsten Komplex der Ruinen in einem Raume stellenweise erhalten finden, der jetzt *horribile dictu* von dem Herrn Pfarrer als Esel- und Pferdeestall benutzt wird.

Hier sehen wir auch die in Dunkelbraun auf Hellbraun eingemalte altmexikanische Bilderschrift. Tönung und Lazur dieses Wandschmuckes erinnert lebhaft an die der altpompejanischen Vasen. An Stelle aber, daß mexikanische Gelehrte alles aufbieten, um das wenige, was noch zu retten ist, zu retten, knappen mutwillige Gänse und Esel des Herrn Pfarrers den letzten Rest dieser Kulturdokumente ab. Ein weiterer trauriger Beweis für die Gleichgültigkeit der mexikanischen Regierung gegen altehrwürdige Baudenkmäler.

An die Halle der Monolithen schließt sich ein Anbau, der aus einem Innenraume und vier diesen umgebenden Außenräumen besteht, die sämtlich ihren einzigen Eingang von dem Mittelraume aus haben. Die weite Ausdehnung dieses Komplexes, die Anordnung und prächtigere Ornamentierung der Räume läßt die Annahme wohl berechtigt erscheinen, daß wir es hier mit einem Palast zu tun haben. Der Mittelraum sowie die Nebenräume sind reich mit Mosaiken geschmückt. Vor allen Dingen ist der westliche Saal, der sogenannte Mosaiksaal, gut erhalten. Der untere Teil der Mauer ist scheinbar früher mit Steinplatten verkleidet gewesen, während an den von den Mosaiken nicht bedeckten Stellen sich noch Spuren der braunen Tonlazur der Wand vorfinden. Bezeichnend ist, daß der Zugang zu diesen so reich ausgestatteten Räumen durch einen sehr schmalen, einmal rechtwinklig gebrochenen Gang führt, dessen Decke so niedrig ist, daß man ihn nur gebückt passieren kann.

Dieser Umstand dürfte ein weiterer Beweis dafür sein, daß es sich hier um die intimsten Gemächer einer maßgebenden Persönlichkeit handelt, seien es die eines Königs oder eines Oberpriesters, die zu betreten nur wenigen gestattet war und deren Eingang schon das mystisch Unnahbare dokumentieren sollte.

Von den Ruinen, die um die jetzige Kirche herum liegen, ist außer den oben erwähnten Spuren von Bilderschrift nichts zu vermerken. Nur Worte des Bedauerns kann man finden, wenn man sieht, wie die Reste der alten Anlage als Bruchsteine für den Kirchenbau verwendet worden sind und bei dem gerade zurzeit stattfindenden Umbau wieder verwendet werden.

Es nimmt uns wunder, wenn wir diese Ruinen betrachten, wie die Erbauer diese mächtigen Monolithensäulen, von denen einige etwa 7 Fuß Umfang und 12 Fuß Höhe haben, bearbeiten und transportieren konnten. Dasselbe gilt von den steinernen Trägern über den Toren, von denen die längsten 12 bis 18 Fuß betragen und einen Durchmesser von 5×4 Fuß haben. Auf meinen Spaziergängen fand ich unweit der Straße nach Daxaca, da wo die Berge bis fast an die Straße herantreten, einen Platz in den Felsen, der so auffällig die Spuren alter Latomien zeigte, daß er sicherlich einer der alten Steinbrüche sein dürfte. Späteren Datums können diese Steinbrüche kaum sein, da wir ja gesehen haben, wo die Spanier sich ihre Baumaterialien geholt haben.

Von den übrigen Ruinenresten in und um Mitla möchte ich noch das sogenannte Grabmal erwähnen, das sich im Dorfe selbst befindet, und dasjenige am Berge Guiri in der Nähe Mitlas. Ersteres stellt eine ausgemauerte Grube von 6×8 Fuß dar, deren Innenwände mit derselben architektonischen Wandverzierung geschmückt sind wie der Tempel. Letzteres ist insofern interessant, als es eine korrekte Kreuzesform in der Anlage zeigt. Ein Wort der Erwähnung mögen hier auch noch die Pyramiden finden.

Mitla besitzt ein solches Bauwerk innerhalb des Dorfes, welches allerdings stark verfallen ist. Ein anderes befindet sich auf der Westseite. Diese Pyramiden werden von vielen Forschern als ein Beweis dafür angeführt, daß die mexikanische Kunst und Kultur unter dem Einflusse der alten Ägypter gestanden habe. Die aus Ton und Stein gebildeten Götzenbilder, Idoles genannt, müssen ebenfalls als Beweismittel herhalten. Ich muß offen gestehen, daß mir beim Betrachten mexikanischer Kulturreste niemals dieser Gedanke aufgestiegen ist. In den sogenannten Pyramiden begrüßte ich sofort alte Bekannte aus den verfallenen Königsstätten Ceylons, Anuradhapura. Es sind leibhaftige Dagobas, allerdings stellenweise wie in Cholula bei Puebla in riesenhaften Dimensionen. Aber was die Hauptsache ist, es sind wie in Ceylon Erdbügel, künstlich geschichtet und mit einem Steinkleide versehen, von dem ähnlich wie in Anuradhapura nur noch wenig vorhanden ist. Weist diese Tatsache aber nicht eher auf einen Einfluß östlicher Kultur hin? Auch ein Vergleich der Frazenbilder der Idoles mit der alten asiatischen Kunst gibt manche Anhaltspunkte. Der Weg, der von den Dagoben Anuradhapuras über den Borobudor und die Tempel von Branhon bei Dschokschakarta auf Java zu den chinesischen Kaisergräbern und den Denkmälern altjapanischer Kultur führt, leitet uns auch weiter über die Beringstraße zu den Ruinen von Mitla und nach Palenque in Yucatan.

Versuchen wir nun noch einiges über die Zeit der Erbauung und die Erbauer festzustellen. Leider sind es eben nur Vermutungen, da sichere Unterlagen völlig fehlen. Einige Forscher verlegen die Entstehung in dunkle Zeiten zurück und sehen in den Ruinen Nachbildungen ägyptischer Baudenkmäler. Was den Zeitpunkt der Erbauung anbelangt, so können wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß er in dem Zeitraume zwischen dem 7. und 15. Jahrhundert liegt. Im 7. Jahrhundert drangen die Tolteken von Norden kommend auf der Hochebene von Mexiko vor und gründeten in dem schon früher erwähnten Anahuac Niederlassungen. Die Landschaft Anahuac, welcher Name „nahe den Wassern“ bedeutet, lag in dem Tale und in der feenreichen Ebene, in der das jetzige Mexiko liegt. Lange hat ihre Herrschaft hier nicht gewährt. Sie mußten dem Drucke der von Norden herabströmenden Völkerwanderung weichen und ihr Platz wurde zunächst im 12. Jahrhundert von den Chichimeken, alsdann von den

Tepaneken eingenommen, bis schließlich die Azteken zirka 1428 ihr großes Reich gründeten. Die Tolteken wichen nach Süden aus. Sie trafen auf die Zapoteken, denen sie zweifellos ihre höhere Kultur brachten. So dürfte sich auch die schon oben erwähnte Ähnlichkeit der Baustile erklären. Ja, es ist wohl anzunehmen, daß auch die Mayakultur Yucatans unter toltekischem Einflusse gestanden hat.

Sicherlich wird es aber dem Forscher noch gelingen, in dieses Dunkel Licht zu bringen und gerade dem deutschen Forscher bietet sich hier noch ein weites Feld.

Astronomische und physikalische Geographie.

Das Spektrum der Sonnenflecke.¹

Im allgemeinen besteht das Spektrum der Sonnenflecke im wesentlichen aus einem nahezu kontinuierlichen Spektrum und einer darüber gelagerten Anzahl von Fraunhoferschen Linien. Das Absorptionsspektrum erscheint zuweilen in eine zahlreiche Menge feiner eng zusammenstehender Linien aufgelöst; am meisten sieht man dieses in dem Teile des Spektrums von der Linie b bis zur Linie der Wellenlänge λ 5100. Dies hat Young 1883 beobachtet. Später haben Young und Walter M. Mitchell die Region λ 6380 und λ 6400 in feine Linien zerlegt. In dem großen Sonnenfleck vom 3. Februar 1905 sah Mitchell das ganze Spektrum desselben von C bis F derart aufgelöst, und bei der Rückkehr des Fleckes zeigte sich die Region λ 6770 bis zur Linie B ebenso. Vom März 1904 bis März 1905 hat Mitchell die Region f bis a des Fleckenspektrums genau untersucht, um eine Grundlage zu einer Diskussion der verschiedenen Sonnen-theorien zu gewinnen. Die im Fleckenspektrum affizierten Linien verglich er mit den Linien in Rowlands photographischem Atlas des Sonnenpektrums; für einige Linien nahe bei B wurde Thollons Spektral-atlas zugezogen. Es ergab sich eine Anzahl von 680 Linien, die im Spektrum der Sonnenflecke verändert oder überhaupt beeinflusst erschienen. Die Veränderungen zeigen sich als Verbreiterungen, Umkehrungen, Flügelbildungen, Verdunkelungen und Verfeinerungen. Vergleicht man die veränderten Linien der Flecken mit den Linien der Sonnenchromosphäre, so findet sich, daß die Linien, welche in letzterer häufig vorkommen, in den Flecken wenig verändert sind und daß die Linien der höheren Chromosphärenschichten in den Flecken nicht verändert sind, daß endlich die in den Flecken meist veränderten Linien entweder in der Chromosphäre gänzlich fehlen oder sehr selten sind. Diese Ergebnisse sprechen für die Ansicht, daß die Flecken wenigstens unterhalb der Chromosphäre liegen.

Die Frage, warum einige Linien eines bestimmten Elementes verändert werden, andere nicht, deutet darauf hin, daß viele Linien des Sonnenpektrums in verschiedenen Niveaus entstehen. Daß die am meisten veränderten Linien durch Dämpfe in einem tiefen Niveau veranlaßt werden, wird dadurch wahrscheinlich, daß sie keine Chromosphärenlinien sind; zweifellos ist es, daß die Flecken in dem Niveau liegen, in welchem die Linien, die am meisten verändert sind, entstehen.

Die in der tieferen Photosphäre (größerer Druck und höhere Temperatur) liegenden Dämpfe würden, wenn der helle Hintergrund der Photosphäre fehlte, ein Emissionsspektrum geben. Dieses würde in Gemeinschaft mit der kühleren und weniger dichten Schichte darüber eine dunkle Linie mit einem hellen Zentrum, also eine umgekehrte Linie erzeugen. Tatsächlich sind die umgekehrten Linien gewöhnlich schwächere Fraunhofersche Linien. Hierbei sind aber die Linien H, K, F, C auszuschließen, weil sie von Protuberanzen und nicht von den tieferen Gasen der Flecken herrühren. Daß die am stärksten umgekehrten Linien die schwachen sind, erklärt sich dadurch, daß die Dämpfe, welche sie erzeugen, mit den Photosphärenwolken innig gemischt sind und sich nicht hoch über sie erheben.

Die Detailbeobachtungen der Sonnenflecke deuten darauf hin, daß der Fleck eine Vertiefung oder Durchbohrung der Photosphäre ist. Ob es eine Depression ist, ist nicht

¹ „Sirius“, Zeitschrift für populäre Astronomie, herausgeg. von Prof. Dr. Hermann Klein, Bd. XXXIX, S. 80.

festzustellen. Ebenso unsicher ist, ob der Fleck durch Aufsteigen oder Nieder sinken veranlaßt wird, da Linsenverschiebungen in den Flecken sehr selten sind.

Aus Beobachtungen am Radiometer ist bekannt, daß die Strahlung der Photosphäre abnimmt, wenn man sich dem Sonnenrande nähert, während sich die des Fleckens nur wenig ändert. Entweder liegen also die Flecke hoch über der Photosphäre, und die Absorption ist daher unbedeutender oder die Strahlen der Flecke sind anderer Natur als die der Photosphäre und die Absorption der Sonnenhüllen ist bei beiden verschieden. Gegen die erste Deutung spricht der Umstand, daß das Spektroskop auf ein tiefes Niveau der Flecken unter der Chromosphäre hinweist. Die zweite Hypothese stützt sich darauf, daß die Photosphäre reich an kurzwelligen Strahlen ist, die in den Flecken fehlen und daß das violette Licht der Photosphäre beim Annähern an den Rand stärker geschwächt wird als das rote. Die Sonnenatmosphäre absorbiert also beträchtlich die kurzwelligen Strahlen der Photosphäre, während die an kurzen Wellen arme Gesamtstrahlung der Flecken weniger geschwächt wird.

Mitchell neigt der Ansicht zu, daß die Sonnenflecke wahrscheinlich durch die heißen Dämpfe des Inneren veranlaßt werden, welche langsam durch die Wolken der Photosphäre dringen und sie verdampfen. Die Dämpfe von unten, die zuerst heiß sind, müssen kühler werden und schließlich eine Überbildung der Photosphärenwolken in Form von Schleiern und Brücken herbeiführen, welche gewöhnlich Vorläufer des Vergehens der Flecken sind. Daß die Flecke Gebiete von relativ hoher Temperatur sind, ist von Wilson vermutet worden und wird durch die umgekehrten Linien bestätigt. Ferner müßte, wenn die Flecke eine kühleren Region wären, Kondensation stattfinden, welche den Charakter des Fleckes zu zerstören strebt.

Ungewöhnliche Flutwellen aus neuerer Zeit.

Von Wilhelm Krebs in Großflottbek.

Der letztverfloßene Jahrgang war, seiner stürmischen Natur entsprechend, ziemlich reich an Flutkatastrophen. Auch die mitteleuropäische Nordseeküste erhielt ihren Anteil in der Spring- und Sturmflut vom 11. bis 12. März 1906. An manchen der betroffenen Küstenstriche datierte die Erinnerung ähnlicher Fluten fast um ein Jahrhundert zurück.

Schwerere Flutkatastrophen hatten die Teifungebiete der China- und der Südsee zu verzeichnen. Die von einem Teifun am 1. September 1905 mitgebrachte Sturmwelle soll im Mündungsgebiete des Yangtse vielen Tausend Menschen das Leben gekostet haben. Die Chung-Ming-Inseln allein sollen von 20.000 Bewohnern 13.000 eingebüßt haben. Die Überschwemmung machte in Schanghai nach Mitteilung des Amerikaners C. Eden einen solchen Eindruck auf die abergläubischen Chinesen, daß die Boykottbewegung gegen den amerikanischen Handel, als dem Gotte des Wassers mißliebige, eine Zeitlang ins Stocken geriet. Ähnliche Katastrophen wurden unter dem 30. Juni 1905 von den südlichen Marshall-Inseln, unter dem 7. und 8. Februar 1906 von den Inseln der französischen Océanie berichtet. Am 30. Juni 1905 wurden auf den Atollen Jaluit, Arno, Maferu, Milik und wahrscheinlich auch Uelan und Entwetol an 300 Menschenleben und etwa vier Fünftel des Kokospalmenbestandes vernichtet. Am 7. und 8. Februar 1906 wurden auf den Tahiti- und Paumotu-Inseln nach einem Reutertelegramm fast 10.000 Menschen getötet und etwa 20 Millionen Mark materieller Wert vernichtet.

Auffallend erscheint an dieser Meldung, daß von mehreren Flutwellen erzählt wird, und daß diese dem eigentlichen Sturm sogar um mehrere Tage vorausgingen. Beide Umstände stimmen nicht zu dem Wesen der eigentlichen Teifunflut. Denn diese hat ihre Stelle nach den Untersuchungen des Direktors des Manila-Observatorium P. Algué inmitten des vorrückenden Sturmeselbes, da wo sich sein innerster Wirbel befindet. Sie besteht aus einer riesigen Woge ohne erhebliches Abwogen (reflux).

Auch entfiel der 7. Februar 1906, ebensowentig wie der 30. Juni 1905, in die Springzeit, da Vollmond erst am 9. Februar 1906, Neumond erst am 2. Juli 1905 eintraten, ganz abgesehen von der Geringfügigkeit der alltäglichen Flutwellungen in jenen mittleren Gebieten des Pazifik.

Der Höhenunterschied zwischen Ebbe und Flut hängt bekanntlich ab von Uferbildung und Tiefenverhältnissen eines Meeresteiles. Er erreicht seine Höchstwerte in Meeresarmen, deren Ufer sich trichterförmig einengen, bei gleicherweise stark abnehmender Tiefe. Dem gleichen Gesetz sind auch die Teifunfluten unterworfen, als deren eigentliche Zummelplätze deshalb Küstenstrecken wie die Ganges- und die Yangtseimündung erscheinen.

Das schwere Auftreten der zerstörenden Fluten in der Südsee, zumal derjenigen an den Vortagen des 8. Februar 1906, legt die Vermutung nahe, daß es sich um vulkanische

Fluten handelte. Durch den nahenden Sturm und den ihm oft um mehrere Tage voraus-eilenden Seegang (swell) wurden die als Inseln emporragenden Höhen erschüttert. Die Erschütterung teilte sich dem einen oder anderen vulkanischen Gebiete des benachbarten Meeresgrundes mit und trug dort bei zur Auslösung eines unterseeischen Ausbruches, der die schwere Flutungsercheinung hervorrief.

Der vulkanistische Teil der hier bloß vermuteten Erscheinungsfolge konnte wenige Tage vorher in einem anderen Teisungebiete des Pazifik mit aller Sicherheit festgestellt werden. Am 31. Jänner 1906 wurde nach einem vulkanischen Meeresereignis, das noch auf der 12.000 Kilometer entfernten Erdbebenwarte zu Laibach als starkes Fernbeben registriert wurde, die pazifische Westküste Colombias und des benachbarten Ecuador nördlich des Äquators von Erdbebenerscheinungen und zugleich von Flutwellen heimgesucht. Sie zerstörten mehrere Küstenorte vollständig und richteten überhaupt bis zum Parallel von 4° nördl. Br. Verheerungen an. Die Störungen sollen bis Mitte Februar angehalten und nicht als 2000 Menschen das Leben gekostet haben. Jedenfalls trat am 16. Februar 1906 ein neues Ereignis ein, das die Ähnlichkeit mit mittelamerikanischen Vorgängen im Jahre 1902 noch auffällender machte. Die kleinen Antillen, besonders Santa Lucia, aber auch Martinique und S. Vincent, wurden von Erdhöhen und erhöhter Tätigkeit ihrer Vulkanke bedroht. In genau dem gleichen Zeitraume waren derselben Ausbruchstätigkeit im Mai 1902 Erdbeben- und Fluterscheinungen an einem benachbarten Teile der Ostküste des mittleren Pazifik gefolgt, dem guatemalesischen in Mittelamerika. Nach einem in den „Annalen der Hydrographie“ veröffentlichten Berichte des württembergischen Regierungsbaumeisters Karl List, der am Bau der dortigen Drosbahn beschäftigt war, hatten sich aber jene guatemalesischen Erscheinungen in Gefolge und dann auch in Begleitung ungewöhnlich schwerer atmosphärischer Störungen eingestellt. Eine dieser Störungen, vom 23. und 24. September 1902, wurde geradezu als Zyklon charakterisiert. Sie gehörte, wie auch sonst die westindisch-mittelamerikanischen Wirbelstürme überhaupt, zu der Art der Teifune, wenn man diese Bezeichnung für die großen Sturmwirbel tropischer Herkunft überhaupt anwendet.

Der vollständige Zusammenhang tritt in dem Bericht über einen zeitlich und örtlich allerdings etwas weit entlegenen Vorgang an der Ostküste des Nord-Pazifik entgegen. Dieser findet sich in der „Statistik der Erdbeben“ von 1865 bis 1885, die Prof. S. W. C. Fuchs in den Sitzungsberichten 1885 der Wiener Akademie der Wissenschaften veröffentlichte. 1880, 26. Oktober. „In Sitka (Alaska) Wirbelsturm, begleitet von heftigen, große Verheerungen anrichtenden Erdbeben. Der erste Stoß um 1 Uhr 20 Minuten abends dauerte 30 Sekunden und wurde längs der Küste von Britisch-Nordamerika verspürt, worauf eine Erdbebenwoge erschten.“ Der Wirbelsturm dürfte auch hier ein Teifun gewesen sein, da diese Wirbel manchmal sehr laugelig sind. Auf ihrem zucht nach westlicher Richtung verlaufenden Wege schwenken sie dann gewöhnlich im Norden der Philippinen nach Nordosten und setzen ihren verheerenden Zug über die japanischen Inseln nach dem nördlichen Pazifik hin fort.

Doch brauchen Flutwellen seismischer oder vulkanischer Herkunft natürlich nicht notwendig an Stürmererscheinungen gebunden zu sein. Das Meeresgebiet mit regster vulkanischer Tätigkeit bietet Stürmen überhaupt fast gar keine Handhabe, um die Mächte seiner Tiefen aufzurütteln. Es ist der zentrale Atlantik, aus dem einsam der St. Pauls-felsen aufragt. Seine bisher bekannte vulkanische Teufe, die Romanche-Tiefe, ist unter dem Äquator und ungefähr 18° westl. L. gelegen, in rund 1000 Kilometer Entfernung sowohl vom St. Pauls-felsen als auch von der afrikanischen Festlandsküste und der nächstgelegenen Insel Ascension. Diese und die weiter südlich folgende, gleich einsame Insel St. Helena werden nicht selten heimgesucht von rätselhaften Flutwellen, die dort „Roller“ genannt werden. Ihre Erklärung liegt nahe, wenn man sich die Häufung der Seebeben und das öftere Vorkommen von anderen Spuren unterseeischer Ausbrüche zwischen Romanche-Tiefe und St. Pauls-felsen vergegenwärtigt. (Vgl. die Abbildung.)

Doch scheinen noch andere vulkanische Gebiete für diese Art ozeanischer Erregung auch auf dem Atlantik in Frage zu kommen. Die deutsche Südpolar-Expedition im Polarjahr 1882/1883 bezeichnete am Gestade Südgeorgiens am 27. August 1883 die vom Krakatau-Ausbruch verursachten Flutwellen in Höhen von 50 bis 60 Zentimetern.

Dem Unterzeichneten war es möglich, an den Zeitunterschieden nachzuweisen, daß eine Erschütterung, die am 1. September 1846 im Kanal verspürt und zuerst als Seebeben gedeutet wurde, wahrscheinlich auf eine flutwogenartige Nachwirkung des Erdbebens zurückzuführen war, das Charleston und seine amerikanische Nachbarschaft am 31. August vernichtet hatte. Das Nähere ist aus dem dritten der Beiträge über Beziehungen des Meeres zum Vulkanismus enthalten, die im Weltallverlag der Dreptow-Sternwarte von mir veröffentlicht sind.

Ungewöhnliche Flutwellen inmitten des Atlantik wurden in einem Falle auch von einem Schiffe aus direkt beobachtet. Kapitän Peterfen vom deutschen Schiffe

„Pionier“ bemerkte diese Erscheinung am Morgen des 28. Mai 1906 unter 12,5° südl. Br. und 11,3° westl. L., also fast in der Mitte zwischen St. Helena und Ascension. Wie die „Koller“ von St. Helena nahte sie in Gestalt dreier hoher, heranrollender Flutwellen, allerdings aus südwestlicher Richtung.

Daß diese Erscheinungen auch eine verhängnisvolle Bedeutung für die Schifffahrt gewinnen können, dafür scheint das Schicksal des belaischen Schulschiffes „Comte de Smet de Nayer“ zu sprechen. In der Nacht zum 19. April 1906 ging es mit einem großen Teile seiner Besatzung unter. Das Unglück geschah im Nordatlantik etwa 100 Seemeilen westlich dem ozeanischen Ausgang des Armeikanales. Der Ort, ungefähr über der Vordschwelle der europäischen Kontinentalfläche, die Zeit, wenige Stunden nach dem schweren nordamerikanischen Erdbeben, das San Francisco zerstörte, und die näheren Umstände, soweit sie aus den vorliegenden Berichten zu ersehen sind, sprechen für einen solchen Zusammenhang mit der nordamerikanischen Katastrophe. Besonders zu erwähnen ist der schwere Seegang, der das schon vorher leck gesprungene Schiff schließlich unrettbar zerstörte. „Niedrige Wellenberge stürzten sich auf das dem Untergange geweihte Schiff und schienen es unter sich zu begraben.“ Da nach den Wetterberichten der nächsten Stationen der irischen und westfranzösischen Küste vorher und zu gleicher Zeit nur schwache Winde geherrscht hatten, ist diese mächtige Dünung kaum anders als durch eine brandungartige Verstärkung der dem Ozean mitgeteilten Erdbebenwellen über jener untermeerischen Küste Europas zu erklären. Man darf jene Wellenberge also den seismischen Flutwellen zählen.

Noch deutlicher war dieser Zusammenhang bei den großen Flutwellen festzustellen, die am 17. August 1906 die Sandwich-Inseln heimsuchten und wahrscheinlich ebenfalls den Untergang eines Seeschiffes, des Dampfers „Manchuria“, bei der Rabbit-Insel verschuldeten. Sie wiesen dieselbe zeitliche Folge auf das mittelmäßige Erdbeben vom 16. August 1906 auf, wie frühere Flutwellen von 1868 und 1877 auf nordchilenische Katastrophen von ähnlicher Größe. Die ungewöhnliche Wellenbewegung, die bei Honolulu über mehrere Stunden des 17. August 1906 anhielt, erreichte dort bis zu 10 Zentimeter, bei Maui und Hilo mehr als 1½, bei Maclaea fast 4 Meter Höhe.

Aber auch die europäischen Gestade blieben von Folgeerscheinungen der südamerikanischen Ereignisse nicht verschont. Allerdings schlossen sie sich nur indirekt an diese, direkter, auch der Zeit nach, an die mit jenen zusammenhängenden Erdbebenercheinungen vom 19. zum 20. August 1906, auf der weindischen Insel Martinique, an. Es waren Flutwellen, die sich zu der unmittelbar folgenden Springgezeit in der Frühe des 21. und vorher am Vormittage des 20. August, auf der Schelde und am Strande von Norderney einstellten.

Auf der Schelde, besonders auch im Hafen von Antwerpen, veranlaßten sie am 21. August mehrere Schiffsbeschädigungen, der deutsche Dampfer „Hippolit Börmann“ stieß mit dem britischen „Thomas Melville“ zusammen und brachte ihn zum Sinken.

Bei Norderney hatte am vorhergehenden Vormittage des 20. August eine Flutwelle drei dort badende Frauen und ein Kind fortgerissen und in Lebensgefahr gebracht.

Dieser Vorfall ermunerte an eine Flutwelle vom 22. Juni 1906, die am Strande von Brest tatsächlich drei Menschenleben forderte. Sie fiel mit einem sonst nur auf Erdbebenwarten bemerkten Beben zusammen, das mit großer Wahrscheinlichkeit im Nordatlantik selbst stattgefunden hat.

In seismisch so bewegten Zeiten wie heuer ist also nicht allein der nautische Verkehr auf dem Meere von ungeahnten Gefahren bedroht.

Politische Geographie und Statistik.

Berufsstatistik der Schweiz.

Laut dem nächstens erscheinenden III. Bande der Ergebnisse der eidgenössischen Volkszählung vom Jahre 1900 gehörten von der Gesamtbevölkerung dieses Landes (3,315,443 Personen) 3,128,333 = 94,36 Prozent einem bestimmten Berufe an, d. h. entweder unmittelbar tätig als Ernährer oder nur mittelbar durch Abhängigkeit vom Ernährer. Bei 187,110 Personen = 5,64 Prozent ließ sich die Zugehörigkeit zu einem Berufe nicht feststellen. Nach den einzelnen Berufsgruppen ausgeschieden setzt sich die Bevölkerung der Schweiz folgendermaßen zusammen:

	Prozent		Prozent
Gewinnung der Naturerzeugnisse	1,100.910 = 33,2	davon waren Ausländer	3
Bereidung der Natur- und Arbeitserzeugnisse	1,383.666 = 41,7	" " "	18
Handel	285.486 = 8,6	" " "	19
Verkehr	167.278 = 5,1	" " "	10
Verwaltung, Rechtspflege, Wissenschaft, Kunst	170.333 = 5,1	" " "	13
Persönliche Dienste und nicht genau be- stimmbare Berufe	20.660 = 9,0	" " "	23
Insgesamt	3,128.333 = 94,3	davon waren Ausländer	13

Aus obiger Zusammenstellung ist zu ersehen, daß die Schweiz ein vorwiegend industrielles Land ist; die rein landwirtschaftliche Bevölkerung (1,047.795 Personen = 31,6 Prozent) bildet nicht einmal mehr ein Drittel der gesamten Einwohnerschaft, während die Industrie im Dezember 1900 bereits 44,3 Prozent der ganzen Bevölkerung ernährte, ein Verhältnis, das sich inzwischen noch mehr zuungunsten der Landwirtschaft dürfte verschoben haben; denn der Prozeß der Industrialisierung schreitet stetig fort, während die landwirtschaftliche Bevölkerung nicht nur relativ, sondern auch absolut fortwährend abnimmt. Es gehörten nämlich dem landwirtschaftlichen Berufe an:

1870	1,111.491 Personen = 41,8	Prozent der Gesamtbevölkerung
1880	1,113.407 " = 39,3	" " "
1888	1,092.287 " = 37,4	" " "
1900	1,047.795 " = 31,6	" " "
Die industrielle Bevölkerung hingegen bestand im Jahre		
1888 aus	1,102.514 Personen = 40,7	Prozent der Gesamtbevölkerung
1896 "	1,383.666 " = 44,2	" " "

und die Handelsbevölkerung wuchs an von 213.507 = 7,9 Prozent (1880) auf 285.483 = 9,1 Prozent im Jahre 1900.

Die Gesamtproduktion der schweizerischen Landwirtschaft wird auf 500 bis 600 Millionen Francs, d. h. auf ein Drittel der gesamten Inlandsproduktion der Schweiz geschätzt. Viel größer aber ist die Bedeutung, welche der Industrie und dem Handel für die Volkswirtschaft der Schweiz zukommt. Dieses kleine Binnenland, dem einstweilen noch jede Schifffahrtsverbindung mit dem Meere ver sagt ist, gibt jährlich für etwa 900 Millionen Francs Industrieerzeugnisse = 270 Francs pro Kopf an das Ausland ab und führt jährlich für mehr als 1200 Millionen Francs = etwa 360 Francs pro Kopf ausländische Waren ein, so daß sein gesamter Außenhandel sich auf 2100 Millionen Francs jährlich oder 630 Francs pro Kopf beläuft. Die Schweiz wird in dieser Beziehung nur von den Niederlanden übertroffen (1600 Francs pro Kopf), in welcher Zahl aber der Wert der Edelmetallein- und ausfuhr, sowie derjenige des stark entwickelten niederländischen Zwischenhandels inbegriffen ist, Elemente, die aus der schweizerischen Zollstatistik ausgeschieden sind. Am nächsten kommen der Schweiz hinsichtlich des Außenhandels Belgien mit 590 Francs pro Kopf und Großbritannien mit 550 Francs pro Kopf. Alle anderen Länder der Erde stehen weit hinter ihr zurück.

Über die Verteilung der ganzen, d. h. unmittelbaren und mittelbaren Berufszugehörigkeit in der Gruppe Industrie gibt folgende Tabelle Auskunft. Es entfallen nämlich auf die Herstellung von:

Nahrungs- und Genußmitteln	129.797 Personen = 9,4	der industriellen Bevölkerung
Baustoffen, Bauten, Einrichtung von Wohnungen	426.401 " = 31,0	" " "
Gespinnten und Geweben	270.114 " = 19,5	" " "
Kleidung und Fuß	208.757 " = 15,0	" " "
Metallen, Maschinen, Werkzeug u	275.892 " = 20,0	" " "
Chemischen Produkten	25.925 " = 1,9	" " "
Papier, Leder, Kautschuk	13.745 " = 0,9	" " "
Büchern, Zeitungen usw.	33.035 " = 2,3	" " "

Entsprechend den großen Unterschieden im Aufbau des Landes (60 Prozent Alpen, 25 Prozent Mittelland, 10 Prozent Jura und 5 Prozent Tiefebene) und den daraus sich ergebenden klimatischen Verhältnissen und der größeren oder geringeren Leichtigkeit des Verkehrs weisen die einzelnen Landesteile hinsichtlich der Berufszugehörigkeit ihrer Bevölkerung starke Verschiedenheiten auf. So gehören unter der Bevölkerung mit bekannten Berufsverhältnissen der Landwirtschaft an in den Kantonen:

Wallis	70 Prozent	Thurgau	36 Prozent
Obwalden	57 "	Schaffhausen	35 "
Freiburg	55 "	Zug	34 "
Graubünden	51 "	Solothurn	28 "
Luzern	48 "	Baselaland	27 "
Uri	47 "	St. Gallen	26 "
Nidwalden	44 "	Zürich	20 "
Appenzell i. Rh.	43 "	Glarus	20 "
Tessin	43 "	Appenzell a. Rh.	19 "
Schwyz	42 "	Neuenburg	14 "
Nargau	40 "	Genf	10 "
Waadt	38 "	Baselstadt	1 "
Bern	37 "		

An der Spitze der Kantone mit vorwiegend industrieller Bevölkerung stehen: Appenzell a. Rh. . . . mit 66,5 Prozent (hauptsächlich Stickerei), Glarus " 61,9 " (Baumwollspinnerei, -färberei, -druckerei), Neuenburg " 60,7 " (Mhrenmacherei). Dann folgen: Baselaland " 55,6 " (Seidenbandweberei), Baselstadt " 55,4 " (Seidenbandweberei, Chappespinnerei, Erzeugung von Farbwaren und pharmazeutischen Artikeln, Bierbrauerei), St. Gallen " 55,4 " (Stickerei, Buntweberei), Zürich " 53,5 " (Seidenstoffweberei, Baumwollspinnerei, Maschinenfabrikation), Solothurn " 52,5 " (Textilindustrie, Schuhmacherei, Holzstoff-fabrikation).

Am wenigsten Industrie weisen auf die verkehrsarmen Gebirgskantone:

Obwalden	nur 26,9 Prozent	} der einem bestimmten Berufe mittelbar oder unmittelbar angehörigen Bevölkerung.
Graubünden	" 26,2 "	
Uri	" 23,4 "	
Wallis	" 17,7 "	

Die Bedeutung des Handels und des Verkehrs für einzelne Teile der Schweiz wird durch folgende Zahlen gekennzeichnet. Es leben nämlich

		vom Handel			vom Verkehre
im Kanton	Genf	20,4 Prozent	im Kanton	Uri	13,8 Prozent
" "	Baselstadt	19,6 "	" "	Baselstadt	11,4 "
" "	Zürich	12,5 "	" "	Tessin	8,1 "
" "	Waadt	10,2 "	" "	Solothurn	8,0 "
" "	Neuenburg	10,0 "	" "	Genf	6,4 "
und am wenigsten in Freiburg		5,7 "	" "	Schwyz	6,1 "
und Wallis		4,6 "	" "	Waadt	5,8 "
			" "	Zürich	5,7 "
			" "	Luzern	5,6 "
			" "	Neuenburg	5,1 "
			und am wenigsten in Wallis		2,8 "
			und Appenzell i. Rh.		1,4 "

Zur Erklärung obiger Zahlen mag folgendes dienen:

1. Handel. Daß in den Städtekantonen Baselstadt und Genf rund 20 Prozent der Bevölkerung vom Handel leben, ist schon in dem Wesen der Stadt begründet und bei diesen Städten noch ganz besonders durch den Umstand, daß sie Grenzstädte und Haupt-eingangstore der Schweiz sind, die eine, Genf, für den Verkehr mit dem Rhonebecken und dem Mittelmeere (Marseille), die andere (Basel, das „goldene Tor der Schweiz“) für den Verkehr mit den Rheinländern und den Nordseehäfen. Auch die verhältnismäßig hohe Zahl des Kantons Zürich beruht auf dem Vorwiegen der Städte Zürich und Winterthur. Freiburg und Wallis sind wesentlich agrarische Kantone ohne bedeutende Handelstätigkeit.

2. Verkehr. Obenan steht hier die Verhältniszahl des Kantons Uri; da er nur sehr dünn bevölkert ist (18 Einwohner auf das Quadratkilometer), erreicht in ihm der Prozentsatz der Angehörigen des Verkehrsberufes durch die zahlreichen Angehörigen der Gotthardtbahn mit 13,8 Prozent das Maximum der Schweiz. Auf gleiche Weise erklären sich die Zahlen der Kantone Tessin und Schwyz. Baselstadt ist als das Haupteingangstor der Schweiz der

wichtigste Verkehrsplatz des Landes; ein Drittel sämtlicher Zolleinnahmen der Eidgenossenschaft liefert dieser Platz; hinter ihm steht Genf als Verkehrsplatz zurück. Das Prozentverhältnis Solothurns (8,0 Prozent) erklärt sich aus der zahlreichen Verkehrsbevölkerung des Eisenbahnknotenpunktes Olten. Daß der nicht besonders industrielle Kanton Luzern im Verkehr unmittelbar hinter dem industriereichen Zürich folgt, läßt sich daraus erklären, daß die Stadt Luzern der Sitz der Gotthardtbahnverwaltung und der wichtigste Fremdenplatz der Schweiz ist.

Öffentliche Verwaltung, Rechtspflege, Wissenschaft und Kunst endlich sind naturgemäß hauptsächlich in den Städtekantonen vertreten. In Genf leben von diesen Berufszweigen 11 Prozent der Bevölkerung: diese Stadt ist eben nicht nur der Sitz einer stark besuchten Universität und zahlreicher anderer höherer Unterrichtsanstalten, sondern es gibt in ihr auch viele Knaben- und Mädchenpensionate. In Baselstadt, wo das Pensionatswesen nicht existiert, beträgt die zu obgenannten Berufszweigen gehörige Bevölkerung 19,7 Prozent der Einwohnerzahl. Daß die Kantone Waadt und Neuenburg sich auf der Höhe von 6,8, respektive 6,7 Prozent halten, ist wiederum den zahlreichen Pensionaten zuzuschreiben, in welchen den vom Auslande herkommenden Zöglingen die Kenntnis der französischen Sprache und zugleich der letzte Schliff der Bildung beigebracht wird. So macht sich sogar in diesen rein geistigen Berufszweigen ein geographisches Moment bemerkbar.

Basel.

Dr. H. Hoß.

London im Lichte der Statistik. Ein Beamter des Londoner Grafschaftsrates, der dem Statistischen Amte der riesenstadt angehört, hat vor kurzem ein Werk über London veröffentlicht, dessen statistische Zusammenstellungen einen Begriff von den gewaltigen Größenverhältnissen der englischen Hauptstadt zu geben vermögen. Die Grafschaft London, die aus der alten City hervorgegangen ist und sich nach allen Richtungen ausgedehnt hat und heute über 100 Vororte, Dörfer und Nachbarstädte umfaßt, bedeckt eine Oberfläche von 30.176 Hektaren. Auf diesem Gebiete wohnen über $4\frac{1}{2}$ Millionen Menschen, d. h. fast 14 Prozent der Gesamtbevölkerung von England und Wales. Die Bevölkerung der Grafschaft hat sich im Laufe eines Jahrhunderts auf das Fünffache vermehrt, von 959.000 im Jahre 1801 auf 4.536.000 im Jahre 1901. Unter diesen sind 621.180 Wähler zum Parlament und 715.751 Wähler zu den Gemeinwahlen, wobei daran zu erinnern ist, daß in England nicht das allgemeine Stimmrecht besteht. Das „größte London“, d. h. der Polizeibezirk London, der außer der Grafschaft noch 149 Kirchspiele umfaßt und einen Kreis mit einem Radius von 24 Kilometern bedeckt, hat jetzt eine Gesamtbevölkerung von 7.113.560 Seelen. Interessant ist es, die Bevölkerungsbewegung in dieser riesenstadt zu beobachten. Im Jahre 1905 wurden nicht weniger als 39.586 Ehen geschlossen, d. h. im Durchschnitt 17 pro Tausend; es wurden 129.335 Geburten, d. h. 27,9 pro Tausend, und 74.990 Todesfälle, d. h. 16,9 pro Tausend, gemeldet. Besonders auf die letztere Zahl weisen die Londoner mit einigem Stolz hin, da diese Sterblichkeitsziffer eine der niedrigsten in den Hauptstädten der ganzen Welt ist. Dabei ist zu bemerken, daß in dieser Statistik die Zahl der Kinder unter einem Jahre 18.600 beträgt. Immer von neuem erfüllen die Zahlen, die den Verkehr der Weltstadt darstellen, mit Staunen. Natürlich können sie nicht vollständig sein, und die hier angeführten Ziffern beziehen sich nur auf die beiden wichtigsten Omnibusgesellschaften und auf einen Teil der Eisenbahngesellschaften. Die Eisenbahn beförderte 298.638.750 Passagiere, die Tramways 433.731.880, die Omnibusse 288.965.214; das sind zusammen 1.021.335.844 Passagiere. Man kann also im allgemeinen sagen, daß jeder Einwohner von London und der dazugehörigen Gemeinden 20mal im Jahre eines der öffentlichen Transportmittel benutzt hat. Im Post- und Telegraphendienst sind 46.216 Personen, davon 38.659 Männer und 7557 Frauen, beschäftigt; es wurden befördert 727.200.000 Briefe, 186.600.000 Postkarten, 163.200.000 Pakete und Zirkulare, 33.700.000 Zeitungen, 17.391.000 Stück Giltgut, 6.472.657 eingeschriebene Briefe, 219.215 eingeschriebene Pakete, 916.744 Expressbriefe, 28.364.000 Telegramme. Dazu ist zu bemerken, daß bei diesen stattlichen Zahlen nur von den Briefen und Paketen die Rede ist, die vom „General Post Office“ ausgeliefert wurden und nicht von denen, die durch ihn versandt wurden. Die 27.098 Schiffe, die im Laufe des Jahres 1901 in den Hafen von London einliefen, hatten einen Gesamttonnagehalt von 17.073.852 Tonnen. Ausgelaufen sind in demselben Jahre 27.471 Schiffe mit 16.251.474 Tonnen. Während des Jahres 1905 sind in London 59.464 Personen im Gefängnis gewesen. Die Stadt hat im ganzen etwa 8000 Straßen, die eine Gesamtlänge von 3391 Kilometern haben; ihre Unterhaltung kostet etwa 43 Millionen Mark im Jahre. Die Londoner Polizei, die ein kleines Heer von fast 16.000 Personen umfaßt, erfordert im ganzen einen Aufwand von 30 Millionen Mark im Jahre. Etwa 32 Millionen Mark gibt der Londoner Grafschaftsrat jährlich für seine Parks und Gärten aus, die insgesamt eine Oberfläche von 1778 Hektaren bedecken. Man zählt in London 6684 Branntwein-

Läden; diese einzige Zahl schließt jedoch nicht alle Bars ein, die in London noch zahlreicher sind wie in Paris. Im Jahre 1905 wurden 60.899 Individuen verhaftet, weil sie in der Trunkenheit auf öffentlichen Wegen Argernis hervorgerufen hatten. Das Britische Museum, das die meisten Besucher unter den Londoner Sehenswürdigkeiten zählt, wurde in einem Jahre von 954.551 Personen besucht, das Victoria and Albert-Museum von 848.969. Diese letzteren Ziffern geben jedoch nicht die ganze Zahl, da die Kontrolle über den Museumsbesuch in London nur sehr flüchtig ist.

Flächeninhalt des Großherzogtums Baden. Das Statistische Jahrbuch für das Großherzogtum Baden berichtet in seinem 35. Jahrgang (Karlsruhe 1905) das Folgende: Nachdem auf Grund einer planimetrischen Vermessung der älteren topographischen Karte des Landes in 1:50.000 dessen Inhalt (ohne Bodensee-Anteil) zu 15.081 Quadratkilometer bestimmt worden war, findet sich diese Angabe seit langen Jahren in allen statistischen Zusammenstellungen politischer Arealzahlen. Nun ist 1905 das verdienstliche Werk der badischen Katastervermessung so weit vorgeschritten, daß von 2119 Bemerkungen nur noch 42 das Vermessungswerk noch nicht abgeschlossen haben. Auf Grund dieser neuen durchaus zuverlässigen Einzelangaben und nachdem für die 42 noch ausstehenden Bemerkungen eine planimetrische Ausmessung auf der neuen topographischen Karte in 1:25.000 stattgefunden hat, ist das Areal des Landes zu 15.069,78 Quadratkilometer oder rund zu 15.070 Quadratkilometer ermittelt worden, also um 11 Quadratkilometer weniger als die alte Zahl besagte. Die obige Quelle gibt auch die neuen Flächeninhalte für alle Kreise und Amtsbezirke, für die Einzelabweichungen gegen früher natürlich nur sehr gering sind. Nehmen wir an, daß für das Deutsche Reich die bisher gangbare Flächenzahl um nicht mehr als die badische (— 0,073 Prozent) falsch sei, so würde das doch eine Abweichung von etwa 400 Quadratkilometer ausmachen; ein neuer Beleg dafür, daß auch in den entwickeltesten Kulturländern die Flächengrößen nicht über jeden Zweifel gesichert sind, also stets in den Endziffern abgerundet angegeben werden sollten. L. N.

Die nordamerikanische Einwanderung 1905/1906. Die nordamerikanische Einwanderung des am 30. Juni 1906 abgelaufenen Fiskaljahres weist nach dem soeben publizierten Berichte des nordamerikanischen General-Einwanderungskommissärs als Gesamtzahl der im Zwischendeck angelangten Personen 1.026.054 aus, um 99.073 Einwanderer mehr als im Vorjahre. Über Ellis-Insel (die Haupteinwanderungsstation im Hafen von New-York) kamen 880.543 Einwanderer. Von diesen waren 106.990 unter 14 Jahren, 735.257 zwischen 14 bis 45 Jahre, 38.296 45 Jahre und darüber. 219.076 Personen konnten weder lesen noch schreiben, 3607 konnten lesen aber nicht schreiben. 82.156 Personen brachten 50 Dollars oder mehr mit, 560.876 weniger als 50 Dollars. Aus Österreich kamen 95.623, aus Ungarn 123.247 Personen. Die aus Österreich-Ungarn stammende Gesamteinwanderung von 223.872 Personen übersteigt noch die italienische Einwanderung, welche 221.606 Personen betrug. Aus Deutschland kamen 20.803, aus Rußland 136.316, aus der Schweiz 3621 Einwanderer. Im ganzen haben sämtliche Einwanderer 18.979.539 Dollars als mitgebrachtes Barvermögen angegeben. Doch ist die Summe des Mitgeführten tatsächlich viel größer, da die Einwanderer aus Mittrauen in der Regel bloß den gesetzlich festgesetzten Minimalbeitrag vorweisen. In Wahrheit dürfte das von den Eingewanderten mitgebrachte Barkapital die Summe von 30 Millionen Dollars übersteigen. Die Auswanderer kommen daher durchaus nicht mit leeren Händen und tragen nicht allein mit ihrer Arbeitskraft, sondern auch mit ihren Barkapitalien zur Vermehrung des Reichtums des Landes bei. Von den Einwanderern haben sich in New-York 353.792 angesiedelt. New-York zunächst folgt Pennsylvania mit 162.309 Personen, dann kommt Illinois mit 65.494, New-Jersey mit 56.641 Personen, Massachusetts mit 39.509, Ohio mit 37.405, Connecticut mit 26.731, Michigan mit 17.210, Wisconsin mit 13.797 und Wisconsin mit 12.501 Personen.

Selbstmordstatistik in Preußen. Die Zahl der Selbstmörder belief sich nach der amtlichen Statistischen Korrespondenz im Preussischen Staate während des Jahres 1904 auf 7290, und zwar 5652 Männer und 1638 Frauen. Von 1900 bis 1904 schwankte die jährliche Zahl der Selbstmordfälle, auf 100.000 Lebende berechnet, insgesamt zwischen 20 und 21. Bei den Männern betrug sie 32 bis 34, bei den Frauen zwischen 8 und 9. Der Selbstmord kommt also bei den Männern fast viermal so häufig vor als bei den Frauen. Über die Beweggründe ist ermittelt worden, daß unzweifelhaft bei 1816 Selbstmördern, also bei mehr als einem Viertel, Geisteskrankheit vorlag. Als fernere Ursachen werden angegeben: Nerventraktheit (190 Fälle), Geisteschwäche (79), Leidenschaften (222), Trauer und stummer (775), Reue und Scham, Gewissensbisse (505), Ärger und Streit (132), körperliche Leiden (689), Alkoholismus (697). Unter den Fällen, in welchen der Alkoholismus als Ursache aufgeführt wird, sind diejenigen zusammenge stellt, bei denen der Trunk nachweislich, direkt und hauptsächlich die Ursache bildete. Unter den übrigen aufgeführten Fällen,

in welchen andere Ursachen genannt werden, spielt, wie eingehende Untersuchungen ergeben haben, der Mißbrauch geistiger Getränke als indirekte oder mitwirkende Ursache seine Rolle. Dies gilt besonders für die Geisteskrankheiten. Die Zahl der Selbstmorde, welche auf das Schuldkonto des Alkohols zu setzen sind, dürfte etwa ein Drittel betragen.

Die verschiedenen Völker als Broteßer. Der Statistiker Sunborg hat berechnet, wieviel Brot die einzelnen Völker im Jahre verzehren. Danach war bis zum Jahre 1890 der Franzose mit einem Verbräuche von 258 Kilogramm der größte Broteßer; dann folgte der Däne mit 256, der Belgier mit 240, der Deutsche mit 211, der Schweizer mit 205, der Holländer mit 201, der Russe mit 173, der Österreicher mit 155 Kilogramm usw. Am wenigsten Brot aß der Portugiese, nämlich nur 102 Kilogramm jährlich. Im vorigen Jahrzehnt hat sich dann der Geschmack oder der Wohlstand oder wovon die Höhe des Brotgenusses sonst abhängen mag, wesentlich geändert. Jetzt nämlich steht der Broterbrauch in Dänemark am höchsten mit 287 Kilogramm pro Jahr und Kopf; an zweiter Stelle steht Belgien mit 274 Kilogramm und Frankreich mit 254 nunmehr erst an dritter. Der Deutsche ist jährlich 238 Kilogramm und hat damit die vierte Stelle behauptet, und wiederum folgt ihm der Schweizer mit 212 Kilogramm.

Der auswärtige Handel Argentiniens. Die argentinische Handelsbilanz mit dem Auslande bewegte sich in den abgelaufenen 10 Jahren in folgenden Werten:

	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	Pesos Gold	Pesos Gold	Pesos Gold	Pesos Gold
1896	112,163.591	116,802.016	1901	113,959.749
1897	98,288.948	101,169.299	1902	103,039.256
1898	107,423.900	133,829.458	1903	131,206.900
1899	116,850.671	184,917.531	1904	187,305.969
1900	113,485.069	154,600.451	1905	205,154.420
				322,843.841

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß im Jahre 1896 der Außenhandel Argentiniens einen Wert von 228,965.607 Goldpesos repräsentierte, im Jahre 1905 aber 527,998.261, somit in 10 Jahren um 299,032.654 Goldpesos zugenommen hat.

Die Ausdehnung der deutschen Eisenbahnen. Nach der im Reichs-Eisenbahnamt bearbeiteten Statistik der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen Deutschlands, abgesehen von den sogenannten Kleinbahnen, war die Eigentumslänge der deutschen vollspurigen Eisenbahnen von 44.167 Kilometer zu Ende 1894 auf 54.064 Kilometer zu Ende 1904, also um 22,4 Prozent gewachsen. Von dieser Länge entfielen 1894: 40.279 Kilometer oder 91,2 Prozent auf Staatsbahnen und 3888 Kilometer oder 8,8 Prozent auf Privatbahnen, 1904 dagegen 50.070 Kilometer oder 92,6 Prozent auf Staatsbahnen und 3994 Kilometer oder 7,4 Prozent auf Privatbahnen. Nach der Betriebsart waren 1894: 31.636 Kilometer oder 71,6 Prozent Hauptbahnen und 12.531 Kilometer oder 28,4 Prozent Nebenbahnen, 1904 dagegen 33.288 Kilometer oder 61,6 Prozent Hauptbahnen und 20.776 Kilometer oder 38,4 Prozent Nebenbahnen vorhanden. Die Hauptbahnen haben somit nur um 5,2 Prozent, die Nebenbahnen aber um 65,8 Prozent zugenommen. Bei einem Flächeninhalt von rund 540.743 Quadratkilometer besaß Deutschland 1894: 44.109 Kilometer, 1904 dagegen 53.822 Kilometer vollspurige Eisenbahnen, so daß auf 100 Quadratkilometer entfielen 1894: 8,16 Kilometer und 1904: 9,95 Kilometer Eisenbahnen. Auf 100.000 Einwohner, deren im Reich im ersten Jahre 51,37 Millionen, im letzteren 59,39 Millionen gezählt wurden, kamen 1894 8,59 Kilometer und 1904 9,06 Kilometer Eisenbahnen.

Evangelische rheinische Missionsgesellschaft. Der Jahresbericht pro 1905 der rheinischen Missionsgesellschaft enthält einige sehr interessante Daten. Im Jahre 1905 wurden auf den verschiedenen Missionsgebieten 4792 Taufen vorgenommen, und zwar 4634 an Heiden und 158 an Mohammedanern. Innerhalb der Gemeinde wurden 4461 Kinder getauft, so daß sich die Zahl der Neugetauften auf 9253 belief. Die Gesamtzahl der rheinischen Missions-Christen betrug zu Ende des Jahres 1905 106.706. Die Gesellschaft hatte im Berichtsjahre folgende Hauptländer und folgendes Arbeitspersonal: In der a) Kapkolonie mit 10 Filialen und 18 europäischen und 154 eingeborenen Missions-, beziehungsweise Lehrern, evangelischen Bekehrten zc., b) Deutsch-Südwest-Afrika mit 11 Filialen in Großnamaland, 16 im Hereroland, 3 im Ovamboland und 55 Europäern und 229 Eingeborenen; c) Niederländisch-Indien mit 9 Filialen in Borneo, 39 in Sumatra und 17 in Nias, 1 in Mentawai und 109 Europäern und 1784 Eingeborenen; d) China mit 7 Filialen, 38 Europäern und 55 Eingeborenen; e) Neu-Guinea mit 4 Filialen und 16 Europäern. Zusammen bestanden 117 Hauptstationen, bezüglich Filialen (mit 377 Außenstationen), 156 ordinierten, 14 unordinierten Europäern, 22 Missionschweftern (132 Missionsfrauen), 32 ordinierten Eingeborenen, 62 Eingeborenen-Evangelisten, 526 christliche eingeborene Lehrer (7 heidnische Lehrer in China), 47 christliche eingeborene Lehrerinnen, 1470 Aelte und sonstige Gemeindebekehrten.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Christian Gruber.

Am 10. Juli 1906 schied ein Münchener Geograph, Dr. Christian Gruber, aus dem Leben. Sein Geburtsort war das Städtchen Wassertrüdingen, wo er am 14. Dezember 1858 das Licht der Welt erblickte. Nach dem Wunsche seiner Eltern sollte Gruber den Beruf eines Lehrers wählen, weshalb er seine Ausbildung zunächst an der Präparandenschule seiner Vaterstadt erhielt. Die Schlußprüfung am Lehrerseminar zu Schwabach bestand er im Jahre 1877, worauf schon 1878 seine Ernennung als Lehrer in München erfolgte. Durch diese Berufung in die Hauptstadt des Landes erfolgte dann zugleich ein Wendepunkt in Grubers



Christian Gruber.

fernerem Leben und Streben. Damals war nämlich jene Zeit, welche tüchtigen jungen Volksschullehrern die Möglichkeit einer über den elementaren Dienst hinausgehenden Verwendung eröffnete, indem das erst seit kurzem bestehende Lehramt der „Realien“, d. h. für deutsche Sprache, Geschichte und Geographie, geeignete Leute in größerer Anzahl forderte. Um sich nun für diesen mittleren Schuldienst vorzubereiten, studierte Gruber von 1878 bis 1883 an der Technischen Hochschule in München, wo er 1883 das Schlußexamen mit großem Erfolge bestand. Am 1. Oktober 1886 wurde er aus Hilfsweise an der Städtischen Handelsschule in München verwendet, und ab 1. März 1887 erfolgte seine definitive Anstellung an dieser Anstalt, der er mit größter Liebe und größtem Eifer bis zu seinem Tode diente.

Grubers Neigung zur Geographie wurde durch Vorträge seines Lehrers und Gönners Fr. Nagel schon während seiner Studienzeit an der Technischen Hochschule angeregt. Damals beschäftigte er sich bereits auf Nagels Anregung hin mit Studien über „Das Münchener Becken“ und „Die Moorcolonien auf der Donaubene“; ferner schrieb er damals auch seine erste Abhandlung über „Die Nar zwischen der Loisach- und Ampermündung“, wofür ihm im Jahre 1880 vom Lehramt der Technischen Hochschule der erste Preis zuerkannt wurde.

Grubers schriftstellerisches Schaffen wurde dann von Jahr zu Jahr ein regeres und vielseitigeres; welches Problem er auch in Angriff nahm, er wußte ihm stets neue und interessante Seiten abzugewinnen. Die Länderkunde und die Geschichte der Geographie beschäftigten ihn am meisten in den achtziger und neunziger Jahren; nachher gelang ihm manch glücklicher Wurf auf dem Gebiete der geographischen Didaktik und Methodenlehre; zuletzt hat er, ohne jedoch etwa den anderen Zweigen untreu zu werden, vorzügliche Arbeiten wirtschaftsgeographischen Inhaltes geliefert. Seine wichtigsten und größeren Arbeiten sind: Auf Grund einer Dissertation über „Das Quellgebiet und die Entstehung der Isar“ (München 1887) erwarb er sich am 14. Juli 1887 an der Universität in Leipzig die Doktorwürde. Im Jahre 1889 und 1890 erschienen seine größeren Arbeiten: „Die Isar nach ihrer Entwicklung und ihren hydrologischen Verhältnissen“ (München 1899, 100 S.) und „Die Bedeutung der Isar als Verkehrsstraße“ (Wissenschaftliche Beilage zum 22. Jahresbericht der Städtischen Handelschule, München 1890, 86 S.). Seine Arbeiten auf dem Gebiete der Geschichte der Erdkunde waren: „Die geographische Erforschung Altbayerns in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts“ (München 1893, 72 S.) — „Die Verdienste Lorenz v. Westenrieders um die bayerische Geographie“ (15. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft München, 1894, S. 91 bis 118) — „Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17. und 18. Jahrhundert“. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde; herausgegeben von A. Kirchhoff 1894, Bd. 8, Heft 4.); — „Das Verdienst Hermann Allmers um die Vaterlandskunde“. (Beilage zur Allgemeinen Zeitung 1901, Nr. 34.). — Größere Monographien von ihm sind: „Der Hesselberg am Frankensjura und seine südlichen Vorhöhen“ (Stuttgart 1896, 80 S.); „Das Ries, eine geographisch-volkswirtschaftliche Studie“ (mit 4 Karten, 1 Tafel zc. Stuttgart 1899); „Die geographische Individualität des Rieses“ (Bayerische Zeitschrift für Realschulwesen 1900, Heft 1). — Seine Arbeiten wirtschaftsgeographischen Charakters sind: „Wirtschaftsgeographie Deutschlands und der außerdeutschen Kulturstaaten“ in Bd. I. und II. des von Stegemann herausgegebenen „Deutschen Kaufmann“ (Leipzig, Teubner 1904); „Wirtschaftsgeographie mit eingehender Berücksichtigung Deutschlands“ (ebenda 1905); „Deutsches Wirtschaftsleben“. (Aus Natur und Geisteswelt, Teubner 1902.); „Deutschlands Stellung auf dem Weltmarkt und deren Ursachen“ („Die Warenkunde“ von A. Stange, 1906, I. Jahrgang, Heft 3). — „Beiträge zum Verständnis des deutschen Wirtschaftslebens“. (Beilage zum 36. Jahresbericht der Münchner Handelschule 1904.) — „Inwieweit ist das Wirtschaftsleben Deutschlands vom vaterländischen Boden abhängig?“ (Monatsschrift für Handels- und Sozialwissenschaft, 1903, Nr. 3—6).

Wie mit dem Worte, so hat Gruber auch mit der Feder manche Lange für die Verbesserung und Durchgeistigung des geographischen Mittelschulunterrichtes gebrochen. Sein Buch: „Geographie als Bildungsfach“ (Teubner 1904, 156 S.) umgrenzt aufs klarste die Ziele, denen dabei zuzustreben ist. Andere Arbeiten von ihm auf dem Gebiete der geographischen Didaktik und Methodenlehre sind: „Die Entwicklung der geographischen Lehrmethoden im 18. und 19. Jahrhundert“ (München, Osbenburg 1900, 254 S.); „Über die genetische Behandlung der Geographie an realistischen Mittelschulen“ (Bayerische Zeitschrift für Realschulwesen 1894, Heft I.); „Zur Reform des geographischen Unterrichtes an höheren Schulen“ (ebenda 1896, Heft III, S. 165 bis 179); „Über die gegenwärtige Lage des geographischen Unterrichtes und die unverjährten alten Forderungen an ihn“ (ebenda 1902, Heft I, S. 20 bis 35); „Über Wirtschaftsgeographie und Wirtschaftsgeographischen Unterricht“ (ebenda 1906, Heft III.). — Neben allen bisher erwähnten Arbeiten lieferte Gruber seit 1885 für die Jahresberichte der Geographischen Gesellschaft die wertvollen „Übersichten über die zur Landeskunde Bayerns erschienene Literatur“. Seinem verstorbenen Lehrer Nagel widmete er die Schrift: „Zum Gedächtnis Friedrich Nagels.“ (Bayerische Zeitschrift für Realschulwesen, 1905, Heft I, S. 1 bis 15.) Als literarischen Nachlaß hinterläßt er einen fast schon fertig gewordenen „Atlas der Wirtschaftsgeographie für kaufmännische Lehranstalten“, der hoffentlich in nicht ferner Zeit, wenn auch leider posthum, an die Lernende Jugend hincansgehen kann.

Dem Dahingegangenen fehlte es für sein Wirken auch nicht an äußerlichen Auszeichnungen. Seine Ernennung 1894 zum Mitgliede der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher zeigte, wie man in den Kreisen der Fachgenossen über ihn urteilte. Von der Bayerischen Staatsregierung erhielt er 1904 den Titel eines königl. Professors.

Und über dem Gelehrten sei vor allem auch der stets lebenswürdige, vortreffliche Mensch unvergessen. Man hat mit ihm einen Mann begraben, der Vielen viel war, mehr noch aber allen denen, welchen es vergönnt gewesen ist, ihm auf seinem Lebenspfade näher zu treten.

Dr. Josef Reindl.

Todesfälle. Erst jetzt erfahren wir von dem Ableben des Geologen **Dr. phil. Max Raach**, welcher am 22. Mai 1904 zu Pará in Brasilien dem gelben Fieber erlag. Geboren

am 22. Januar 1875 zu Entlebuch im Kanton Luzern, studierte er in Basel und Straßburg die Naturwissenschaften, namentlich Mineralogie und Geologie und erhielt 1899 von der Universität Basel einen Preis für eine Arbeit über die Porphyre zwischen dem Lago Maggiore und dem Val Sesia, auf Grund welcher Arbeit er 1900 zum Doktor der Philosophie promoviert wurde. Ungerarbeitet und erweitert erschien diese Dissertation später in den „*Eclogae geologicae Helveticae*“. Hierauf beschäftigten ihn Studien über die Eisenminen in Kanton Valais, sowie über die Mineralquellen und Thermen der Schweiz. Für die von L. Geering und Hub. Kob herausgegebene „*Wirtschaftskunde der Schweiz*“ bearbeitete er 1903 den „*Bau der Schweiz und ihre mineralischen Rohprodukte*“. Im Jahre 1904 an das naturhistorische und ethnographische Museum Goeldi in Pará als Vorstand der geologischen Abteilung berufen, starb er daselbst nach kurzem Aufenthalt, noch nicht 30 Jahre alt.

Der Ingenieur **Dr. Mag von Cyth**, bekannt als trefflicher Reisebildner, dessen Bildnis und Lebenslauf wir anlässlich seines 70. Geburtstages vor nicht langer Zeit gebracht haben (vgl. „*Rundschau*“, XXVII. Jahrg., S. 421 f.), ist am 25. August 1906 in Ulm gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Neues von der versunkenen Stadt Vineta. Das Vinetaproblem findet im neuesten Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald durch Prof. Deede eine neue überraschende Lösung. Bekanntlich liegen an der Nordküste der Insel Usedom anderthalb Seilometer vom Lande entfernt eine Untiefe und ein Steinriff, das auf der Karte den Namen Vinetariff führt, nach der sagenreichen alten Stadt Vineta, die dort einst als Strafe für ihre Gottlosigkeit versunken sein soll. In der Mitte des 16. Jahrhunderts hatte der Chronist Thomas Stanzow Vineta besucht und dort 2 Meter unter Mittelwasser eine Anzahl größere und kleinere Steinblöcke angetroffen, die sich hauptsächlich in westöstlicher Richtung erstreckten. Er konnte von diesen Steinen sogar einen Liegeplan angeben, der von Deede in seiner Arbeit reproduziert wird. Mit dem Stanzowischen Plane stimmt im ganzen der von Johannes Lubbechius überein, der von jenem keine Kenntnis haben konnte, da er erst viel später gedruckt wurde. Nach Deede stellen die großen Steine der beiden Klänge die Decksteine von Hüengravern, die kleinen Kreise die Steinkreise vor, wie sie auch bei den Hüengravern auf dem festen Lande regelmäßig vorkommen. Wir hätten dann also im Vinetariff eine prähistorische Niederlassung vor uns, die ziemlich rasch und gleichmäßig unter den Meeresspiegel versunken sein muß, sonst wäre kein Stein auf dem anderen geblieben. Nun ist eine solche Senkung als letzte große Veränderung, die die deutsche Ostseeküste vor der Gegenwart erlitten hat, tatsächlich als die bekannte Vitorinalenkung nachgewiesen, der die deutsche Küste im großen und ganzen ihre heutige Gestalt verdankt. Ist also die Deedesche Hypothese richtig, die durch den Nachweis noch ungestörter submariner Hüengraver an Wahrscheinlichkeit noch gewinnen würde, so wäre damit eine sehr wertvolle Identifizierung prähistorischer Kulturperioden mit den jüngsten geologischen Zeitabschnitten gegeben.

Fund von Saurierknochen im Koburgschen. Ein seltener Fund ist in dem Koburg benachbarten Dorfe Mittelberg von dem Lehrer Büttner gemacht worden. Es ist ein großer Sandsteinblock, der auf der Spaltfläche die nahezu kompletten Skelette zweier Saurier (urweltlicher Gidechsen) zeigt. Die Tiere messen von der Schnauze bis zum Becken zirka 30 Zentimeter. Der Schwanz, der leider nicht ganz deutlich erhalten ist, mag etwa 10 Zentimeter lang gewesen sein. Erhalten sind der Kopf und Hals der Rumpf mit der Wirbelsäule und 16 Paar kräftigen langen Rippen. Sehr gut erhalten sind die Knochen des Beckens, sowie Ober- und Unterschenkel und ein Hinterfuß. Weniger deutlich erscheinen die Knochen des Brustgürtels, vorzüglich dagegen die Vorderbeine mit ihren mit spitzen Krallen bewehrten Zehen. Die Knochen freilich selbst sind nicht erhalten; sie sind jedenfalls allmählich durch einsickerndes Wasser aufgelöst und zerstört worden. Dafür zeigen sich an ihrer Stelle in dem Sandstein Hohlräume, die Größe und Form der Knochen bis ins einzelne erkennen lassen. Ebenso ist der Schädel mit Sandmasse gewissermaßen ausgegossen und zeigt Wölbung und Form aufs deutlichste. Leider ist auch von den Zähnen, die sonst der Zerstörung am längsten widerstehen, nichts erhalten als die Lücken, zwischen denen sie eingefügt waren. Das Tier

war danach mit einer Reihe ziemlich gleich großer, spitzer Zähne bewaffnet. Die gute Erhaltung der Skelette im Zusammenhange weist darauf hin, daß die Tiere nicht im Wasser ihren Tod fanden, wo, durch die rasche Verwesung bedingt, meist eine Loslösung und Verwesung der Knochen stattfindet. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß sie durch einen Sandsturz verschüttet und erstickt wurden.

Studien über den Vesuvausbruch. Einen interessanten Beitrag zu den chemischen Vorgängen bei der Eruption des Vesuv im April 1906 publizierte unlängst Dr. Julius Stoklafa, Professor der Technischen Hochschule in Prag. Er erklärt folgendes: Durch fortschreitende Erstarrung des Magmas werden die vulkanischen Exhalationen gebildet und geht eine Entgungung des Erdkörpers vor sich. Heute ist soviel sicher, daß aus dem Krater lauter Wasserstoffverbindungen des Stickstoffes, Chlors, Fluors und Schwefels ausströmen. Der weißgelbe Rauch, der über dem Stipel des Vesuv in Pinienform schwebt, wird hauptsächlich von Ammoniumchlorid gebildet. Die aus der Tiefe aufsteigenden Gasmassen reißen die Lava mit sich, die ganz durchsicht ist von Gasen und Flüssigkeiten, welche die Eruption veranlassen. Bei der Eruption des Vesuv wurden ungeheure Massen von Sand, Notasche, Lava, Kapillen, Bomben und schließlich Grauasche herausgeschleudert. Was die Zusammenlegung aller dieser Produkte anbelangt, so zeigen sie im wasserlöslichen Teil Chloride und Sulfate der Alkalien. Ammoniumchlorid ist speziell in der Lava zu konstatieren. Der wasserunlösliche Teil ist allen Produkten der Eruption in verschiedenartigen geologischen Epochen ungemein ähnlich. Prof. Stoklafa schlug in seinen letzten Abhandlungen vor, das jetzige, ungemein ähnlich ausgestattete Observatorium am Vesuv, gewiß des interessantesten Vulkans der Welt, in eine internationale Versuchstation umzuwandeln, welche reichlich mit geophysikalischen und chemischen Laboratorien ausgerüstet ist. Das Institut wäre von den bedeutendsten Kulturstaaen zu erhalten. Sein Vorschlag hat allgemein Anklang gefunden und in Genf wird ein internationaler Kongreß der Forscher über Vulkanismus stattfinden, um diesbezügliche weitere Schritte einleiten zu können.

Gefährdung des Rheinfalles bei Schaffhausen. Der Regierungsrat des Kantons Zürich hat, trotz des bisherigen Widerspruches von Schaffhausen, sich auf ein Rechtsgutachten von Prof. Max Huber (Zürich) gestützt und ein Projekt für eine Wasserkraftanlage auf dem linken zürcherischen Ufer beim Rheinfall ausarbeiten lassen. Das jetzt fertiggestellte Projekt hat nun Zürich der Regierung von Schaffhausen übermittelt mit der Einladung, sich darüber auszusprechen, ob Schaffhausen in seiner Eigenschaft als Uferstadt Einwendungen dagegen zu erheben habe. Sollte Schaffhausen gegen jede Wasserausnutzung protestieren oder unannehmbare Projektveränderungen verlangen, so will der Zürcher Regierungsrat die Streitfragen dem Bundesgericht als Staatsgerichtshof zur Entscheidung vorlegen.

Kabel zwischen Island und Dänemark. Die Legung des Kabels zwischen Island, den Färöern und Dänemark ist vollendet. Die Kabelverbindung wurde am 28. August 1906 für die öffentliche Benutzung eröffnet, doch können vorläufig nur Telegramme mit Sehdiskjörður ausgetauscht werden, da die isländische Landlinie nach Reykjavik erst im Laufe des Septembers fertiggestellt werden wird.

Alien.

Der Dalaj-Lama und die Bewegung unter den Mongolen. Aus Kjachta wird gemeldet, daß, seitdem der Dalaj-Lama auf die Wanderschaft gegangen ist, sich in der Mongolei eine starke religiöse Bewegung geltend macht. Sein Verbleiben in der Mongolei erklärt der Dalaj-Lama damit, daß er sich den Engländern nicht unterwerfen will. Der Rivale des tibetaniischen Oberpriesters, Chutucha, der bis jetzt stets die Rolle des Lebenden Gottes in der Mongolei gespielt hat, ist mit einem solchen Auftreten des Dalaj-Lama sehr unzufrieden, da dieser ihm nun fast alle Einnahmen fortnimmt. In der Tat erhält der Dalaj-Lama sehr reiche Mittel. Die Mongolen und Burjaten bringen im Durchschnitt je 100 Ban. Da aber die Wallfahrer nach Tausenden zählen, so wurden dem Dalaj-Lama allein in diesem Jahre mehr als 20 Millionen Mark „geopfert“. Einen festen Wohnsitz hat der Dalaj-Lama noch nicht gewählt, obwohl er sich in Urga recht wohl fühlen müßte, da seitens der russischen Regierung dem Oberpriester der Lamaiten die denkbar größte Entgegenkommen an den Tag gelegt wurde und alle Vorkehrungen für einen bequemen Aufenthalt des Dalaj-Lama getroffen worden sind. Letzterer scheint sich jetzt jedoch mächtig genug zu fühlen, um in Lhasa festen Wohnsitz zu nehmen und wiederum die Geschicke der Tibetaner zu leiten. In dieser Absicht wird der Dalaj-Lama auch seitens der chinesischen Regierung auf das tatkräftigste unterstützt, die dem Dalaj-Lama schon mehrmals durch Spezialgesandte ver-

sichern ließ, daß sie ihn jederzeit unterstützen wird, sobald er die Verwaltung in Chaffa selbst in die Hand nimmt.

Die Hedschas-Bahn. Die Sektion Maan-Tebut der Hedschas-Bahn wurde am 1. September 1906, am Geburtstage des Sultans, feierlich eröffnet.

Afrika.

Von der Expedition des Herzogs der Abruzzen zum Ruwenzori. Von der Expedition des Herzogs der Abruzzen wird dem „Corriere della Sera“ aus Entebbe (Uganda) gemeldet, daß es dem Herzog gelungen ist, in 40 Tagen alle sieben Hauptgipfel des Ruwenzori zu ersteigen, wobei er auf demselben Wege vorgedrungen ist, wie die früheren Forschungsreisenden. Durch das Tal des Mubuku drang er bis zu der Gruppe des Kihanga (5090 Meter) vor, dann erreichte er die Duwoni-Gruppe von 5485 Meter. Die Expedition kehrte darauf durch das Tal eines Flusses, der bisher völlig unbekannt war, des Buiugu, der von den ungeheueren Gletschern des Duwoni entspringt und in den Mubuku mündet, zurück und erreichte Fort Portal am 24. Juli 1906. Am 15. August wollte sie nach Entebbe auf demselben Wege, wie sie ausmarschiert ist, zurückkehren. Die Ersteigung der höchsten Spitze des Duwoni wurde am 18. Juni ausgeführt. Der höchste Gipfel erhielt den Namen Margherita, der zweite Alessandra, der dritte Leopoldo. Die übrigen sind noch ohne Namen.

Ergebnisse der deutschen Expedition nach Aethiopien. Die vom Kaiser auf Anregung des Gesandten Dr. Rosen nach Aethiopien geschickte deutsche Expedition hat nach einem der Akademie der Wissenschaften erstatteten Vorbericht in Afrika gearbeitet. Sie hat einen Plan der Stadt aufgenommen, zahlreiche Ruinen und die interessantesten alten und neuen Kunstwerke Afrikas und seiner Umgebung eingehend untersucht, ferner außer einer Revision der schon bekannten Inschriften mehrere neue große Königsinschriften entdeckt und kopiert. Dadurch ist unsere Kenntnis der heidnischen und frühchristlichen Zeit des afrikanischen Reiches (4. und 5. Jahrhundert n. Chr.) wesentlich vermehrt und von seiner eigenartigen Kultur und Architektur zum ersten Male ein wissenschaftliches Bild gewonnen worden.

Reise durch die Sahara. Am 9. August 1906 ist ein Reisender Hans Wischer, Schweizer, der in englischen Diensten steht und der Verwaltung Nigerias angehört, von Tripolis mit einer Karawane aufgebrochen, um durch die Sahara nach Kano im Nigergebiet zu reisen.

Amerika.

Prof. Hauthals Forschungen in Südamerika. Prof. Hauthal in La Plata, der nach 15jährigem Aufenthalt in Argentinien in die Heimat zurückkehrt, um die Leitung des Römer-Museums in Hildesheim zu übernehmen, hat auf Veranlassung und mit Unterstützung von Prof. Dr. Hans Meyer in Leipzig seine Forschungen in Südamerika abgeschlossen mit dem Studium der Vergletscherung in Bolivien und Peru. Durch gefährliche Erkrankungen, die den Forscher vier Wochen in La Paz fesselten, hat sich die Rückreise leider sehr verzögert. Über den Erfolg seiner Untersuchungen schreibt Prof. Hauthal an „Pettermanns Mitteilungen“ aus Santiago: „Meine Reise ist sehr gut verlaufen; ich habe die bolivianische und peruanische Nordillere an mehreren Punkten studiert und konnte feststellen, daß die besonderen klimatischen Verhältnisse, wie sie noch heute in Bolivien und Peru herrschen, durch die Eiszeiten nicht verändert wurden, d. h. wo jetzt ein trockenes, niederschlagsarmes Klima (Nord-Argentinien) herrscht, war es auch zur Eiszeit so; daher dort geringe Ausdehnung der Vergletscherung. Eine durch außerirdische, kosmische Ursachen bedingte allgemeine Erniedrigung der Temperatur hatte die Zunahme der Vereisung, die Eiszeiten, zur Folge. Auch der Charakter der Vereisung in den verschiedenen Breiten stimmt damit überein. Im Süden, Patagonien, war es eine allgemeine Inlandeismasse, hier in Bolivien waren es gewaltige Gletscher, die von bestimmten Zentren aus, z. B. Illampu, Illimant usw., sich in die Ebene ergossen, Täler schufen und erfüllten. Geologisch konnte ich die interessante Beobachtung machen, daß die Hauptberge der bolivianischen Nordillere, Illampu, Illimant, Calo-Ata u. a., Lakolithen granitischer Natur sind.“

Ungewöhnliche Hitze in New-York. Im August 1906 hatte New-York durch eine besonders große Hitze schwer zu leiden, welche außergewöhnlich merkwürdige Zustände zeitigte. Die Menschen erstickten fast in ihren Häusern, die sie verließen, um sich in den öffentlichen Gärten oder auch auf der Straße häuslich niederzulassen. Dort verbrachten sie die Nächte immerhin besser als zu Hause. Die Hitze hatte alle Fesseln der Etikette förmlich geschmolzen.

In der Umgebung von New-York ging alles in Badekostümen. In dieser schlichten, aber praktischen Tracht machte man sich Besuche. Aber das waren die Privilegierten! In der Stadt litten die Menschen fürchterlich. Die Kinder hatten die Erlaubnis, überall, in allen Teichen und Springbrunnen, zu baden. Gassenjungen in Badehosen liefen hinter den Equipagen her und bettelten um ein paar Pfennige für erfrischende Getränke. Die Schulen gaben abends auf den Dächern Unterricht. Am 7. August mittags waren 98° Fahrenheit im Schatten. 30 Todesfälle waren in New-York zu verzeichnen. Die Polizei gestattete der Bevölkerung, in Badeliedern in den Parks zu schlafen. In Washington stand das Thermometer sogar auf 103°, ebenso in Philadelphia. In den Hospitälern New-Yorks wurden am 8. August 200 infolge der Hitze erkrankte Personen eingeliefert. Allein in Brooklyn wurde die Polizei zur Wegschaffung der Kadaver von 52 Pferden und 210 Katzen und Hunden, die infolge Hitzschlages auf der Straße verendeten, in Anspruch genommen. Infolgedessen bespritzte die Feuerwehr auf der Straße alle Pferde und Hunde.

Ein Quecksilbersee in Mexiko. Ein Quecksilbersee, der eine Fläche von mehr als drei Acres bedeckt und eine Tiefe von 3 bis 15 Meter hat, ist, wie der „World“ aus Mexiko berichtet wird, in den Bergen des Staates Vera Cruz entdeckt worden. Der Wert der Produkte, die aus ihm gewonnen werden können, wird auf viele Millionen Mark geschätzt. Der Quecksilbersee ist den Indianern der Gegend schon seit vielen Generationen bekannt. Er liegt hoch in den Bergen in einer fast unzugänglichen Wildnis. Seine Oberfläche ist zum Teile mit Steinen bedeckt. Man nimmt an, daß infolge vulkanischer Tätigkeit in den Bergen das Quecksilber sich aus den Erzen ausgeschieden und dann in der Niederung gesammelt habe. Das nötige Kapital zur Ausnutzung des Lagers ist bereits aufgebracht und es soll ein Tunnel durch den Berg gebohrt werden, durch den das Quecksilber herabgeschafft werden kann.

Der Untergang der Robinsoninsel. Wie aus Lima gemeldet wurde, ist die Insel Juan Fernandez, die Hauptinsel der gleichnamigen Inselgruppe, welche 95 Quadratkilometer maß und 565 Kilometer von Valparaiso entfernt im Stillen Ozean lag, bei dem großen Erdbeben, welches Mitte August 1906 die chilenischen Anden erschütterte, in den Fluten des Meeres verschwunden. Es war dies bekanntlich die Insel, auf welcher der schottische Seemann Alexander Selkirk von 1704 bis 1709 einsam lebte und hierdurch Daniel Defoe den Stoff zu seinem weltberühmten Roman „Robinson Crusoe“ lieferte. Da die Insel durch den Österreicher A. v. Nodt, welcher dieselbe von der chilenischen Regierung pachtete, seit 1877 besiedelt worden, ist jedenfalls auch der Verlust von Menschenleben zu beklagen. Über das Schicksal der kleineren Inseln der Juan Fernandezgruppe verlautete bisher nichts.

Polargegenden und Ozeane.

Die Danmark-Expedition. Aus Trangisbaag sind durch Berichte vom 12. August 1906 die ersten Nachrichten von der Danmark-Expedition in Kopenhagen eingetroffen. Bis Frederikshavn, wo wegen der Überlastung des Schiffes Kohle ausgeladen werden mußte, herrschte Wind, dann aber das prächtigste, warme Wetter. An Bord herrschte die gehobene Stimmung. Unter den mitgenommenen Eskimohunden gab es große Aufregung, als in Trangisbaag 68 andere Eskimohunde an Bord kamen. Acht Tage hatte dort der grönländische Katechet Brönlund die Ankunft des Schiffes erwartet, um sich mit zwei Landsleuten und den Hunden der Expedition anzuschließen. Brönlund hatte mit dem Heiden Diakraf Mylius-Erichsen auf seiner Grönlandstour und nach Kopenhagen zurück begleitet.

Nachricht von der norwegischen Polarexpedition. Am 3. September 1906 traf in Kopenhagen aus Romo an der Beringsstraße in Alaska ein Telegramm ein, welches meldete, daß das Schiff der norwegischen Polarexpedition „Gjøa“ in Romo eingetroffen sei. Die Nordwestpassage um den Norden Amerikas ist durchgeführt worden.

Von Wellmans Ballonfahrt zum Nordpol. Wellman hat seinen Plan, den Nordpol im Luftballon zu erreichen, für dieses Jahr aufgegeben, da schon anfangs September plötzlich der Winter hereinbrach. Wellman hat am 4. September die Dänieninsel verlassen, auf welcher aber sein Begleiter Nielsen mit zwei Norwegern überwintern wird.

Ein Andree-Denkmal in Stockholm. Im nächsten Jahre wird gerade ein Dezzennium seit jenem denkwürdigen Tage von Andrees Aufstieg verfließen sein. Das Andenken an diese wagemutige, aber leider unglücklich verlaufene Expedition soll nun durch ein Denkmal sichtbar gemacht werden, das die „Gesellschaft für Anthropologie und Geographie“ in Stockholm errichten wird. Das Monument, dessen künstlerische Ausführung dem schwedischen Bildhauer Erik Lindberg übertragen worden ist, wird in einem Bas-Relief bestehen, das

den Aufstieg des Andreeschen Ballons darstellt. Eine weibliche Gestalt, die Schweden personifiziert, blickt dem Luftschiff voller Angst nach, während es sich nach dem Pole hin entfernt. Eine Gruppe junger Männer jubelt ihm begeistert zu und ein nachdenklicher Greis richtet die Augen nach dem geheimnisvollen Horizont. Die Namen Andrees sowie seiner beiden nicht minder kühnen Genossen Steinberg und Fränkel sind unter dem Relief eingegraben.

Verchiedenes.

Die Entstehung der Diamanten. Die Entstehung der Diamanten wird durch einen in Australien gemachten Fund beleuchtet. In der Gegend von Inverell im nordöstlichen Teile von Neu-Süd-Wales sind schon vor einiger Zeit Diamanten entdeckt worden und haben verschiedene Unternehmungen zu ihrer Ausbeutung veranlaßt. Der Regierungsgeologe von Neu-Süd-Wales hat in der dortigen Royal Society einen Diamanten vorgelegt, der noch in seinem Muttergestein saß. Der Edelstein selbst war klein und wog nur etwa ein Drittel Karat. Die Masse, in die er eingebettet war, wurde als ein vulkanisches Gestein von der Gattung Dolerit festgestellt und gehört zu den basaltartigen Laven. Nach dem Urteil des Fachmannes wurde der Diamant in dem vulkanischen Gestein wahrscheinlich gebildet, während das letztere aus dem geschmolzenen in den festen Zustand überging. Die Entstehung der Diamanten ist seit vielen Jahren eine Streitfrage unter den Gelehrten gewesen. In Südafrika, das heute weitaus die meisten Diamanten liefert, wurden die Steine zuerst in Schwemmland-Ablagerungen gefunden, die aus Flußkiesen bestanden. Schließlich aber verfolgte man ihr Vorkommen zurück bis zu einem bläulichgrünen Gestein. Genauere Untersuchungen lieferten dann den Nachweis, daß dies Gestein gleichfalls vulkanischen Ursprunges war und die Ausbruchschlote alter Vulkane erfüllte. In dieser Masse, die in Südafrika als Blauerde bezeichnet wird, wurden die Diamanten, unregelmäßig zerstreut, gefunden, und es ist lange angenommen worden, daß die Edelsteine sich in ihr ursprünglich gebildet hätten. Später aber fanden sich Bruchstücke von festem, kristallinem Fels in dieser Blauerde. Daraus zog Prof. Bonney den Schluß, daß dies feste Gestein dasjenige wäre, in dem die Diamanten zuerst entstanden waren. Da die Gesteinsbruchstücke bereits eine Abrollung durch Wasserkraft verraten, so bildeten sie vermutlich eine Schicht, die dann von den Vulkanen, in deren Schloten jetzt Diamanten gegraben werden, durchbrochen wurden. Noch niemals aber war bisher, wie jetzt in Australien, ein Diamant in einer basaltischen Lava selbst gefunden worden.

Drachen als Lufterforscher. Man hat bekanntlich in neuerer Zeit wiederholt Drachen, die mit besonderen Registrierborrichtungen versehen waren, in die Lüfte aufsteigen lassen, um die verschiedenen Luftschichten auf ihre Eigenart zu erforschen. Während allerdings bemannte Ballons bereits bis zu 10.000 Meter und unbemannte sogar bis zu 24.000 Meter aufgestiegen sind, haben sich die meteorologischen Zwecken dienenden Drachen in bescheideneren Grenzen gehalten. Immerhin ist es nach einer Mitteilung des „Prometheus“ dem aeronautischen Observatorium Lindenberg vor einiger Zeit geglückt, einen Beobachtungsdrachen bis zu der immerhin recht anständigen Höhe von 6430 Meter zu bringen. Der Drache hatte eine Gesamtfläche von 27 Quadratmeter. Man erhielt durch ihn sehr interessante Aufschlüsse. Während auf der Erde bei einer Temperatur von 5° C über Null der Wind eine Geschwindigkeit von 8 Meter pro Sekunde hatte, zeigten die Instrumente des Drachen in der genannten Höhe 28° unter Null und eine Windstärke von 25 Meter pro Sekunde. Für die Erforschung der unteren Luftschichten bis zu 5000 und 6000 Meter sind die Drachen den unbemannten Ballons vorzuziehen, da sie gestattet, schon nach wenigen Stunden die Aufzeichnungen der Instrumente abzulesen, während von den unbemannten Ballons eine größere Anzahl überhaupt verloren geht und die Aufzeichnungen derjenigen, welche glücklich geborgen werden, meist erst nach mehreren Tagen in die Hände der Beobachtungssituation gelangen. Am 1. Januar 1907 soll übrigens in Friedrichshafen am Bodensee eine vom Deutschen Reich und den süddeutschen Staaten gemeinsam errichtete meteorologische Drachenstation eröffnet werden, von der aus womöglich täglich Drachenaufstiege erfolgen werden.

Messungen des Erdmagnetismus und der Schwerkraft mittels unterirdischer Photographie. Die Photographie ist einer neuen Anwendung zugeführt worden, die wahrscheinlich eine hohe wissenschaftliche Bedeutung erlangen wird. Zur Erforschung der Erdkruste in ihren tieferen Schichten ist die Bohrmaschine das wichtigste Mittel geworden. Ihre praktische Bedeutung für die Auffindung von Petroleumquellen, Erz- und Kohlenlagern u. a. liegt auf der Hand; aber auch für wissenschaftliche Zwecke haben die Bohrlöcher, namentlich wenn sie in große Tiefen gehen, eine kaum zu überschätzende Wichtigkeit.

Diese wird nun durch ein von „English Mechanic“ mitgeteiltes neues Verfahren noch wesentlich erhöht werden. Die Erfindung betrifft einen Apparat zur Photographie in beliebigen Tiefen eines Bohrloches. Er besteht in einem langen Messingzylinder, in dem ein kleines Uhrwerk, eine Trockenbatterie, zwei mit einem Kompaß verbundene elektrische Lämpchen und ein aufgehängtes Bleigewicht enthalten sind. Zu einer vorausbestimmten Zeit bewirkt das Uhrwerk einen Kontakt, und die Lampen leuchten auf, wodurch die Stellung des Bleigewichts und der Magnethadel auf einer kleinen Scheibe empfindlichen Papiers photographiert wird. So können also Messungen des Erdmagnetismus und der Schwerkraftsrichtung unter der Erde ausgeführt werden.

Geographische und verwandte Vereine.

Gesamtverein der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine. Die Hauptversammlung des Gesamtvereins der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine findet vom 24. bis 28. Septemher zu Wien statt, deren Verhandlungen fast durchgehend auch für den Geographen von Interesse sein werden. Wir führen folgende Vorträge in den allgemeinen Versammlungen an. Universitätsprofessor Dr. von Schröder-Wien über die Religion der arischen Urvölker; Direktor Prof. Dr. Dragendorff-Frankfurt a. M. über Altertumsforschungen in Nordwestdeutschland; Hofrat Dr. Piper-München über österreichische Burgen. In den vereinigten fünf Abteilungen sprechen Dr. Swarowsky und Prof. Dr. D. Redlich-Wien über eine systematische Sammlung der historischen Nachrichten von Elementarereignissen und physisch-geographischen Verhältnissen; es folgen Berichte über den Stand der vom Gesamtverein angeregten und geförderten Unternehmungen (Grundkarten, historisch-geographische Wörterbücher, Kirchenbücherverzeichnisse und Flurnamensammlung). Die Tagesordnung der 1. und 2. Abteilung lautet: Prof. Dr. Antbes-Darmstadt über die Organisation der römisch-germanischen Lokal-forschung in West-Deutschland; Prof. Dr. Hoernes-Wien über die Stufen und Gruppen des Gräberfeldes von Hallstatt; Prof. Dr. Kubitschek-Wien über Wien in römischer Zeit, Museumsdirektor Dr. Seger-Breslau über Spuren römischer Kultur in Schesien. In der 3. und 4. Abteilung behandelt Privatdozent Dr. G. Wolf-Freiburg i. B. Aufgaben und Grundsätze der deutschen Territorialpolitik in der Reformationszeit. Auf der Tagesordnung der 5. Abteilung stehen Berichte über Methode und Erfolg der Bauernhausforschung, eine „Charakteristik der Alpenjodler“ von Prof. Dr. Pommer-Wien und ein Antrag von Dr. R. Wosßido-Waren zur Gründung einer bibliographischen Zentralstelle für Volkskunde.

Internationaler Astronomenkongreß. Vom 11. bis 15. September 1906 wird in Jena der Internationale Astronomenkongreß tagen. Derselbe bildet gleichzeitig die Generalversammlung der Internationalen astronomischen Gesellschaft, welcher fast alle Astronomen des Erdballes angehören. Der Sitz der Gesellschaft ist Leipzig, Präsident der Gesellschaft Prof. Hugo Seeliger, Direktor der Münchener Sternwarte, Stellvertreter des Präsidenten Hofrat Prof. Edmund Weiß, Direktor der Wiener Sternwarte. Wie bei allen derartigen Versammlungen, bilden neben den gesellschaftlichen Mitteilungen, Beratungen und Beschlüssen die wissenschaftlichen Vorträge das Hauptinteresse. In diesem Falle aber bietet der Versammlungsort Jena selbst ein ganz besonderes Interesse dar, denn hier werden in dem berühmten Zeiss'schen Institut die Hilfsmittel der Astronomie, die optischen Gläser in jeder Dimension von den kleinsten bis zu den größten gegossen und geschliffen und außerdem auch die sogenannte Montierung, d. i. der ganze Mechanismus von Anfang bis zum Ende in tadelloser Weise erzeugt, und diese Werkstätten werden der Versammlung bis in das kleinste Detail zugänglich sein.

Vom Büchertisch.

Russen über Rußland. Ein Sammelwerk. Herausgegeben von Josef Melnik. Zweites Tausend. Frankfurt am Main 1906. Literarische Anstalt Rütten & Loening. (XI, 670 S.) 12 Mark, gebdn. 14 Mark 50 Pfennige.

Die gegenwärtigen Vorgänge in Rußland, denen die ganze gebildete Welt mit reger Teilnahme folgt, haben eine ansehnliche Literatur über das moskowitzische Reich gezeitigt, um das westliche Europa über die tatsächlichen Verhältnisse zu unterrichten. Daß man bisher wirklich diese falsch beurteilte, bezeugt beispielsweise das allgemeine Staunen über die

Debatten und Beschlüsse der wieder aufgelösten Reichsduma, in welcher bäuerliche Vertreter gleich alten Parlamentariern mittaten und den der Bauernschaft Rußlands anhaftenden üblen Ruf glänzend widerlegten. Uns über das Zarenreich gründlich aufzuklären, dazu erscheinen wohl geistig hochstehende Russen, die aus der Kenntnis Westeuropas einen Maßstab für die Beurteilung ihres Vaterlandes gewonnen haben, besonders berufen. J. Melnik gibt nun in seinem Buche „Russen über Rußland“, das dem Andenken des Dichters Tschewow gewidmet ist, einer Anzahl von hervorragenden Kompatrioten unmittelbar das Wort, die sich über die verschiedensten Gebiete und von verschiedenen Standpunkten eingehend verbreiten, aber alle in denselben Ruf einstimmen: Nieder mit dem Absolutismus! Es gebricht uns leider an Raum, die in diesem Buche vereinten Aufsätze des näheren zu besprechen, doch können wir es uns nicht versagen, deren Autoren und Titel hier anzuführen: „Betrachtungen über die russische Revolution“ von Peter Struwe; „Die Univeritätsfrage“ von Fürst Eugen Trubezkoi; „Das Dorf“ von M. Nowikow; „Das Semstwo“ von W. Golubew; „Die Kirche“ von W. Kojanow; „Die Finanzpolitik“ von Prof. J. Oserow; „Die Arbeiterfrage“ von Dr. B. Totomianz; „Das außergerichtliche Strafverfahren“ von W. Nabokow; „Die Frau“ von A. Amfiteatrow; „Die Bauernfrage“ von A. Kornilow; „Die Volkszeitung“ von Moskwitsch; „Die Volksbildung“ von R. Tschewow; „Die moderne Kunst“ von A. Benois; „Die Juden“ von M. Birtuz; „Das Königreich Polen“ von A. Niemojewski; „Die Kleinarbeiter“ von Prof. M. Grujshewski; „Die Armenier“ von R. Berberow; „Finnland“ von Dr. A. Alle. Ein hochinteressantes und lesenswertes Buch!

Die Vergletscherung der Erde von Pol zu Pol. Von Max Eugenhan, Baurat bei dem hydrographischen Bureau der Kgl. Württ. Ministerialabteilung für den Straßen- und Wasserbau. Mit 154 Abbildungen. Berlin 1906. Kommissionsverlag von R. Friedländer & Sohn. (VIII, 200 S.) 8 Mark.

Peuck's und Brückner's hochbedeutende Preisschrift „Die Alpen im Eiszeitalter“ hat den Verfasser angeregt, auf Grund seiner Beobachtungen in Württemberg, in der Schweiz und im Apennin eine neue Hypothese von der Erde im Eiszeitalter aufzustellen, wonach die heutigen Formen der Berge und Täler nicht der Tätigkeit des fließenden Wassers, sondern den Wirkungen des Gletschersees ihre Entstehung verdanken. An der mächtigen Umgestaltungskraft der eiszeitlichen Gletscherströme wird man heute nach den Untersuchungen Peuck's und Brückner's nicht zweifeln können, aber dem Eise allein die heutigen Geländeformen auf der ganzen Erde zuzuschreiben, erscheint doch zu weitgehend. Wer im Hochgebirge die Wirkungen eines einzigen starken Regengusses und Hochwassers beobachtet hat, kann sich der Bedeutung des fließenden Wassers für die Reliefformen im Gebirge und dessen Vorlande nicht verschließen. Dazu kommt, daß wir die Eiszeitpuren noch bei weitem nicht auf dem ganzen Erdball nachzuweisen imstande sind, sondern solche nur in beschränkten Gebieten kennen. Wohl hat Prof. Peuck auf seiner Afrikareise in tropischen Breiten Glazialspuren gefunden, welche geeignet sind, alle bisherigen Eiszeittheorien umzustürzen, ob er sich jedoch der Hypothese Eugenhan's anschließt, erscheint uns zweifelhaft. Letzterer nimmt nämlich an, daß die gegen das Ende der Tertiärzeit sich über den ganzen Erdball ausdehnende mächtige Faltung der Erdrinde eine Hebung der polaren Zonen und ein Entstehen von Polar-gebirgen herbeigeführt habe, von denen die Vereisung der Erde ausging. Dazu kam es in allen Kettengebirgen zu großen vulkanischen Eruptionen, bei denen die warmen unteren Luftschichten abgesaugt und gewaltfam in die oberen Regionen mitgerissen wurden. Dies führte zu einer Abgabe von Wärme an den Weltraum oder zu einer Mischung der unteren warmen und oberen kalten Luftschichten und dadurch zu einer Abkühlung der Luft über der Erdoberfläche, verbunden mit ausnehmend kräftigen Niederschlägen in Schneeform und die allgemeine Eiszeit der Erde trat ein. Trennt man von dieser Hypothese die mit viel Fleiß und Scharfsinn durchgeführten Nachweise Eugenhan's über die Glazialwirkungen auf der gesamten Erde, so wird man manche Anregung empfangen, welche vielleicht zu örtlichen Untersuchungen einleitet, die gegenwärtig zumeist noch fehlen. H. H.

Die Herero. Ein Beitrag zur Landes-, Volks- und Missionskunde von Missionär J. Irle. Mit 56 Illustrationen und 1 Karte. Gütersloh 1906. Druck und Verlag von C. Bertelsmann. (VIII, 352 S.) Geh. 5 Mark, gebdn. 6 Mark.

Nicht weniger denn 34 Jahre hat Irle als Missionär unter den Herero gewirkt und ist daher gewiß mehr als andere berechtigt, über diese ein Urteil abzugeben. Er sagt: „Die Herero sind allerdings sehr schlecht, aber nicht so schlecht, wie manche Weise bei ähnlichen Verhältnissen sein würden, auch nicht so schlecht, wie sie durch die Berührung mit gewissen Weisen zu werden pflegen.“ Und leider ist die gleiche Tatsache bei so vielen Naturvölkern konstatiert worden. Der Erfolg der christlichen Mission bei den Herero ist übrigens recht kläglich, da die Gesamtzahl der Getauften nur etwa 7000 beträgt. Wenn Dr. Pechuel-Loesch 1886 dem Missionär Irle gegenüber meinte: „Die Eingeborenen durch Gewöhnung

an Arbeit erziehen, darauf wird auch vorwiegend das Augenmerk der Missionäre sich richten müssen“, so stehen wir auf seiner Seite, können aber auch dem Missionär nicht unrecht geben, wenn er seine Aufgabe nicht darin sieht, die Eingeborenen zu Arbeitern der Weißen zu machen. Doch ist nur etwa ein Drittel des Buches der Missionsarbeit unter den Herero gewidmet, der weit umfangreichere Teil befaßt sich mit Land und Leuten in gründlichster und ungemein unterrichtender Weise, so daß man reiche Belehrung empfängt. F.

A. Hartleben's Eisenbahnkarte der Osterreichisch-Ungarischen Monarchie. Maßstab 1:1,800.000. Zusammenge stellt und gezeichnet von Alois Neusz. Vierte Auflage. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1 Mark 50 Pfennige = 1 K 60 h.

Die vorliegende Eisenbahnkarte ist für Reisezwecke vorzüglich geeignet, da sie eine sehr reiche Beschreibung mit Ortsnamen aufweist und sämtliche Eisenbahnen, Chaussees und Dampferverbindungen verzeichnet sind. Namentlich die rot eingedruckten Eisenbahnen treten sehr deutlich hervor, wodurch es sehr leicht gemacht ist, dieselben zu verfolgen. Noch sei bemerkt, daß die Karte auch Terranzzeichnung besitzt, sowie daß die Grenzen der Kronländer durch Molorit kenntlich gemacht sind.

Karte der Hohen Tauern. Maßstab 1:250.000. Zweite Auflage. Mit Panorama. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1 Mark 80 Pfennige = 2 K.

Hartleben's Übersichtskarte der Hohen Tauern ist in zweiter Auflage mit Orts- und Gipfelnamen sowie mit Höhenkoten ansehnlich bereichert worden. Auch die neue Tauernbahn wurde eingetragen, so daß die Karte Reisenden und Touristen gute Dienste leisten wird. Beigegeben ist ein schön gezeichnetes „Panorama von der Schmittenhöhe“, von der aus man befanntlich die herrlichste Gesamtansicht der Hohen Tauern genießt.

Der Garda-See und seine Umgebung von Gustav Meß. Mit 65 Illustrationen nach photographischen Aufnahmen von Emilio Tiozzi (Stabilimento Fotografico Ricardo Sissler) in Niva und einer Karte. Innsbruck 1905. A. Edlingers Verlag (100 S.) 1 Mark 30 Pfennige = 1 K 50 h.

Der herrliche blaue Garda-See lohnt einen Abstecher von der nach Italien führenden Linie der Südbahn reichlich und wird auf der Schmalspurbahn Mori-Niva in kurzer Frist erreicht. Wer aber einmal in Niva ist, den gelüftet es gewiß, die Fahrt längs der reizenden Gestade rings um den See zu machen, wobei er sich kaum eines besseren und sachkundigeren Führers bedienen kann als ihm Meß's Büchlein über den Garda-See bietet. Sehr hübsch sind auch die zahlreichen Bilder und vorzüglich die in Nabensteins geographischer Anstalt ausgeführte Karte.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Ostasienfahrt. Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in China, Japan und Ceylon von Dr. Franz Doflein, Privatdozent der Zoologie an der Universität München und II. Konservator an der k. bayerischen Zoologischen Staatssammlung. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf 18 Tafeln sowie mit 4 Karten. Leipzig und Berlin 1906. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Gebdn. 13 Mark.

Weltraum, Erdplanet und Lebewesen, eine dualistisch-kausale Welsterklärung. Von Siegmund Kublin. Dritte, vermehrte Auflage. Mit Bild. Dresden. E. Pierson's Verlag. (Inh. Richard Linde, k. u. k. Hofbuchhändler.) 2 Mark 50 Pfennige.

Spanien und Portugal. Handbuch für Reisende von Karl Baedeker. Mit 9 Karten, 41 Plänen und 15 Grundrissen. Dritte Auflage. Leipzig 1906. Verlag von Karl Baedeker. Gebdn. 16 Mark.

Die Vintchgau-Bahn Meran—Mals von Theodor Christmannos. Buchschmuck und Umschlag von Tony Grubhofer. Innsbruck. A. Edlingers Verlag.

Schluß der Redaktion: 12. September 1906.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien.

Druck: k. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

MARSHALL-INSELN.

1:2,000,000

Anschluß an links
1:2,000,000

