

Werk

Label: Zeitschriftenheft

Ort: Berlin

Jahr: 1910

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1910|LOG_0132

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

1910



No. 6.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAG DES VORSTANDES VON DEM GENERALSEKRETÄR
DER GESELLSCHAFT GEORG KOLLM, HAUPTMANN A. D.

INHALT

Seite	Seite		
Vorträge und Abhandlungen.			
M. Ebeling: Eine Reise durch das isländische Südland (Abbild. 42 u. 43.)	361	F. Junghuhn, W. Langheld, P. Lemoine, M. Moszkowski, H. Priester, A. W. Rogers and A. L. Du Toit, P. Rohrbach, M. Weiß, Klimatographie von Österreich.	
Fr. Kühn: Geographische Studien über Nordwest-Patagonien (Hierzu Tafel 6.)	383	Eingänge für die Bibliothek u. Anzeigen	417
W. R. Eckardt: Über die botanisch-zoologischen Ergebnisse der zentralafrikanischen Expedition	392	Verhandlungen der Gesellschaft	420
Vorgänge auf geographischem Gebiet	395	Allgemeine Sitzung vom 4. Juni 1910.	
Literarische Besprechungen (Abbild. 44)	402	Berichte von anderen deutschen geographischen Gesellschaften	422
A. Gruhn, J. Hann, J. P. Johnson,		Greifswald, Rostock.	

BERLIN

ERNST SIEGFRIED MITTLER UND SOHN

KÖNIGLICHE HOFBUCHHANDLUNG

KOCHSTRASSE 68-71.

Preis des Jahrgangs 15 M.

Einzelpreis der Nummer 3 M.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Haus der Gesellschaft: Wilhelmstraße 23.

Gestiftet am 20. April 1828. — Korporationsrechte erhalten am 24. Mai 1839.

Vorstand für das Jahr 1910.

Vorsitzender	Herr Penck.
Stellvertretende Vorsitzende	} „ Hellmann.
Generalsekretär	} „ Wahnschaffe.
Schriftführer	} „ G. Kollm.
Schatzmeister	} „ M. Ebeling.
	} „ G. Wegener.
	} „ Behre.

Beirat der Gesellschaft.

Die Herren: Auwers, v. Beseler, Beyschlag, Blenck, Brauer, Engler,
P. D. Fischer, Helmert, Jannasch, Kronfeld,
K. von den Steinen, Struve.

Ausschuss der Karl Ritter-Stiftung.

Die Herren: Penck, Hellmann, Behre; Engler, Güssfeldt,
K. von den Steinen, Frhr. v. Thielmann.

Verwaltung der Bücher- und Kartensammlung.

Bibliothekar	Herr Kollm.
Assistent	Frl. Rentner.

Registrator der Gesellschaft: Herr H. Rutkowski.

Aufnahmebedingungen.

Zur Aufnahme in der Gesellschaft als ordentliches Mitglied ist der Vorschlag durch drei Mitglieder erforderlich. Jedes ansässige ordentliche Mitglied zahlt einen jährlichen Beitrag von mindestens 30 Mark in halbjährlichen Raten pränumerando, sowie ein einmaliges Eintrittsgeld von 15 Mark, jedes auswärtige Mitglied einen jährlichen Beitrag von 15 Mark.

Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1910. Jedes Mitglied erhält die Zeitschrift unentgeltlich zugesandt.

Abhandlungen, Original-Mitteilungen und literarische Besprechungen für die Zeitschrift werden mit 60 M für den Druckbogen, Original-Karten nach Vereinbarung honoriert. — Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Artikel allein verantwortlich.

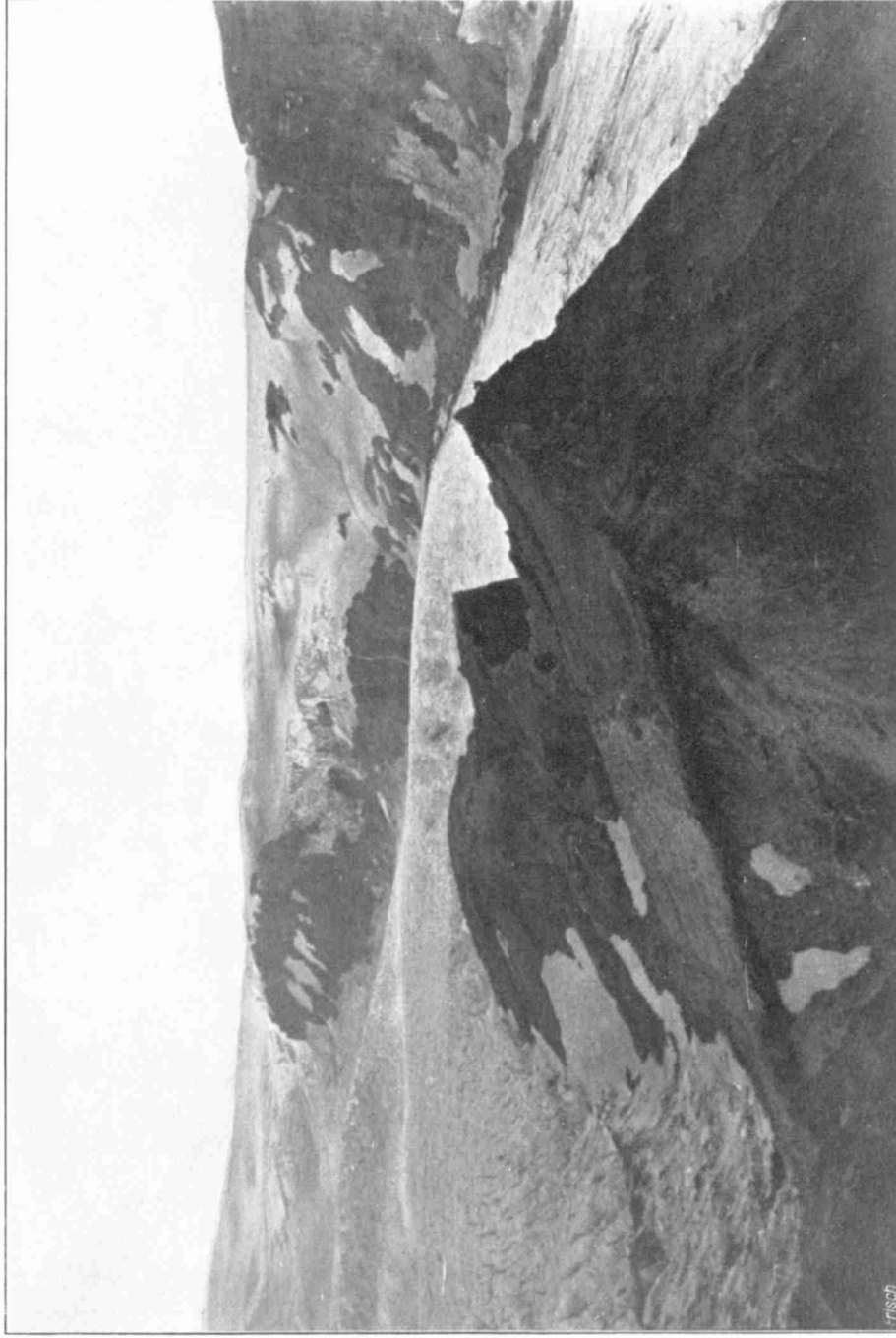
Bisherige periodische Veröffentlichungen: *Monatsberichte* 1839—1853, (14 Bde.); *Zeitschrift für allgemeine Erdkunde* 1853—1865 (25 Bde.); *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde* seit 1866; *Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde* 1873—1901 (28 Bde.) — *Bibliotheca Geographica* (seit 1891, jährlich 1 Bd.).

Sitzungen im Jahre 1910.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
Allgem. Sitzungen	6.	5.	5.	2.	7.	4.	2.	15.	5.	8.
Fach-Sitzungen	24.	21.	14.	18.	—	—	—	24.	21.	19.

Die Bibliotheks- und Lesezimmer der Gesellschaft (Wilhelmstr. 23) sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage täglich von 9 Uhr vormittags bis 7 Uhr abends geöffnet. Die Stunden zur Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sind von 9—12 und 4—7 Uhr.

Sämtliche Sendungen für die Gesellschaft sind unter Weglassung jeder persönlichen Adresse oder sonstigen Bezeichnung zu richten an die „Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, SW. 48, Wilhelmstr. 23“.



Abbild. 42. Thoroddsen-Gletscher am Myrdals-Jökull in Island.

Der Gletscher wird durch einen vom Eis geschiffenen Basaltsporn in zwei Zungen gespalten, die in zwei verschiedene Täler entwässern. Im Hintergrunde ganz links die Eiskalotte des Myrdals-Jökull, mehr rechts über dem dunklen Felsen Eisabbrüche, welche aus Tuff und Eis geschichtet sind.

Eine Reise durch das isländische Südland.*

Von **Max Ebeling** in Berlin.

Am Sonnabend vor Pfingsten, den 29. Mai 1909, kamen wir von Kopenhagen aus in Reykjavik an und stellten hier in 8 Tagen unsere kleine Reisekarawane zusammen. Sie bestand aus 3 Personen und 9 Pferden, auf deren sorgfältiger Auswahl überhaupt die Möglichkeit der Durchquerung des schwierig zu bereisenden Südlandes beruht, da es sich bei dem Mangel an Brücken darum handelt, Hunderte von reisenden Gletscherbächen zu durchreiten. Außer dem Verfasser und seiner Frau beteiligte sich an der Reise Ögmundur Sigurthsson aus Hafnarfjörður, einer kleinen Stadt südlich von Reykjavik. Im Winter leitet er 7 Monate lang die Realschule in Hafnarfjörður, im Sommer verpflichtet er sich als Führer für wissenschaftliche Reisen in seiner Heimat. Schüler von Thoroddsen und 14 Sommer hindurch sein Führer und Begleiter, kennt er die Geologie und Geographie seiner Heimatinsel, soweit sie überhaupt bis jetzt erforscht sind. Wir verdanken diesem ausgezeichneten, mitteilbaren Manne, daß wir auf der ganzen Reise gleichsam mit doppelten Sinnen beobachten konnten, und wenn wir Thoroddsen, den Mann, der mit der Arbeit seines Lebens die wissenschaftliche Geographie Islands geschaffen und in dem, in deutscher Sprache erschienenen, Werk¹⁾ „Island, Grundriß der Geographie und Geologie“ in mustergültiger Weise niedergelegt hat, wenn wir diesen hervorragenden Isländer als den Geographen Islands bezeichnen, so sagen wir nicht zu viel, wenn wir Ögmundur Sigurthsson den Führer Islands nennen.

Unser Weg führt zunächst über die vom Eise geschliffene, also präglaziale oder interglaziale Lavawüste von Reykjaneshraun, später über jüngere, ungeschliffene, postglaziale Lava durch die berühmte Allmänner-Schlucht (Almannagjá) in die Ebene „Thingvellir“, das nationale Heiligtum, die altehrwürdige Dingstätte der Isländer. Das breite, durch Ein-

*) Vortrag, gehalten in der Allgemeinen Sitzung vom 5. März 1910.

¹⁾ T h. T h o r o d d s e n, Island. Grundriß der Geographie und Geologie. Ergänzungsheft No. 152 und 153 zu „Petermanns Mitteilungen“, Gotha, 1905 und 1906. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin. 1910 Nr. 6.

bruch entstandene Tal ist nicht, wie es bisher immer dargestellt worden ist, ein einfacher Kesselbruch, sondern ein Staffelbruch. Denn parallel mit der so oft beschriebenen östlichen Bruchlinie, der Raben-Schlucht (Hrafnagjá), ziehen noch eine obere und eine untere, lange Bruchlinie, wie schon eine oberflächliche Untersuchung mit einem guten Fernglase erkennen läßt. Diese Bruchlinien bestimmen auch einen Teil der Ufer des Thingvallavatn, jenes schönen, 105 qkm großen Sees, der den südlichen Teil des Bruches ausfüllt. Der See ist jetzt durch Saemundsson kartiert und ausgelotet.¹⁾ Seine größte Tiefe beträgt 109 m. Aber es ist dringend zu wünschen, daß eine umfassende, gründliche geographisch-geologische Untersuchung des ganzen gewaltigen Staffelbruches stattfindet, die vor allem auch die Beziehungen aufdeckt, in denen die verschiedenen Abschnitte des westlichen und östlichen Seeufers zu den großen Bruchlinien stehen.

Die Fortsetzung der Reise brachte uns über postglaziale Lava in die grüne Ebene von Laugarvatnsvellir, das Gebiet des großen Geysirs. Am Südabhang des Laugarfjall, einer aus Liparit bestehenden Bergruine, gelegen, umfaßt es eine Fläche von kaum $\frac{1}{2}$ qkm und zeigt außer dem bekannten Großen Geiser eine Anzahl kleinerer Springquellen, eine Reihe von Fumarolen, einige schwache Solfataren mit sehr geringem Schwefelwasserstoffgehalt und mehrere Schlammgesprudel, in den Boden eingesenkte Kessel, in denen blaugrauer Schlamm kochend und blubbernd auf- und abwallt. In der Umgebung der Springquellen ist der Boden mit weißem Kieselsinter, Geysirit, überkrustet, in der Nähe der Solfataren dagegen in einen weichen Ton verwandelt, der zuweilen schneeweiß gefärbt, meist alle Farben des Regenbogens zeigt. Große, farbige, kreisförmige Stellen auf dem Abhange des Laugarfjall weisen darauf hin, daß die Fumarolen und Solfataren früher auch hier tätig gewesen und im Laufe der Zeit in die Ebene hinuntergewandert sind.

Der Strokkur, das Butterfals, ist erloschen, auch der Große Geysir sprang nicht. Wir füllten unsere Zeit mit photographischen Aufnahmen, Zeichnungen und Messungen der verschiedenen Becken aus. Bunsen stellte 1846 am Röhrenschacht des Großen Geysirs eine Tiefe von 23,5 m fest; da wir mit einem 20 langen Seil keinen Grund fanden, scheint sie sich seitdem wenig verändert zu haben. Alle übrigen, mit heißem Wasser gefüllten und mit wunderbaren weißen Geysiritmassen ausgekleideten Becken, wie der Strokkur, das Doppelbecken Blesi (= Blesse, Pferd mit einem weißen Fleck auf der Stirn), Konungshver, die Königsspring-Quelle, schliesslich der prachtvolle Fata (Eimer), einer riesigen, in den Boden eingesenkten Sitz-

¹⁾ B. S a e m u n d s s o n , Thingvallasöen. Geografisk Tidskrift, Bd. 17, 1903--1904, S. 175.

badewanne vergleichbar, besitzen nach unseren Messungen eine übereinstimmende Tiefe von 7 m.

Ein zweistündiger Ritt brachte uns aus dem Geisergebiet zum Gullfoss (Goldfall), dem isländischen Niagara, einem der größten Schaustücke der Insel. Die Hvitá, Weifsache, ein Abfluß des Lang-Jökulls (Langer Gletscher), stürzt ihre milchig-weißen Gletscherwasser in einem 200 m breiten Fall zuerst etwa 20 m, dann, nachdem sie ihr Bett zwischen 40—50 m hohen Basaltufern um etwa 15° gewendet hat, noch einmal 30 m brausend und dampfend in die Tiefe. An dem durch das nagende Wasser im Laufe der Jahrtausende geschaffenen Profil, welches die Geschichte des Tales darstellt, erkennt man deutlich die verschiedenen Höhenlagen des Wasserspiegels in den mächtigen Geröllbänken, welche durch später darüber geflossene Lava-decken zu einem festen Konglomerat verkittet sind. Am rechten Ufer liegt das letzte Konglomerat nur wenige Meter unter der Oberfläche der Diluvialschicht, die aus der Grundmoräne der Eiszeit gebildet wird. Das entsprechende Gegenstück des linken Ufers ist beträchtlich niedriger. Hier ist die Rasendecke der Oberfläche durch das fließende Wasser erst unter-spült, dann zerstört, und die Staubstürme, welche für die inneren großen Hochflächen Islands so charakteristisch und so gefürchtet sind, haben das fruchtbare Erdreich der Grundmoräne weggefegt und nur die zahlreichen Geschiebe übrig gelassen, die hier nun so dicht neben einander liegen, als wären sie von Menschenhand gepackt. An einigen stehengebliebenen, noch mit Rasen bedeckten und an den Seiten mit großen Hohlkehlen versehenen Zeugen erkennt man deutlich die gewaltige geologische Arbeit, welche der Wind hier geleistet hat. Als wir im Juli über das innere Hochland Islands ritten, raste ein Staubsturm, die Sonne verfinsternd, in großen Tromben hinter uns her, und zahlreiche Dünen, sowie verschüttete und verlassene Bauernhöfe zeigten uns die Neubildungen und Verheerungen, welche äolische Kräfte in Island hervorbringen. Zu den beiden gewaltigen Mächten, dem F e u e r und dem E i s , die aufbauend und zerstörend an dem Relief der Insel arbeiten, tritt also noch der W i n d als eine dritte hinzu.

Zwischen der Halbinsel Reykjanes und den Gebirgsmassiven des Tindfjalla-Jökulls (Zinnenberg-Gletscher) und Eyjafjalla-Jökulls (Inselberg-Gletscher) breitet sich eine etwa 4000 qkm große Fläche, das größte Tiefland Islands aus. Wir nennen es d a s i s l ä n d i s c h e D r e i s t r o m - L a n d. Ursprünglich eine durch Einbruch entstandene Meeresbucht, ähnlich der Faxa- und Breithi-Bucht an der Westküste Islands, ist diese fruchtbare und gut besiedelte Tiefebene im Laufe der Zeit durch die Sinkstoffe wasserreicher Gletscherflüsse aufgefüllt worden. Es kommen hier außer kleineren Gletschern hauptsächlich die Eismassen des Lang-, Hofs-, Tindfjalla-, Eyjafjalla- und Vatna-Jökulls in Betracht, die einen Teil ihrer

Schmelzwasser in dieses Mesopotamien hineinsenden. Zurzeit wird es von drei Hauptflüssen durchzogen, die sich aus einer großen Anzahl von Nebenflüssen zusammensetzen. Es sind im Westen die Ölfusá mit den Flüssen Sog (Saug), dem Ausflufs des Thingvalla-Sees und der Hvitá, in der Mitte die Thjorsá, Stierache, der längste Strom Islands (etwa 180 km lang) mit der Laxá (Lachsache) und im Osten die Thverá (Querache) mit dem Markarfljot (Waldstrom). Zwei von diesen breiten und reifsenden Strömen überschritten wir, um an den Fuß der Hekla zu gelangen. Ihr soll ein besonderer kleiner Abschnitt gewidmet werden, ebenso wie der Durchreisung des Südlandes und der Besteigung ihrer subglazialen Vulkane, so daß wir uns bei der Skizzierung dieses Teiles unseres Reiseweges kürzer fassen können.

Wir querten das Dreistromland bis an den Fuß des Seljalandfoss und ritten dann durch die lange Folge von Sandern, die zur Rechten vom Meer, zur Linken vom Eyjafjalla-, Myrdals- und Vatna-Jökull begrenzt werden, die ganze Südküste Islands entlang; hinter ihr reihen sich, wie die Perlen an einer Kette, die großen, mit Eis bedeckten Schaustücke des Landes aneinander. Nachdem wir die höchsten Spitzen der drei gewaltigen Inlandeis-Vulkane und zwar, der bei Tage höchst unzuverlässigen Witterung wegen, jedesmal in der Nacht erstiegen, führte unsere Reise uns von dem Predigerhof Sandfell, am Fusse des Öraefa-Jökulls, über den äußersten, lappenförmigen Eiskuchen des Breithamerkur-Jökulls, immer am Rande des Vatna-Jökulls entlang, zuletzt mitten durch den flachen Hornafjord hindurch. Hier waren wir 70 Minuten ununterbrochen im Wasser; es reichte den Pferden an den tieferen Stellen bis an die Schwanzwurzel, und als wir nach zwölfstündigem Ritt spät abends in dem gastlichen Quartier Holar bei Thorleifur Jonsson ankamen, schwamm unser gesamtes Gepäck in den Packkisten lustig umher. Nur die photographischen Films hatten infolge ihrer dreifachen Einwicklung in Mosettig-Batist der Durchdringung erfolgreich widerstanden.

Über Almannaskarth, die 153 m hohe Allmänner-Scharte, welche die Grenze zwischen dem isländischen Südländ und dem Ostlande bildet, erreichten wir in dreitägigem Ritt Djupivogur (Tiefe Bucht) am Berufjord. Große und schöne Berggestalten, die drei mächtigen Bulandstindar, erheben hier, aus dicken Basaltbänken aufgebaut, ihr Haupt über eine echt norwegische Fjordlandschaft. Hier hatten wir uns das Endziel unserer Reise gesetzt; von hier aus wollten wir mit dem Küstendampfer nach Reykjavik zurückkehren, denn die spärlichen Anlegestellen der Dampfer an der Südküste, z. B. am Hornafjord, bieten nur bei ganz ruhiger See eine Gewähr, aufgenommen zu werden, und kommen daher für einen sicheren Verkehr nicht in Betracht. Aber unser Dampfer erreichte erst in 12 Tagen Djupivogur, und da wir noch etwas über drei Wochen bis zur Abfahrt unseres

Schiffes von Reykjavik nach Kopenhagen zur Verfügung hatten, so beschlossen wir, eine vollständige Rundreise innerhalb der Insel auszuführen.

Am Südufer des Berufjords entlang führte unser Ritt über die Berufjordscharte und die Breithdalsheithi zum Lagarfljot (See-Flufs), einem milchweissen, langgestreckten See, dessen steile Ufer von polierten und geschrammten Lavaplatten gebildet werden. Von hier aus querten wir die östlichen Hochflächen Islands bis zum Myvatn (Mücken-See); ihre Oberflächen sind zum Teil mit der Grundmoräne der letzten Eiszeit, zum Teil mit äolischen Bildungen, wie Flugsand und Dünen, am Mücken-See mit Lavaströmen bedeckt, während die Fortsetzung unseres Weges bis Akureyri, der schön am Eyjafjord gelegenen Hauptstadt des Nordens, ausschließlich Grundmoränenmaterial und trogförmige Täler der Eiszeit aufwies. Durch das Öxna-Tal und quer über den Skagafjord-Bezirk reitend, erreichten wir Blönduos am Hunafjord und dann in südwestlicher Richtung weiter den Hrutafjord. Hier nahmen wir vom nördlichen Eismeer Abschied. Ein langer Tagesritt brachte uns in direkt südlicher Richtung über die Höhe nach Hvammur, am Fusse der Baula, einer auffälligen, 916 m hohen Liparit-Ruine und damit bereits in das Gebiet des Borgarfjords an der Westküste der Insel. Hier liegt das zweite, fruchtbare und verhältnismässig dicht besiedelte Tiefland des Landes, wenn es sich auch an Gröfse mit dem südlichen Dreistromland nicht messen kann. Nach seiner Überschreitung erreichten wir den schönen Skorradsavatn und über seine Südwand herüber den Hvalsfjord (Walfjord), vielleicht den schönsten Fjord Islands, zuletzt über Svinaskarth (Schweine-Scharte) um die Esja herum unser Endziel. Als wir nach einem Ritt von 47 Tagen in der Landeshauptstadt aus dem Sattel stiegen, hatten wir etwas über 2000 km auf dem Pferde zurückgelegt, die Strecke von Djupivogur an allerdings in etwas beschleunigter Gangart. Aber wir bereuten es nicht, den weiten Umweg gewählt zu haben; war uns doch dadurch Gelegenheit gegeben, auch die isländischen Landschaften des Ostens, Nordens und Westens, sowie einen Teil der inneren Hochflächen kennen zu lernen. Eine Steigerung der Eindrücke war zwar nach den großartigen Bildern des wilden und gewaltigen Südlandes nicht mehr zu erwarten, aber die echt norwegischen Fjorde der Ostküste mit ihren schönen Mineralien, die äolischen Bildungen des Innern, die vulkanische Natur des Myratn mit seinen Kratern, Lavaströmen, Solfataren, Fumarolen und Schlammquellen, sowie das Nordland mit seinem Grundmoränen-Material, den zahlreichen Endmoränenwällen und Moränseen boten des Interessanten und Sehenswerten in Hülle und Fülle und zeigten uns zugleich, welche bedeutenden Unterschiede im Betriebe der Viehhaltung und des damit in Verbindung stehenden Molkereiwesens in den verschiedenen Landschaften und Ämtern Islands zur Zeit bestehen. Am meisten vorgeschritten schienen uns in dieser

Beziehung die Bauern des Borgarfjord-Bezirks zu sein; hier war auch der Übergang zu einer vollständig neuen Bauart des isländischen Bauernhauses am weitesten durchgeführt. Die malerischen, wenn auch sicherlich wenig gesunden und wenig widerstandsfähigen, aus Steinen und Rasenstücken aufgebauten Giebelhäuser mit ihren Grasdächern verschwinden und werden ersetzt durch ungegliederte, würfelförmliche Bauten aus Holz, deren Außenwände und Dach mit verzinktem Wellblech bekleidet sind. Auch im Südländchen trafen wir eine große Anzahl dieser wenig anmutigen Neubauten an, während das Nordland gewillt zu sein scheint, am längsten den alten Stil zu bewahren.

Das alte isländische Haus, welches in den meisten Reisebeschreibungen noch immer als typisch für Island beschrieben und abgebildet wird, ist also bereits schon aus den Städten und vielen Bauernhöfen verschwunden und wird in den nächsten Jahrzehnten wohl auf der ganzen Insel von der neuen Bauart völlig verdrängt werden. Diesem Umwandlungsvorgang trägt das Buch von Valtyr Guthmundsson¹⁾ „Island am Beginn des 20. Jahrhunderts“ nicht genügend Rechnung. Mit einer ausgezeichneten geographischen Einleitung von Thoroddsen versehen, ist es sonst vortrefflich geeignet, in die Kultur Islands zur Jahrhundertwende einzuführen. Das Buch von Herrmann²⁾ unterrichtet denjenigen, welcher Belehrung über Island sucht, vor allem auch genau und zuverlässig über die Schwierigkeiten und Mittel des Reisens in dem wege- und brückenarmen Lande, während das grundlegende und zusammenfassende Werk Thoroddsens für alle unentbehrlich ist, welche sich mit der Geographie und Geologie der Insel beschäftigen wollen. Dabei wird man gut tun, auch einige Veröffentlichungen von Pjeturss³⁾ zu Rate zu ziehen.

Die alte Karte Islands im Maßstab 1:480 000 von Gunnlaugsson aus dem Jahre 1844, die man noch heute in den meisten Bauernhäusern findet, ist durch die Übersichtskarte Thoroddsens im Maßstab 1:600 000 vom Jahre 1900 überholt. Aber trotz des großen in ihr verarbeiteten, meist durch eigene Studien und Reisen gewonnenen Materials weist diese Karte besonders im Innern Islands eine ganze Reihe von Ungenauigkeiten und Irrtümern auf. Das ist nicht zu verwundern, denn es geht über die Kraft eines Mannes hinaus, ohne genügende Unterlage eine einwandfreie Karte über ein Gebiet von fast 105 000 qkm zu schaffen. Ein

1) Deutsch von Richard Palleske. Verlag von Böhm, Kattowitz 1904.

2) P a u l H e r r m a n n , Island in Vergangenheit und Gegenwart. 3 Bände. Engelmann. Leipzig 1907 u. 1910.

3) P j e t u r s s , Einige Ergebnisse seiner Reise in Süd-Island im Sommer 1906. Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1907, S. 597; ferner: Einige Hauptzüge der Geologie und Morphologie Islands. Ebenda, 1908, S. 451.

solches Werk wird erst herausgegeben werden können, wenn die ausgezeichnete, im Maßstabe 1:50 000 hergestellte Karte Islands des Dänischen Generalstabes vollendet sein wird. Zurzeit liegen von ihr 33 Blätter vor. Während sie in der Klarheit des Druckes und im bodenplastischen Ausdruck den Blättern des Schweizer Siegfried-Atlas gleichsteht, übertrifft sie diese in der Fülle der zum Ausdruck gebrachten Oberflächenformen, so daß sie für manche Landschaften der Südküste geradezu als geologische Karte benutzt werden kann¹⁾.

1. Die Westmänner-Inseln (Vestmannaeyjar)²⁾.

Nur 7 km von den Sandern der Südküste entfernt, bilden die Westmänner-Inseln den am weitesten nach Süden vorgeschobenen Rest der isländischen Basaltmasse, von der man annimmt, daß sie in der Tertiärzeit durch eine breite Brücke mit Grönland, den Färöern und Schottland in Verbindung gestanden habe. Dieses gewaltige, alt-atlantische Hochland wurde gegen Ende der Miozänzeit gesenkt und gebrochen. Durch die Senkung wurden die Länder von einander getrennt, und Abrasion, Erosion und Verwitterung, welche seitdem an den vom Meere umspülten Basaltklötzen in ungewöhnlich starkem Maße arbeiteten, haben auch die Westmänner-Inseln zu ihrer heutigen Form ausmodelliert und umgestaltet.

Die Westmänner-Inseln hängen mit den Anfängen der isländischen Geschichte aufs engste zusammen. Als der norwegische König Harald Harfagr (Schönhaar) nach seinem Seesiege im Hafsfjord im Jahre 872 mit starker Hand in Norwegen eine Herrschaft schuf, welche zum ersten Male das ganze Land umfaßte, wanderten viele angesehene Bauern aus, die sich seinen Bestrebungen in ihrem Unabhängigkeitsstolze nicht fügen wollten. Zwei von ihnen, Ingolfr Arnarson und Hjörleifr Hrodmarsson, erreichten 874 mit Kind und Kegel die Südküste Islands. Ingolfr landete an dem Vorgebirge, welches noch heute seinen Namen trägt, Ingolfshöfthi, da er die Hochsitzpfeiler, welche er ins Wasser geworfen, bei einem Sturm aus den Augen verloren hatte. Hjörleifr fuhr weiter nach Westen an der Küste entlang, wurde aber in der Nähe eines zweiten Vorgebirges, das jetzt seinen Namen „Hjörleifshöfthi“ führt, im nächsten Frühjahr von seinen irischen Knechten erschlagen. Aus Furcht vor der Rache Ingolfrs flüchteten diese noch weiter nach Westen und verbargen sich auf den später nach ihnen genannten Westmänner-Inseln, wurden aber hier doch von Ingolfr erreicht und sämtlich getötet.

Die Westmänner-Inseln bestehen aus der Hauptinsel Heimaey (Heim-

¹⁾ Eingehende Besprechung der Karte in dieser Zeitschrift 1908, S. 717.

²⁾ Karte von Island 1:50 000. Blatt 49.

insel), den drei kleineren Basaltinseln Ellithaey (145 m), Bjarnarey (164 m) und Suthurey (161 m) und einer Anzahl ganz kleiner Klippen. Nur 10 qkm groß und allein bewohnt, stellt die Heiminsel mit ihren 947 Einwohnern, von denen 711 auf den Hafen Kaupstathur (Kaufstätte) fallen, die am dichtesten besiedelte Landfläche Islands vor: 9,4 Einwohner wohnen auf einem Quadratkilometer gegen 0,78 Einwohner in ganz Island¹⁾. Mit steilen Basaltwänden steigt sie aus dem Meere auf, ganz besonders jäh in ihrem nördlichen Teil, der den höchsten Punkt der Insel, den 283 m hohen Heimaklettur trägt. Gierig nagt die Brandung an ihrer Küste und unterspült und unterhöhlt sie so lange, bis die überhängenden Massen schliesslich zusammenstürzen. Ränder und Nischen der Felsenküste sind mit Tausenden von Möwen, Alken, Lummen, Tauchern und Seepapageien besetzt, welche, dicht gedrängt nebeneinander sitzend, durch ihr weisses Federkleid und ihren Guano dicke weisse Kleckse in die pechschwarzen Basaltmassen hineinmalen. Neben den Fischen, deren Menge bei den Westmänner-Inseln noch größer ist als an der ohnehin schon so fischreichen isländischen Südküste, bilden diese Seevögel mit ihrem Fleisch und ihren Eiern einen wertvollen Teil der Ernährung für die Einwohner. Wurden doch im Monat Juni 1909 auf der kleinen Insel Ellithaey von 8 Personen allein gegen 50 000 Seepapageien erbeutet! Die Tiere werden dabei nicht geschossen, sondern mit Käschern gefangen.

Während wir die Vorbereitungen zu einer Landung trafen, kehrte eine Anzahl von Fischerfahrzeugen vom Fange zurück. Von den übrigen Isländern unterscheiden sich die Westmänner-Leute in vorteilhafter Weise durch kaufmännischen Unternehmungsgeist. Während sich jene an der Ausbeute des unerschöpflich scheinenden Fischreichtums nur wenig beteiligen, sondern dies der Hauptsache nach Ausländern, und zwar vorwiegend englischen, französischen, deutschen und holländischen Fischdampfern überlassen, haben sie den Fischfang mit Hilfe ausländischen Kapitals selbst in die Hand genommen, auf ihre alten Segelboote verzichtet und 45 Petroleummotorboote, das Stück zu 4—5000 Kronen, angeschafft. Mit ihrer Hilfe haben sie eine so gute Einnahme erzielt, daß die Boote in

¹⁾ Die statistischen Angaben sind dem offiziellen Werke entnommen: Landshagsskyrslur fyrir Island 1908. Reykjavik 1909. Danach betrug die Zahl der Einwohner in Island (104 785 qkm) im Jahre 1907: 81 760. Die wichtigsten Orte, welche sämtlich an der Küste liegen, sind folgende:

Reykjavik	mit 10 318	Einwohnern
Akureyri	1 748	„
Isafjörður	1 620	„
Hafnafjörður	1 351	„
Seydisfjörður	852	„
Kaupstathur	711	„

der kurzen Zeit von 2 Jahren fast sämtlich bezahlt werden konnten: der Fang eines mit vier Männern besetzten Bootes brachte in der letzten Zeit in jeder Nacht eine Durchschnittseinnahme von 200—250 Kronen. Die Westmänner-Leute fischen mit der Schnurangel. Jede Schnur ist 70 Faden lang, an jeder Schnur sitzen 60 Angeln. Ein Boot führt 60 Schnüre, also $60 \times 60 = 3600$ Angeln. Als Köder dienen in fünf Stücke geschnittene, frische Heringe, welche von den Färöern bezogen werden.

Wenige hundert Meter südlich von der Hafenstadt erhebt sich der kegelförmige, 226 m hohe Vulkan Helgafell, der Heilige Berg. Mit seinen Lavaströmen und Schlackenketten beherrscht er den übrigen Teil der Insel. Er ist ein echter Strato-Vulkan, seine Besteigung bietet keinerlei Schwierigkeiten. Vom Schiffe aus erreichten wir seinen Gipfel in etwa einer Stunde. Über Lavablöcke und sandige schwarze Tuffe führt der Anstieg zu einem Gipfelkrater, der seit 900 n. Chr. keinen Ausbruch gezeigt hat. Bei einer Tiefe von etwa 20 m besitzt er die Form einer Ellipse mit den Durchmesser von 100 und 150 m. Boden und Abhänge des Trichters waren mit Lavaasche und einzelnen vulkanischen Schlacken bedeckt.

2. Die Hekla¹⁾.

Nachdem wir drei wasserreiche Flüsse des Dreistromlandes, die Kvitá, die Laxá und die Thjorsá überschritten, ritten wir über die tellerflache Ebene der Hekla entgegen, die uns einen ganzen Tag, ein strahlendes Firndiadem auf dem Scheitel, in unverhüllter Pracht entgegenleuchtete. Im Predigerhause von Fellmúli nahmen wir unser Standquartier. Der dichte Nebel, welcher am nächsten Tage Mittel- und Gipfelkörper des Berges bedeckte, machte zwar leider photographische Aufnahmen des interessanten Vulkans unmöglich, hinderte uns aber nicht an seiner Besteigung. Hekla heißt Haube, und als solche erscheint der Berg auch von Westen und Osten gesehen. Er verdankt seine Form den Kratern, welche, auf einer von Südwesten nach Nordosten streichenden Spalte liegend, den Berg im Laufe der verschiedenen Ausbrüche aus Lava, Asche und Schlacke aufgeschüttet haben. Die Hekla ist also ein geschichteter Vulkan und nimmt damit unter den Vulkanen Islands eine Ausnahmestellung ein. In der Liste der isländischen Vulkane zählt Thoroddsen unter den 130 bis jetzt bekannten Vulkanen nur 6 Stratovulkane auf.

Die Hauptmasse der postglazialen basaltischen Lava Islands, welche auf etwa 11 000 qkm geschätzt wird und damit nirgends auf der Erde ihresgleichen findet, ist aus langen Spalten mit und ohne aufgesetzte Kraterreihen geflossen. Die größte der offenen Ausbruchsspalten ist die

¹⁾ Karte von Island. Blatt 57 SV, Hekla.

Eldgjá. Sie besitzt eine Länge von 30 km und wurde im Jahre 1893 von Thoroddsen entdeckt. In drei mächtigen Armen floß, wahrscheinlich in den Jahren 930—950, die ungeheure Lavamasse von 9325 Millionen cbm über die Landschaften Alpthaver, Medalland und Landbrot und bedeckte und verheerte eine Fläche von 693 qkm.

Ein dritter Teil der Lava ist von den Schildlavavulkanen geliefert worden. Das sind homogene, ganz aus Lava aufgebaute Vulkane von großem Durchmesser und im Verhältnis dazu sehr geringer Höhe. Ihr Neigungswinkel beträgt häufig nur 2—4°. W. von Knebel hat ein vortreffliches Modell eines solchen isländischen Lavaschildes hergestellt; es befindet sich in der Geologischen Abteilung des Museums für Naturkunde in Berlin. Am Gipfel dieser Schildlavavulkane befindet sich häufig eine große kreisförmige Einsenkung, welche vielfach als Krater bezeichnet worden ist. Sehr wahrscheinlich ist sie dadurch entstanden, daß das Magma, nachdem die Eruption aus dem vulkanischen Schlot zur Ruhe gekommen war, sich in die Tiefe zurückgezogen hat. Die darüber erstarrte Decke ist dann nachgebrochen und hat auf diese Weise die häufig staffelförmig eingebrochene Einsenkung auf dem Gipfel gebildet. Sie ist demnach nicht als Krater, sondern besser als Einbruchs-Caldera zu bezeichnen.

An der Westseite der Hekla reitet man über Lava- und Aschenfelder bis zur Höhe von 700 m herauf; hier, bei der Hestavartha, bleiben die Pferde zurück, und man steigt an der Kante des riesigen Lavastromes, welcher bei dem letzten Ausbruch im Jahre 1845 nicht weniger als 432 Millionen Kubikmeter Lava geliefert hat, auf den zweiten Gipfelkrater des Berges zu. Aber wir befanden uns bei unserer Besteigung bereits in der Nebelregion des Berges, verloren sehr bald die Richtung und gerieten viel zu tief in die riesige Blocklava des Berges hinein. Sonst ein Gebiet des Todes, ohne jede Spur von Pflanzen- und Tierleben, schienen diese kohlschwarzen Lavamassen, frisch einem gewaltigen Hochofen entquollen, durch die auf- und abwallenden Nebelmassen Leben zu gewinnen und von einem Heer fantastischer und geisterhafter Gestalten belebt. Nach dem Erstarren der Kruste sind der im Innern noch flüssigen Masse aus zahllosen Spalten und Löchern noch Magmamassen entquollen und zu gigantenhaften Figuren, Drachen, Kamelen, riesenhaften Kröten und gespensterhaften Fratzen erstarrt. Über diese ging unser Weg, den wir uns für den Abstieg durch zahlreiche Steinmänner zu sichern suchten. So dauerte es vier Stunden, bis wir die Spitze des zweiten Kraters in 1411 m Höhe erreichten. Kurz vorher waren wir aus dem Nebel emporgetaucht; ein heftiger Wind rifs die letzten Schleier auseinander, über uns blaute der Himmel, und zu unseren Füßen gähnte ein imposanter Krater. 90 m schiefen die Wände des Trichters in jäher Flucht in die Tiefe; die großen, bis zu seiner Sohle (1320 m) herunter-

ziehenden Schneestreifen bilden einen eindringlichen Gegensatz zu der rabenschwarzen basaltischen Lava und der ebenso gefärbten vulkanischen Asche, in die außer Lavafetzen und gedrehten Bomben auch einzelne schöne Obsidiankugeln eingestreut sind. Auf dem Rande der Kraterwandung zeugen große gelbe, rote, weiße und graublaue Flecke von der zersetzenden Tätigkeit der Fumarolen und Solfataren, die 1846 noch sämtlich in Tätigkeit waren, als Bunsen¹⁾ hier seine schönen chemischen Untersuchungen anstellte. Mit Hilfe einer Luftpumpe gelang es ihm, aus den bald nach dem Ausbruch ruhig dampfenden beiden Gipfelkratern ausreichendes Gasmaterial für die Analyse aufzufangen und nachzuweisen, daß das erste Stadium der vulkanischen Nachwirkung neben Wasserdampf hauptsächlich Schwefeldioxyd, das zweite Schwefelwasserstoff, das letzte Kohlendioxyd liefert. Kein Gestein, so fest und von welcher Zusammensetzung es auch sei, vermag der Zersetzung in den beiden ersten Stadien Widerstand zu leisten, ihr Endprodukt ist stets ein weicher, plastischer Ton. Wenige Minuten brachten uns dann an den Rand des obersten Gipfelkraters (1447 m). Während die kreisförmige Umrahmung seines unteren Nachbarn an der Südwestseite bereits durch einen mit Schnee und Eis gefüllten Barranko durchbrochen ist, zeigt sein ovaler Trichter nirgends eine Lücke. Auch seine Sohle liegt genau 1320 m hoch, die beiden Gipfelkrater der Hekla wären demnach in derselben Höhe und wahrscheinlich auch zu derselben Zeit aufgebrochen. Den dritten Krater der Westflanke des Vulkans, der, nur 857 m hoch, im Kraterboden 740 m erreicht, konnten wir bei dem wieder einfallenden Nebel trotz unserer Bemühungen leider nicht finden.

Die Hekla ist jetzt mustergültig kartiert; aber seit Bunsens Untersuchungen ist der Berg, der eine ganze Vulkanfamilie mit 523 qkm Lava darstellt, zwar oft besucht, aber niemals eingehend untersucht worden, so daß hier ein dankbares Arbeitsgebiet für vulkanologische Studien vorliegt.

3. Die isländische Südküste.

Wir überschreiten den letzten großen, reißenden Strom des Dreistromlandes, die Thverá (Querflufs), welche in ihrem Oberlauf Markarfljot (Waldstrom) genannt wird. Eingezwängt zwischen die beiden mächtigen vulkanischen, mit Eis bedeckten Gebirgsstöcke des Tindfjalla- und des Eyjafjalla-Gletschers²⁾ und von diesen auf das reichlichste mit Schmelzwassern, Geröllen und Sedimenten versehen, verwandelt sie das trichterförmige Tiefland in ein von Wasser durchtränktes Schwemmland, in welchem

¹⁾ R. Bunsen, Über die Prozesse der vulkanischen Gesteinsbildungen Islands. Annalen der Physik und Chemie, 1851, S. 197.

²⁾ Karte von Island. Blatt 58 NV und 58 SV.

die Flüsse, welche die Überfülle des mitgeführten Materials nicht bewältigen können, beständig ihr Bett verstopfen und verändern. Wie die zahlreichen Höhlen und Hohlkehlen an den Steilrändern der beiden Gebirgsmassen zeigen, ist dieses Tiefland, auf seiner Sohle hier keine Niederlassungen dulndend, das Gebiet eines ehemaligen Fjordes, in dem also in früherer Zeit die Gletscherzungen des Eyjafjalla-Jökulls unmittelbar hineinkalbtén. Auch die Inseln des Fjordes fehlen nicht; denn auf den ersten Blick sieht man, daß der merkwürdige Vulkan Stóra Dimon, mit 178 m Höhe seine Umgebung um 120 m überragend und seinem ganzen Aussehen nach den Westmänner-Inseln gleichend, mit denen er auch die Entstehung durch vulkanische Tätigkeit gemeinsam hat, landfest geworden ist. Nennen doch auch die Isländer das gesamte Delta des Stromes Landeyjar, Landinseln, ein Name, der trotz des in ihm liegenden Widerspruches doch die Entstehung und Geschichte dieses Gebietes vortrefflich bezeichnet.

Wir haben jetzt den Südrand des Eyjafjalla-Jökulls erreicht. Zwischen uns und dem Meere, auf dem in der Ferne, wie riesige Klötze schwimmend, deutlich die Westmänner-Inseln sichtbar werden, zieht sich nun ununterbrochen jene Kette von Sandern mit einem Gebiet von etwa 2700 qkm dahin, welches, von den Gletscherflüssen der isländischen Inlandeismassen aufgeschüttet, auf eine Strecke von fast 400 km die heutige Südküste Islands bildet. Die Gletscher an der Südküste Islands — hier kommen besonders der Eyjafjalla-, Myrdals- und Vatna-Jökull mit rund 10 000 qkm Oberfläche in Betracht — bilden in verschiedenen Beziehungen ein Binde- und Zwischen-glied zwischen dem Eis der Polarwelt und den Gletschern alpiner Gebirge. Während z. B. Grönland sich noch heute in der Eiszeit befindet, sehen wir uns im südlichen Island in eine Interglazial- oder Postglazialzeit versetzt, in der das Eis sich im langsamen Rückzuge befindet, und in der die Gletscherablagerungen von den Gletscherflüssen umgelagert und umgearbeitet werden. Hier kann man heute am besten die glazialen und fluvioglazialen Erscheinungen studieren, die am Schlusse der Eiszeit eine so große Bedeutung für die Bildung der Oberfläche des norddeutschen Flachlandes gehabt haben, und mehr als bisher sollten deutsche Geologen und Geographen diesen Teil Islands, dieses geradezu einzige Vergleichsgebiet, aus eigener Anschauung kennen zu lernen suchen.

Hinter den flachen Sandern erhebt sich die ehemalige Südküste Islands. In erschreckender Steilheit setzt die Hochfläche des Eyjafjöll, welche den Eyjafjalla-Jökull trägt, mit einer einzigen gewaltigen Stufe zur Ebene ab. Auch hier zeigen zahlreiche Höhlen, sowie in verschiedenen Höhen vorhandene Konglomeratbänke, daß der Abfall der Hochfläche die alte Küste Islands darstellt, und daß diese Südküste, die sich jetzt durch ihre einförmige Küstenlinie, ihre niedrige Strand- und Sanderebene, durch

Haffe und Nehrungen sowie durch die Flachheit des Meeres so unvorteilhaft von den übrigen Küsten Islands unterscheidet, in früherer Zeit durch Buchten und Fjorde ebenso reich gegliedert gewesen ist wie diese. Welch ein großartiger Anblick muß es gewesen sein, als damals die langen Wogen des Nordatlantischen Ozeans gegen diese Bastion von Felsen heranbrandeten!

Deutlich zeigt die ehemalige Steilküste den Wechsel zwischen Tuffbänken und Basaltlavadecken. Zu ihrer Untersuchung braucht man kaum in die Höhe zu steigen; denn große Massen von unterwaschenem und heruntergestürztem Material ermöglichen eine leichte Untersuchung, und viele von den riesigen Tuffblöcken zeigen deutlich die Hohlkehlen der Meeresbrandung und zeugen damit von einer späteren Hebung der Küste. Zahlreiche Wasserfälle sind dabei, die mächtigen vulkanischen Massen zu zerschneiden und sie in kleinere Gebirgsblöcke mit mannigfachem Relief zu gliedern.

Der Eyjafjalla-Jökull ist ein geschichteter, aus wechselnden Lagen von Tuff, Lava und Moränenmaterial aufgebauter, mit einer schildförmigen Eismasse bedeckter Inlandseis-Vulkan, der in historischer Zeit zweimal, 1612 und 1821, Ausbrüche gehabt hat. Von Thorvaldseyri (etwa 30 m hoch), einem kleinen Pachthofe, steigen wir bei leichtem Regen über stark verwitterte, durch und durch morsche vulkanische Massen, später über schwach entwickelte Grundmoränen der Svathbaelischeithi bis zum Rande des Eises in die Höhe und schlagen hier, etwa 700 m hoch, unser Zelt auf. Über uns lacht jetzt der blaue Himmel, und da die Sonne noch hoch steht, so brechen wir nach nur zweistündiger Ruhepause auf und steigen über mälsig geneigtes Eis und ununterbrochenen festen Firn auf den Gipfel zu, welcher drei regelmälsige Schneedome zeigt. Der letzte von ihnen ist mit 1666 m der höchste. Kurz vor Mitternacht stehen wir auf der Spitze, die mit mächtigen, gebänderten Wächten steil nach Norden zu abfällt. Die Sonne war noch nicht lange untergegangen. Ein flammendes, blutrotes Band, durch flockige, transparente Wolken abgedämpft, stand im Nordwesten am Firmament. Während die Glut hier langsam verblasste, schritt sie nach Norden zu weiter fort und legte ihre wabernde Lohe auf die Gebirge. Die Schneehaube der Hekla und die dunklen, zackigen Felszinnen des Tindfjalla-Jökulls erglänzten im Feuerdiadem: Walhalla, Odins himmlische Halle mit ihren vergoldeten Schilden, schien in Flammen aufzugehen! Stumm und ergriffen standen wir auf der Eiskalotte und schauten dem grandiosen, nie gesehenen Schauspiele zu. So verging wohl eine Stunde. Dann erlosch auch im Norden der blutige Schein, flammte aber kurz darauf im Osten am Himmel auf, ein Fanal für die wieder aufgehende, nun im Gold strahlende Sonne. Um $\frac{1}{2}$ Uhr morgens bei 2° C traten wir unseren Abstieg an und erreichten nach einer Abwesenheit von $18\frac{1}{2}$ Stunden unseren Ausgangspunkt.

Östlich vom Eyjafjalla-Jökull liegt der Myrdals-Jökull¹⁾, beide bilden eine gemeinsame, nirgends unterbrochene Eismasse von etwa 900 qkm. Die Besteigung des letzteren mußte um so mehr reizen, als seine Spitze noch nicht kartiert, also auch der Höhe nach noch nicht bestimmt ist, außerdem aber unter seinem Eise die Katla lauert, jener rätselhafte Inlandeis-Vulkan, der in historischer Zeit 12 oder 13 außerordentlich heftige Ausbrüche gehabt, dessen Krater aber noch keines Sterblichen Auge gesehen hat, da er nur unmittelbar nach einem Ausbruch offen, sonst aber unter einer mächtigen Eisdecke begraben liegt. Selbst für isländische Verhältnisse ungewöhnlich groß sind die Verheerungen, welche die Katla bei ihren Ausbrüchen anrichtet, da zu dem vulkanischen Ausbruchsmaterial, welches bei diesen vulkanoglazialen Ausbrüchen meist aus Asche besteht, noch die Verwüstungen durch die sogenannten Jökulhlaupt, Gletscherläufe, treten. Die durch die Glut erzeugten Wasserfluten und die mit weggeschwemmten Eisberge und Eisstücke führen oft eine unglaublich große Menge von Felsblöcken und Schutt mit sich und verwüsten und verändern auf ihrem Wege in das Meer das von ihnen überschwemmte Gelände, den Myrdalssander. Über die durch Ausbrüche der Katla hervorgerufenen Gletscherläufe der Jahre 1660 und 1721 liegen ausführliche Berichte von Augenzeugen vor: „Nachdem die Katla am 3. November 1660 zu sprühen begonnen hatte, liefen mehrere Wasserströme, Eis und Steine mit sich führend, vom Gletscher über den Myrdalssander zum Meere; am 9. November brach ein neuer Strom mit furchtbarem Lärmen und Brausen weiter nach Westen und führte den Pfarrhof Höfthabrekka mit der Kirche und allen Wohnhäusern fort, so daß kaum ein Stein davon übrig blieb. Bei dieser Katastrophe wurde von dem Gletscherlauf so viel festes Material mitgeführt und nach dem Meere zu abgesetzt, daß da, wo früher Fischerboote in 20 Faden tiefem Wasser fischten, trockener Strand lag, über den jetzt der Reitweg führt.“

Bei dem Ausbruch der Katla im Jahre 1721 wurde eine so gewaltige Eismasse in das Meer geschwemmt, daß die Eisflut ungefähr 3 Seemeilen vom Lande eine mächtige Eisbarrikade bildete, welche durch den Rückstau des Wassers die Küste überschwemmte und die Wiesen verwüstete. In der Nähe von Hjörleifshöfthi riß die Eisflut einen 38 m hohen Felsen und einen langen grasbewachsenen Rücken von mehreren Tausend Quadratmetern Fläche mit sich fort, ohne daß eine Spur davon zurück blieb.

In dem Bauernhof Litla Heithi, 10 m oberhalb des malerischen Heitharvatn (72 m); trafen wir die Vorbereitungen zur Besteigung des Myrdal-Jökulls. Ein Zimmermann aus Vik führte uns über die mit Moränenmaterial bedeckten

¹⁾ Karte von Island. Blatt 59 NA und 59 NV.

Hänge der Heitharheithi an den Fuß der Eismasse, etwa 450 m hoch. Hier senkt sich, im Westen von den steilen Lava- und Tuffmassen des Gvendarfells eingerahmt, ein prächtiger Gletscher in mehreren Terrassen von der Höhe des Myrdal-Jökulls ins Tal hinab und wird dort durch einen vom Eis geschliffenen Basaltfelsen in zwei Gletscherzungen gespalten, von denen die westliche in die Halsgil, die östliche in die Heithargil entwässert. Der Thoroddsen-Gletscher (Abbild. 42), so haben wir diesen majestätischen Gletscher genannt, hat ein breites Trogtal aus dem Gebirgsmassiv herausgeschliffen; aber daß Verwitterung und Erosion hier in dem leicht zerstörbaren Tuffkörper des Myrdal-Jökulls noch viel schneller und gewaltiger arbeiten, das zeigt ein Blick in die Heithargil: Ein Chaos von Schutt und Verwüstung!

Über den arg zerschrundeten, von zahlreichen Seraks unterbrochenen Eisstrom des Thoroddsen-Gletschers nehmen wir den Anstieg zur Höhe des Myrdal-Jökulls, die als breite, wenig ausgeprägte Schneekuppe den Gletscher im NNW. überragt. Auf ihn senken sich zu unserer Rechten in breiten Eisschleppen von einem höher gelegenen Plateau aus große Eismassen, die an ihren Abbrüchen eine deutliche Schichtung von Eis und schwarzem vulkanischem Tuffmaterial, also Verhältnisse zeigen, die einer eingehenden besonderen Untersuchung bedürftig und wert sind. Zweimal werden wir durch mächtige Eisabbrüche und riesige, lange Spalten zum Ausweichen gezwungen, endlich nach 4 Stunden gelingt uns der Aufstieg auf die Höhe: Eine mächtige, durch keinerlei Nunatacker unterbrochene, polare Schneewelt breitet sich vor uns. Kaum können wir ihre höchste Erhebung unterscheiden. Indem wir die Entfernung der Wolken rechts und links am Horizont halbieren, stampfen wir ermüdet durch den pulvrigen Schnee noch 1½ Stunden, nur wenig ansteigend, auf den Halbierungspunkt los und stehen endlich 1,50 nachts auf dem Myrdals-Jökull. Das Thermometer zeigt -4° C; ein eisiger Wind fegt über die breite Kalotte, und wir klappern mit den Zähnen vor Frost, während wir die Instrumente ablesen. Danach ist dieser mit Eis bedeckte, domförmige Vulkan, dessen Aufbau aus Lava, Asche, Bomben, Tuffen und Breccie wir beim Aufstieg studieren konnten, 1393 m hoch. Unsere Erwartung, beim Abstieg den Krater der Katla zu finden, den uns unsere ermüdeten Augen beim Anstieg als eine kreisförmige, schwarz umrandete Vertiefung vorgespiegelt hatten, wurde nicht erfüllt, obgleich wir die Mühe nicht scheuten, ihn in östlicher Richtung zu suchen. Die Vertiefung verschwand, als wir näher herankamen, und der schwarze Rand erwies sich als Seitenmoräne eines von der Höhe herabgleitenden Gletschers. Wir haben demnach festgestellt, daß zur Zeit, im Sommer 1909, von der Katla an der Oberfläche des Myrdal-Jökulls nichts sichtbar ist, und daß also ihr Kraterdurchbruch durch das Eis seit ihrem letzten Aus-

bruch im Jahre 1860 vollständig durch Eis und Schnee ausgefüllt ist. Von neuem also stehen der schon so oft heimgesuchten Landschaft des Myrdalssanders bei einem Ausbruch dieses subglazialen Vulkans alle Verheerungen und Schrecken eines Jokulhlaup bevor.

Über eine Kette von Sandern reiten wir unserem letzten Ziele, dem Vatna-Jökull entgegen; seine mit Schneedomen gekrönte Eismasse tauchte zuerst an einem prachtvollen Juni-Sommerabend zwischen zwei Basaltfelsen auf, durch die sich schäumend und brausend die Skaptá ein gigantisches Tor gebrochen hat. Von dem gewaltigen Rahmen eingefasst, bildete die von der Sonne vergoldete Eispracht des Öraefa-Jökull ein Bild von ergreifender Schönheit! Unwillkürlich drängte sich uns der Vergleich mit dem Montblanc auf, aus der Ferne, etwa von Genf aus gesehen. Zwei Tage später, am 25. Juni, bei wunderbarem Sonnenschein — morgens 7 Uhr zeigte das Thermometer bereits 13° C — durchquerten wir den Skeitharár-Sander¹⁾, welcher uns allein noch vom Öraefa-Jökull trennt. Nachdem wir die 7 Arme der Nupsvötn, eines reisenden Abflusses des Skeitharár-Jökulls, durchritten, dringen wir in den Sander ein, diese 35 km breite, gewaltige und gefürchtete Wüste. Unter uns liegen, monoton und leblos, ihre rabenschwarzen Stein-, Kies- und Schottermassen. Zur linken Hand haben wir die schwarzen Eismassen des Skeitharár-Jökulls, vor uns in glänzender Pracht den Öraefa-Jökull, den Montblanc Islands mit seinen Trabanten und Gletschern, die wie große weiße Schleier an seinen Flanken hängen. Rechts von uns weiten sich der Sander und das unendliche Meer, über ihnen ein blauer, durch leichte Wolken geteilter Himmel, das ganze ein Bild der großartigsten Kontraste. Aber die ganze Fülle der Gegensätze ist hiermit noch nicht erschöpft, denn zu den landschaftlichen treten noch die geographisch-geologischen hinzu: Zunächst links wie ein Gebilde aus der Vorwelt der 25 km breite Eiskuchen des Skeitharár-Jökulls, der Typus eines Inlandeises, in Natur und Aussehen sicherlich vergleichbar mit den großen Inlandeislappen, die, noch heute durch ihre guirlandenförmigen Endmoränen kenntlich, während der Eiszeit einen großen Teil unseres norddeutschen Flachlandes bedeckten. Richtet man den Blick nach vorn, so erscheint ein ganz anderes, ein völlig alpines Bild. Ein Hochgebirge mit Schneedomen, Zacken und Zinnen, mit Felsgraten und dazwischen liegenden Gletschern, die sich von der Höhe des Eis- und Schneeschildes in gewaltigen Kaskaden herabsenken und in den Sander, in die Wüste münden. Und unter aller dieser Eispracht lauert ein fürchterlicher Vulkan, der Öraefa-Jökull. Zurzeit ist er freilich nur als Vulkanruine sichtbar, aber das unterirdische Feuer, welches seinen Basalt- und Tuffkörper geschaffen, kann, wie schon wiederholt,

¹⁾ Karte von Island. Blatt 77 SA und 87 SV.

zuletzt 1727, aus seinem langen Schlummer erwachen und in kurzer Zeit die ganze alpine Herrlichkeit und mit ihr die wenigen armseligen Höfe hinwegfegen, welche sich in ihrem Schutze angesiedelt haben. Der ganze Bezirk heisst Öraefi, d. h. Wüste. Von drei Seiten von Wasser und Eisfluten bedroht, liegen die Niederlassungen Skaptáfell, Svinafell und Sandfell, wie die Oasen in der Wüste. Der tägliche Kampf mit den kulturfeindlichen Elementen, mit den eisigen, reisenden Gletscherflüssen, den Stein- und Schlammuren aus den Tälern und den Gletscherläufen aus dem Skeitharár-Jökull, er bringt hier ein starkes und mutiges Geschlecht hervor, das auch körperlich sich von dem gewöhnlichen Typus des isländischen Bauern vorteilhaft unterscheidet. Während dieser leise Züge körperlicher Entartung zeigt und in seinem Aussehen und Auftreten, in seinem Denken und Handeln mehr den Eindruck eines Gelehrten als den eines Bauern erweckt, haben wir unter den Bauern in Öraefi nur germanische Prachtgestalten gesehen mit flachsblondem Haar, mit Wangen wie Milch und Blut und großen blauen Kinderaugen. So vereinigen sich in diesem Wüstenbezirk Natur und Mensch zu einem vollen gewaltigen Eindruck auf den Besucher. Hier liegen die großen, majestätischen Schaustücke Islands, und das Südland Islands, Eyjafjalla-, Myrdals- und Vatna-Jökull, muß man gesehen haben, um zu verstehen, warum die norwegischen Ansiedler ihr neues Vaterland Island, Eisland, genannt haben.

Da der Sander so gut wie vegetationslos ist, so streben unsere Pferde ganz von selbst in Eile seiner östlichen Grenze, der Skeithará zu. Aber bevor wir diese erreichen, reiten wir an Tausenden von großen Trichtern vorbei, welche in den Sander eingebettet und zum Teil mit Wasser gefüllt sind. Sie bilden für uns eine Lösung des Problems der Sölle oder Pfühle, jener bekannten, meist kreisförmigen Vertiefungen unserer Heimat, die sich nur dort finden, wo das Land unter dem Einfluß der Eiszeit gestanden hat. Die verschiedenen Ansichten über ihre Entstehung findet man in dem Buche Wahnschaffes „Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes“ übersichtlich zusammengestellt. Die meisten der dort angeführten Erklärungen treffen für unsere Sölle nicht zu, was nicht zu verwundern ist, da keiner unserer Geologen bisher diese Löcher im Zusammenhange mit einem noch jetzt vorhandenen Inlandeise beobachten konnte. Wodurch sind nun die Trichter des Skeitharár-Sanders entstanden? Auf eine Breite von etwa 4 km über den Sander zerstreut, häufig zu Gruppen dicht nebeneinander, liegen sie gerade in der Ausbruchsrichtung des letzten Gletscherlaufes des Skeitharár-Jökulls vom 25. Mai 1903 und sind durch einen Eisbruch entstanden, der mit angestauten Wassermassen, Stirnmoränen-

und Sandermaterial vermischt, seine Eisblöcke so weit über den Sander hinübergeschwemmt hat, bis sie durch ihre Gröfse (20 bis 25 m hoch) und ihr Gewicht strandeten. Ihr Eiskörper sparte dann gegen das noch strömende, zuschwemmende, feinere Material des Gletscherlaufes einen Hohlraum aus, der nach dem Schmelzen der Eisblöcke zum Teil mit Wasser gefüllt wurde.

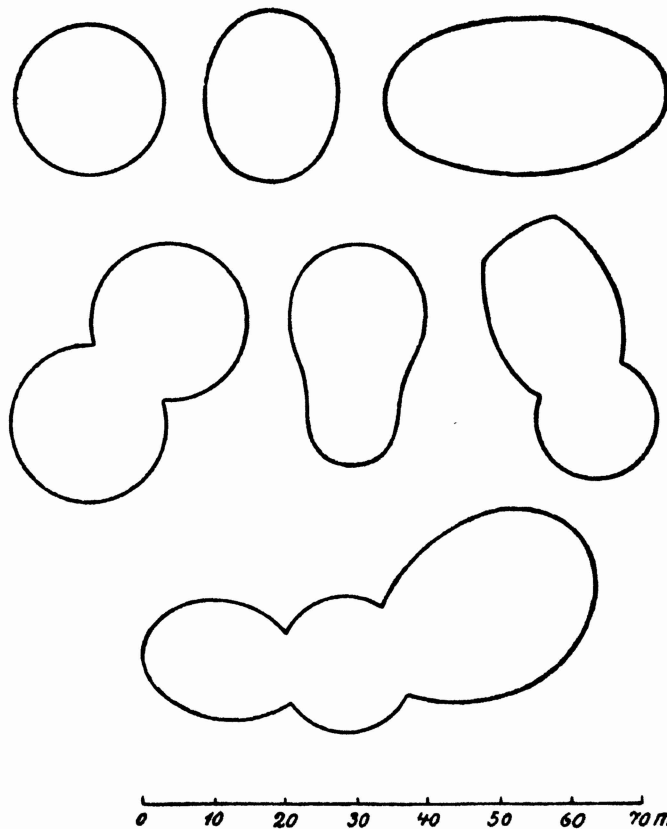
Als Paul Herrmann aus Torgau am 11. Juli 1904 mit unserem Führer Ögmundur Sigurthsson diesen Teil des Sanders durchritt, waren große Eisblöcke noch massenhaft vorhanden. Es dauert also Jahre, bis sie ganz geschmolzen sind. Nachdem wir eine ganze Anzahl der merkwürdigen Trichter gesehen hatten, schwand auch unser letztes Bedenken, sie für Sölle zu erklären. Wir wir an Hunderten von Stellen in den verschiedenen Sandern beobachten konnten, fließt ein großer Teil des Gletscherschmelzwassers an der Südküste Islands unterirdisch durch den Sander dem Meere zu; die Karten des Dänischen Generalstabes bringen dies in vorzüglicher Weise zum Ausdruck. Wird dieses untersandrische Fließen durch den Hohltrichter eines Sölles unterbrochen, so quillt das Wasser, wie wir deutlich beobachten konnten, von unten auf und schlämmt mit seinen mitgerissenen feineren Sänd- und Gletschertonteilchen in großen Wellenringen die Wände des Sölles außerordentlich regelmäsig zu, eine Erscheinung, die ja bei unseren Söllen neben ihrer Tiefe immer aufgefallen ist. Die echten Sölle des norddeutschen Flachlandes verdanken also ihre Entstehung Eisblöcken, welche durch einen Gletscherlauf über einen Sander ausgestreut sind.

Zum Teil mußten wir unsere Beobachtungen über dieses kleine interessante Problem in aller Eile und aus dem Sattel heraus anstellen, unsere Führer — wir hatten für diesen Tag einen besonderen Wasserführer angenommen — drängten beständig zur Eile, in der Sorge, bei dem warmen Wetter am Spätnachmittag nicht mehr über die Skeithará zu kommen. Zu unserem großen Bedauern waren wir daher nicht in der Lage, die Sölle photographisch aufnehmen zu können und mußten uns mit einer Umrifzeichnung begnügen. (Abbild. 43). In der Tat, als wir an den gefürchteten Fluß herankamen, schoß dieser schäumend dahin, sein veränderliches Bett bis an den Rand mit graubraunem, aufspritzendem Wasser gefüllt. Wir gebrauchten 50 Minuten, um ihn zu durchreiten, 20 Minuten waren wir davon im Wasser, dessen Temperatur 2° C betrug.

Im Predigerhause zu Sandfell (100 m) nicht wie Fremde, sondern wie langjährige Freunde aufgenommen, trafen wir unsere Vorbereitungen zur Besteigung des höchsten Punktes des Vatna-Jökulls und damit Islands. Der unter dem Eise liegenden Vulkanruine des Öraefa-Jökulls entragen an einigen Stellen schwarze, aus Basalt und Tuffen bestehende Grate und Zacken,

über ihnen thront, als höchste Erhebung eines Eisplateaus, ein trapezförmiges Prisma, der Hvannadalshnukur¹⁾, 2119 m hoch. Wieder steigen wir, wie bei allen unseren Hochtouren, bei leichtem Regen, über die Basaltlavadecken und arg verwitterten Basaltklippen der Sandfellheithi, später über Tuffe, die, mit Bimsteinen und einzelnen Obsidiankugeln untermischt, die Bearbeitung durch das Eis und ihren Charakter als Moräne nicht verleugnen können, bis an den Rand des Inland-Eises, welches hier, in 1269 m Höhe,

Abbild. 43.



Umrissformen von Söllen im Skeitharár-Sander
im Juni 1909.

große, kohlrabenschwarze Endmoränen abgelagert hat. Dann geht es bei völlig klarem Himmel immer über mälsig ansteigende Schneeterrassen auf den Gipfel zu, der nicht zu verfehlen ist, uns aber durch mächtige Spalten und imposante, geschichtete Firnwände doch mehr als uns lieb war zu schaffen machte. Nach langem Suchen finden wir eine nicht allzu sichere Schneebrücke, die den Zugang zum Bollwerk vermittelt, und um 11 Uhr abends stehen wir auf der höchsten Spitze Islands. Bei völliger Windstille und mälsiger Kälte, -2° C, haben wir Muse, den weiten Horizont zu

¹⁾ Karte von Island. Blatt 87 SA.

mustern, der nur nach dem Meere zu durch die Regenwolken unseres Aufstieges verdeckt ist. Von unserem Standpunkt, der das höchste Plateau des Eises noch um etwa 200 m überragt, übersehen wir einen großen Teil der mächtigen, 8500 qkm großen Fläche des Vatna-Jökulls, des größten Eisgebietes Europas. Ihr höchster Teil, der Inlandeis-Vulkan Öraefa-Jökull, springt als hochauferichtete Bastion stark nach Süden vor; aus ihren Scharten senken sich in steilen Eiskaskaden zehn alpine Gletscher in die Tiefe, während die beiden Flanken im Westen und Osten durch die breiten, allmählich herabgleitenden Inlandeiskuchen des Skeitharar- und des Breithamerkur-Jökulls umsäumt werden.

Im Norden unseres Standpunktes weitet sich dann das Inlandeis des Vatna-Jökulls, ein schildförmiges Eisplateau, in langen, unregelmäßigen Wellen nach Westen, Norden und Osten abfallend, einem weissen Laken vergleichbar, das durch den Wind leicht aufgeschüttelt worden ist, und aus welchem hier und da, in unserer näheren Umgebung, schwarze Zacken heraussehen, vielleicht die höchsten Spitzen des subglazialen Kraters des Öraef-Jökulls. 150 km lang und an unserem Standpunkt etwas 80 km breit, ist der Vatna-Jökull nur an seinem Südrand durch die Aufnahmen des Dänischen Generalstabes näher bekannt; von den übrigen Rändern wissen wir nur, daß breite Eisplatten mit alpinen Gletschern abwechseln und ungeheure Wasser- und Schuttmassen zu Tale führen. Auch hier liegt, wie in so vielen Gegenden Islands, für geographische Forschungen noch ein ausgedehntes und dankbares Arbeitsgebiet vor.

Beim Abstieg hatten wir wieder die Nebelregion des Hochgebirges zu durchklettern, trotzdem glückte vom letzten Abhange aus eine Aufnahme des Skeitharar - Sanders¹⁾. Auch den östlichen Inlandeis - Gletscher des Öraefa-Jökull, den Breithamerkur-Jökull, lernten wir bei der Weiterreise kennen. An seiner Stirn etwa 20 km breit, nähert er sich von allen isländischen Gletschern dem Meere am meisten; sein östlicher Randlappen liegt zur Zeit nur 500 m vom Meere entfernt, und ein geringes Anschwellen des Gletschers würde ausreichen, ihn ins Meer münden zu lassen. Das Ende des Eises liegt hier nur 12 m über dem Meeresspiegel. Unser Weg wird versperrt durch die Jökullská, einen der gefürchtetsten Gletscherströme Islands. Mit lautem Gebrüll, etwa 1 m hoch wie ein Geysir aufspritzend, stürzt der 200 m breite Strom unter dem Rande des Inlandeises, ohne Bildung eines Gletschertores heraus und schickt seine pfeilschnell dahinschießenden,

¹⁾ Eine gute Wiedergabe für diese Zeitschrift ist technischer Schwierigkeiten wegen leider nicht gelungen. Bei der Projektion des Diapositivs in der Sitzung der Gesellschaft erweckte die weite, öde Sanderlandschaft mit ihren zahlreichen, wasserreichen Gletscherströmen den Eindruck einer Landschaft des nordischen Flachlandes aus der Rückzugszeit des skandinavischen Inlandeises.

schmutzigbraunen Fluten in nur 2 km langem Laufe ins Meer. Schon seit Jahren ist dieser Fluß nicht mehr zu durchreiten. Als seine Unfallschronik den 45. Todesfall beim Überschreiten zu verzeichnen hatte, beschloß man, den Weg über das Eis zu nehmen, den auch wir mit unseren Pferden einschlugen.

Die Insel Island erhebt sich auf einem submarinen, tertiären Basaltsockel, dessen Steilabfall ungefähr von der 200. Fadenlinie begrenzt wird. Dieser Sockel, mit einer wechselnden Breite von 20—100 km, ist wahrscheinlich durch marine Abrasion während sinkender Bewegung des Landes hervorgebracht, er ist von vielen unterseeischen Fjorden durchfurcht, die in enger Beziehung zu den überseeischen Fjorden und Tälern der Insel stehen. Nach den Veröffentlichungen des Dänischen Seekarten-Archivs besitzt auch der Meeresboden der Südküste eine Reihe von Fjorden, denen jedoch, wie wir schon gesehen haben, keine Talbildungen an dem flachen und ungegliederten Sanderstrand als Fortsetzungen entsprechen.

Die Erosionsrinnen, welche in die große Abrasionsfläche hineingeschnitten sind, sind natürlich über dem Wasser entstanden. Wir müssen daher für eine bestimmte Zeit eine Hebung des Landes annehmen; sie wird durch Strandlinien, marine Versteinerungen und von der Meeresbrandung geschaffene Höhlen hinreichend bewiesen.

Das heutige Island steigt nun als im Durchschnitt 600 m hohe Hochfläche aus dem Meere auf; sie besteht zum größten Teil aus einer Basaltformation, welche ihrerseits in eine lignitführende ältere, tertiäre und in eine moränenführende jüngere, quartäre Basaltformation unterschieden werden kann. Sie hat unter dem Einfluß einer oder mehrerer Eiszeiten gestanden, die, wie die überall vorhandenen Gletscherschrammen beweisen, zu gewissen Zeiten die ganze Insel mit ihren Eismassen bedeckt haben, und unter deren Einfluß ein beträchtlicher Teil der Insel noch jetzt steht. Zu den fluvioglazialen Bildungen kommen jüngere vulkanische Bildungen in Gestalt von Lavaströmen und Tuffen, und äolische Bildungen wie loser und verfestigter Flugsand, eine Art Löss, sowie Dünen hinzu.

Was das Klima anbetrifft, so nimmt Island, welches im Westen, Süden und Osten vom Golfstrom bespült wird, an der großen positiven Wärme-Anomalie Nord-Europas teil; es hat verhältnismäßig warme Winter und kühle Sommer. So beträgt in Reykjavik die mittlere Temperatur des kältesten Monats -3° , die des wärmsten $+12^{\circ}$; nur das Nordland der Insel ist wegen des grönländischen Treibeises ungünstiger gestellt, so daß dort mitten im Sommer zuweilen Schneefälle eintreten. Infolge der geringen Sommerwärme reift in Island keinerlei Getreide, alles Korn muß daher vom Ausland eingeführt werden. Doch bauen die Bauern, wenn auch für ihren

Bedarf viel zu wenig, schlechte Kartoffeln, etwas Rüben und Kohl. Durch die Natur ihres Landes sind sie hauptsächlich auf Wiesenkultur und Viehzucht, an der Küste auf Fischfang hingewiesen. Aber während sie diesen hauptsächlich Ausländern überlassen, liegt die Pflege der Wiesen darnieder, trotzdem sich der Boden da, wo er überhaupt kultivierbar ist, wegen seiner Güte, der Reichlichkeit der Niederschläge und der Menge des fließenden Wassers vorzüglich dazu eignet. Von dem großen Grundbesitz, welcher dem einzelnen Bauern durchschnittlich zur Verfügung steht, wird der allerkleinste Teil — der mit Rasenerde eingezäunte Tun — gedüngt und etwas zugerichtet, von dem übrigen Boden immer nur geerntet, ohne jede Pflege und Arbeit. Denn trotzdem der isländische Bauernhof gewöhnlich eine Fülle von Arbeitskräften beherbergt — bei den zahlreichen Kindern der Bauern und bei dem Umstande, daß das Gesinde häufig auch verheiratet ist, kann man durchschnittlich 10—20 Menschen auf einen Hof annehmen —, werden dieser Arbeitskräfte nicht genügend ausgenutzt. Daß man den Wert einer zu nassen Wiese durch Entwässerung, einer zu trockenen durch Bewässerung auf das Doppelte oder Dreifache steigern kann, das sieht der isländische Bauer zwar in seinem Lande an einigen Musterhöfen, aber es fällt nur wenigen ein, diesem Vorbilde zu folgen. Zu dieser Vernachlässigung des Bodens gesellt sich die geringe Sorgfalt, welche er seinem Vieh angedeihen läßt. Vor allem hat er im Laufe der Zeit Schweine, die bekanntlich viel Arbeit machen, aber auch viel einbringen, gänzlich abgeschafft, und auch die Zahl der Kühe so viel wie möglich eingeschränkt, weil er für diese Tiere außer anderer Nahrung vor allem Heu machen müßte. Und so züchtet er heute außer Pferden, die er zur Besorgung seiner Einkäufe gebraucht, nur noch Schafe. Nachdem er diese mit dem wenigen geernteten Heu notdürftig durch den Winter gebracht, treibt er sie auf die Hochflächen, auf denen sie den ganzen Sommer über ohne jede Aufsicht verbleiben. Das isländische Schaf liefert ihm eine Zeitlang Milch, Sahne und Butter, nach seinem Tode Fleisch, nach der Schur eine vorzügliche Wolle, aus deren feinsten Sorten die fleißigen Frauen mit der Strickmaschine Anzüge für die Ihrigen herstellen, während das übrige an die Landhändler verkauft wird. Es ist die einzige Einnahmequelle für den isländischen Bauern und beziffert sich für jedes Schaf im Jahr auf etwa 10 M.

Wie sich die Erträge selbst kleinerer Höfe durch Fleiß und Tatkraft steigern lassen, dafür liefert der Pfarrer in Sandfell ein vorzügliches Beispiel. Als er im Jahre 1904 seine Stellung antrat, ernährte die Stelle 4 Pferde, 1 Kuh und 15 Schafe, nach 5 Jahren aber 10 Pferde, 4 Kühe und 150 Schafe. Aber dieser Isländer ist längere Jahre im Ausland gewesen und hat dort vergleichen und arbeiten gelernt. Was würden dänische oder deutsche Bauern aus diesem fruchtbaren Lande machen, welches ohne große Mühe

das Zehnfache der heutigen Bevölkerung ernähren könnte, und wie leicht lassen sich Vorschläge zur Besserung kurz in die Schlagworte zusammenfassen, die man jedem isländischen Bauern zurufen müßte: *Arbeit, Düngung, Entwässerung*.

Dieser wenig erfreulichen Seite im Charakter des Isländers¹⁾ stehen nun andere vorteilhaft gegenüber, die dem Ausländer zu allererst in die Augen fallen: das Fehlen aller sozialen Standesunterschiede, die große Intelligenz und die hohe Bildung. Der isländische Bauer ist der Lehrer seiner Kinder. Zwar unterrichtet im Winter ein Wanderlehrer die Kinder mehrerer Höfe einige Wochen zusammen, aber die Fortsetzung des Unterrichtes übernimmt der Bauer, der darin von dem Prediger beaufsichtigt wird. Zu dieser Lehrtätigkeit kommt die Neigung zur Beschäftigung mit der reichen Literatur seines Landes, die sicherlich durch die langen dunklen Winter genährt und gefördert wird. Wir Deutschen aber zollen dem Isländer unsern Dank dafür, daß er seine aus Norwegen mitgebrachte Sprache, das Altnorwegische, in seiner Abgeschlossenheit getreulich, wenn auch nicht ohne Umbildung, bewahrt hat und uns dadurch Gelegenheit gegeben ist, die Wurzeln unserer Sprache in einer noch lebenden, altnordischen Sprache studieren zu können.

Geographische Studien über Nordwest-Patagonien.

Von Dr. **Franz Kühn** in Buenos Aires.

(Hierzu Tafel 6.)

Trotzdem Patagonien in den letzten Jahrzehnten das Ziel einer ganzen Reihe von Forschungsreisen gewesen ist und besonders die patagonische Cordillere durch die Arbeiten der argentinisch-chilenischen Grenzkommissionen genauer untersucht und aufgenommen wurde, fehlen doch für große Teile noch zusammenfassende geographische Betrachtungen. Ein in dieser Hinsicht stiefmütterlich behandeltes Gebiet stellt die Ostabdachung der Cordillere im argentinischen National-Territorium Neuquen dar, über

¹⁾ Sie ist von den zahlreichen deutschen und ausländischen Germanisten, welche über Island geschrieben haben, größtenteils übersehen worden. Dagegen hat sich **Andreas Heusler** trotz seiner isländischen Freunde ein objektives Urteil über Land und Leute bewahrt; seine im Jahrgang 1896 der „Deutschen Rundschau“ veröffentlichten „Bilder aus Island“ sind vielleicht das Beste, was bisher über Island geschrieben worden ist,

die fast nur spezialgeologische Abhandlungen existieren, von denen eine Anzahl außerdem in spanischer Sprache geschrieben ist.¹⁾

Das 1907 erschienene Reisewerk: „Ein unerschlossenes Kulturland, Neuquen und Rio Negro“ von Dr. W. Vallentin (besprochen von Regel in dieser Zeitschrift 1908, S. 587) gibt außer wertvollen wirtschaftspolitischen Betrachtungen auch geographische Beobachtungen, aber nur gelegentlich, so daß man sich durch sie kein zusammenhängendes Bild der geographischen Erscheinungen dieser Gegend machen kann. Die folgenden Ausführungen bezwecken, einen Beitrag zur Kenntnis der Oberflächengestalt der argentinischen Cordillere zwischen 39° und 41° s. Br., sowie der östlich vorge-tagerten Hochfläche zwischen Rio Agrio und Limay zu liefern und beruhen auf Beobachtungen, die ich gelegentlich einer Reise durch dieses Gebiet im Dezember 1908 und Januar 1909 machte.

Ich skizziere zunächst kurz den Reiseweg (s. Tafel 6²⁾). Von Buenos Aires brachte mich die Südbahn über Bahia Blanca nach ihrem derzeitigen Endpunkte Neuquen, am Zusammenfluß des Rio Limay und Rio Neuquen gelegen und Hauptort des Territoriums. Von da nahm nach Beschaffung des nötigen Pferde- und Maultiermaterials die Expedition ihren Anfang, zunächst in nordwestlicher Richtung quer über die Hochfläche in vier

¹⁾ Die neueren in Betracht kommenden Schriften sind u. a. folgende: Dr. W. B o d e n b e n d e r, Vorläufige Mitteilungen über eine Reise nach dem Ostabfall der Anden zwischen Rio Diamante und Rio Negro (1887) in: *Peterm. Mitt.*, Bd. 36, 1890, S. 242—247. — Dr. v. S i e m i r a d z k i, Eine Forschungsreise in Patagonien (1891). Ebenda Bd. 39, 1893, S. 49—62. (Nebst Originalkarte des Limay-Gebietes in NW-Patagonien, mit vielen Ungenauigkeiten.) (Beachtenswert die Einleitung über den Stand geographischer Erforschung nebst Angabe älterer Quellenwerke.) — S a n t i a g o R o t h: Apuntes sobre la geologia y paleontologia de los Territorios del Rio Negro y Neuquen (Diciembre 1895 á Junio 1896) in: *Revista del Museo de La Plata*, tomo IX, 1899, S. 141—196. — C a r l B u r c k h a r d t: Rapport préliminaire sur une expédition géologique dans la région Andine située entre Las Lajas et Curacautin. Ebenda S. 197—220. — L e o W e h r l i: Rapport préliminaire sur mon expédition géologique dans la Cordillère argentino-chilienne du 40° et 41° lat. s. (Région du Nahuel-Huapi). Ebenda S. 221—242. — D e r s e l b e: Avis géologique sur la question du Divortium Aquarum Interoceanicum dans la Région du Lac Lacar. Ebenda S. 243—252. — Außerdem berühren dies Gebiet: S t e f f e n: Die chilenisch-argentinische Grenzfrage mit besonderer Berücksichtigung Patagoniens in: *Zeitschr. d. Ges. f. Erdkde. zu Berlin*, 1897. — P h i l i p p i: Orographische und geologische Verschiedenheiten zwischen Patagonien und Chile. Ebenda 1896. — J u a n V a l e n t i n: Bosquejo geológico de la Argentina. Buenos Aires. 1897.

²⁾ Diese Karte beruht auf Mapa II und III des Atlas aus dem Werke der Comision del Limite Argentino-Chileno, London 1901, sowie ausserhalb der Cordillere auf Blatt 23 des Atlas de la República Argentina, construido y publicado por el Instituto Geográfico Argentino. Buenos Aires 1898. Ferner benutzte ich Tafel I aus der oben zitierten Abhandlung von Burckhardt.

starken Tagemärschen nach Las Lajas am Rio Agrio (etwa 200 km), von wo ich in südwestlicher Richtung in die Cordillere eindrang, das große Meridionaltal des Rio Alumine überschritt und nach Westen vordrang bis zu dem kleinen Lago Rucachoroy. Von diesem Punkte wandte ich mich dann nach Süden, immer innerhalb der Cordillere, indem ich die zahlreichen westlichen Nebenflüsse des Alumine—Collon-Cura und die dazwischenliegenden Gebirgsteile kreuzte. In den meisten Tälern konnte ich Vorstöße nach Westen machen und so acht der Gebirgsseen kennen lernen, die diesen Teil der Cordillere auszeichnen. Schliesslich erreichte ich im Süden den Rio Limay und in seinem Tale aufwärts ziehend den großen See Nahuel-Huapi, von wo ich mich dann hinüber nach Chile wandte.

Der erste Abschnitt dieses Weges von Neuquen nach Las Lajas führt über die patagonische Meseta, jene vom Fufs der Cordilleren sich langsam zum Atlantischen Ozean senkende Hochebene, bestehend aus ziemlich horizontal gelagerten Schichten tertiären Alters. Dieser Teil des Territoriums stellt eine von etwa 300 m auf 7—800 m allmählich aufsteigende Steppe von fast wüstenhaftem Charakter dar. Die dürftige Vegetation, halbkugelige, dornige Stauden und Kräuter, steht durchaus vereinzelt, so dafs überall der nackte Boden zu sehen ist. Dieser besteht aus festem Lehm, so hart wie eine Tenne und durch die Hitze rissig, oder aus Sand oder schliesslich aus Geröll. Die Hochebene wird durchschnitten durch eine Anzahl von „cañadones“, Trockentälern von einer Breite von mehreren Kilometern und eingefasst von senkrechten Talwänden von etwa 50—100 m Höhe, den „barrancas“. In derartigen „cañadones“ führt anfangs der Weg entlang, der Horizont immer begrenzt von den ewig gleichförmigen „barrancas“. Allmählich steigt man dann zur Plateauhöhe, etwa halbwegs, und hat von da aus den ersten Anblick der blauen Cordillerenkette weit, weit am westlichen Horizont. Die barrancas bieten gute geologische Aufschlüsse und zeigen abwechselnde Horizontalschichten von Kalksteinen, Sandsteinen, Mergeln und Tonen, meist gelb oder rot gefärbt, so dafs sich gelbe und rote Bänder an allen barrancas entlang ziehen. Sie sind in zweifacher Hinsicht gegliedert: einmal durch kurze steile Erosionsschluchten mit davorgelagerten Schuttkegeln und zweitens durch die Arbeit des Windes, der hier hauptsächlich sein Reich hat. Die Deflation hat die weicheren Schichten der Wände vertieft, so dafs sie hohlkehlenartig die härteren, weniger angegriffenen Schichten unterbrechen; deutlich zeichnet sich diese Horizontalfurchung an den Gehängen ab. Durch ihre Gliederung erwecken die barrancas, von unten betrachtet, oft den Eindruck eines Gebirgszuges, und so finden sich denn auch fälschlicherweise einige „Sierras“ in dieser Gegend kartographisch festgelegt. Der Wind zeigt ferner seinen Einfluß auf die Oberflächengestaltung durch die zahlreichen Dünenbildungen, die den wüstenhaften

Eindruck noch erhöhen —; sie erreichen indes keine bedeutenden Höhen. Auch jedes Gestrüpp hat seine kleine Düne im Windschatten, so daß die Büsche, von dieser Seite gesehen, auf Maulwurfshaufen zu wachsen scheinen, was der Landschaft ein höchst eigentümliches Gepräge gibt. Natürlich fehlen in den Geröllansammlungen nicht die charakteristischen Dreikanter, von denen ich einige erstaunlich symmetrische Exemplare fand.

In der Nähe der Cordillere, etwa vom letzten Drittel des Weges ab, ändert sich der Charakter der Hochebene, indem wir hier, am Fusse der Cordillere, ein Übergufstafelland vor uns haben, dessen Oberfläche durch eine Schicht jungeruptiver Gesteine (Andesit, Trachyt, Basalt, Lava) gebildet wird, die herrühren von einer gewaltigen eruptiven Tätigkeit im Bereich der Cordillere während der tektonischen Vorgänge der Gebirgsbildung. Die barrancas in diesem Gebiet zeigen stets ein und dasselbe charakteristische Profil: oben den senkrechten Absturz der Tafel, darunter die sanfter geneigten Abhänge der Sedimente; am Absturz der Deckgesteine läßt sich oft säulenförmige Absonderung erkennen. Weite Geröllhalden von poröser grauer und rötlicher Lava hat man zu passieren, und die Rippelungen in Sandgedenden zeigen in den Furchen immer schwärzlichen Lavastaub, so daß der Boden auffällig schwarz- und weißgestreift erscheint.

Das Gebiet gehört natürlich, wie sich aus dem wüstenhaften Charakter schon schliessen läßt, zu den niederschlagsarmen, indem die jährliche Regenmenge kaum 200 mm erreicht; in der Nähe der Cordillere wächst sie aber rasch, erreicht an ihrem Fusse 5—600 mm, und in der Cordillere sind die Niederschläge reichlich. Trotz des Reichtums der Cordillere an fließendem Wasser dehnt sich an ihrem Fusse eine dürre, wasserlose Wüstensteppe aus, denn vom Limay bis zum Rio Agrio — auf mehr als 200 km — trifft man nur einen einzigen kleinen Flußlauf, den Arroyo Covunco. Wie ist dieser seltsame Gegensatz zu erklären? Ein Blick auf die Karte zeigt sofort, daß dieser Gegensatz durch das große Meridional-System des Rio Aluminé-Collon-Cura verursacht wird. Dieser wasserreiche Fluß sammelt alles fließende Wasser der Cordillere östlich der kontinentalen Wasserscheide und führt es dem Rio Limay zu, ferner erhält er durch seinen östlichen Nebenfluß, Rio Catalin, noch den größten Teil des Wassers aus den Vorbergen östlich der großen Aluminé-Spalte (sie heißen Sierra de Catalin und nördlicher Sierra de Chachil). Diese sind schon niederschlagsärmer, und was von Bächen außer dem Bereich des Rio Catalin noch übrig bleibt, sinkt zu periodischen Wasserläufen herab, die (außer dem erwähnten Arroyo Covunco) nie die 2—300 km durch das Trockengebiet bis zum Rio Neuquen überwinden können, sondern bald versiegen. Die Entwässerung des ganzen Cordilleren-Gebietes dieser Gegend ist also ganz einseitig nach Süden verschoben und geschieht durch den starken und reißenden Limay. Dieser Teil des Territoriums ist also

völlig ungeeignet für Besiedelung; er ist auch fast unbewohnt — aufer einigen kläglichen „Bolichen“ (Kramladen mit Ausschank) findet sich nur die Vieh-Estanzia Zapala auf dieser Strecke, in einem oasenartigen, sumpfigen Tale, eine Tagereise vor Las Lajas.

Der Vollständigkeit halber will ich noch erwähnen, daß sich auch kleine „salitrales“, d. h. Salzsümpfe, finden, sowie Salzausblühungen am Boden. Am 28. Dezember 1908, 11 Uhr morgens, konnte ich auch das Phänomen der Fata Morgana beobachten: der rote, sterile Lehm Boden erschien in einer gewissen Entfernung vor mir von einem großen, herrlichblauen See bedeckt, und zwar war die Sinnestäuschung eine so vollkommene, daß mich der Anblick nach dem zweitägigen Ritt über die heiße, öde Sandsteppe auferordentlich belebte, und die Täuschung kam mir erst zum Bewusstsein, als ich rückwärtsschauend denselben blauen Seespiegel über dem soeben durchrittenen sterilen Lehm Boden schimmern sah.

Auch die Temperaturverhältnisse erinnern in ihren täglichen extremen Schwankungen an die Wüste; die mittleren täglichen Extreme betragen 32° und 12°, Bodentemperatur um die Mittagszeit 46°. Nun denke man sich noch starkes Sandtreiben dazu, und man wird sich ein Bild von den Annehmlichkeiten des Reisens über diesen Teil der Meseta machen können. Die Anstrengungen der „Travesia“, wie man derartige Durststrecken hier nennt, werden aber reichlich belohnt, sobald man in die Berge eingedrungen ist; fließendes Wasser, grüne Matten und prächtige Wälder bilden einen wohltuenden Gegensatz zu der öden, heißen und langweiligen Meseta.

Die Vorberge der Cordillere erheben sich, nachdem man schon kurz südöstlich vor Las Lajas den niedrigen Kalkrücken der Sierra de la Vaca Muerte überschritten hat, etwa $\frac{1}{2}$ Tagereise südwestlich von Las Lajas von einer hochgelegenen, ebenen Büschelgras-Pampa, die der Pichi-Malal in einem Cañon-Tale durchströmt, und die einige merkwürdige Phonolith-Felsenstädte aufweist. Da man sich hier wohl schon über 800 m hoch befindet, macht die Bergsilhouette zunächst einen Mittelgebirgseindruck, zumal weder Schnee noch schroffe Gipfformen sich bemerkbar machen; die überall sich zeigende wagerechte Decke jung-vulkanischen Gesteins bedingt ziemlich eintönige Formen: oben eine oder einige senkrecht abfallende Terrassen, darunter sanfte, mit Geröll bedeckte Abhänge. Die Ketten der Vorberge führen hier die Namen Sierra de Pino Hachado (nördl.) und Sierra de Chachil (südl.) In ihren höchsten, zentralen Partien hat man allerdings eine wildere Gebirgslandschaft vor Augen, da hier Granite und Quarzporphyre die sonst überall vorhandenen mesozoischen Sandsteine, Mergel und Konglomerate durchbrechen¹⁾. Nach Überschreiten dieser

¹⁾ s. Bodenbender a. a. O. S. 244 und 245.

Vorberge, die etwa bis 1600 m erreichen mögen (Pafs Las Lajitas 1260 m) kommt man am Unterlauf des Rio Quilca wieder auf eine Hochfläche von Pampacharakter, wo ein weit und breit sichtbarer riesiger „témoin“ der Destruktion Widerstand geleistet hat, geschützt durch ein härteres Deckgestein.

Hat man dann die tiefe Schlucht des ziemlich breiten Aluminé durchschritten, so befindet man sich in der eigentlichen Cordillere. Sie zerfällt in zwei meridionale Abschnitte: im Westen die Gneifs- und Granitzone der Hauptcordillere, mit ausgeprägtem, zum Teil wildem Kammcharakter, in die zum Teil die Seen hineinragen, östlich davon die Zone mesozoischer (jurassischer, südl. des 40.° jüngerer) Sedimente mit Tafelgebirgscharakter¹⁾. Diese letzteren werden vielfach von Basalkuppen durchragt mit vertikaler oder fächerförmiger Säulengliederung und zeigen in großer Ausdehnung die schon bekannte Entwicklung jungeruptiver Gesteine (Trachyte, Basalte, Andesite, Laven, Tuffe). Im nördlichen Teile, etwa bis zur Gegend des Sees Huechu-Lafquen, treten sie hauptsächlich in Form von Decken auf, im Süden, etwa vom Caleofu-Tale ab, in Form von Stöcken, Gängen, Necks in den abenteuerlichsten Formen, die diesem ganzen Gebirgstheil einen eigenartigen Charakter verleihen. Die mittlere Kammhöhe mag man zu 2000 m ansetzen, die Schneebedeckung ist spärlich und beschränkt sich fast nur auf die Hauptzone. Der einzige imposante und tagelang sichtbare Schneegipfel ist der 3807 m hohe Vulkankegel Lanin, zwischen den Seen Tromen und Huechu-Laufquen gelegen, dessen graue, mit Lava und Asche bedeckten Gehänge auch einige bedeutende Gletscher tragen.

Das Oberflächenrelief wird bestimmt durch die tiefen Erosionstäler der rechtsseitigen Nebenflüsse des Aluminé-Collon-Cura sowie die zu ihnen gehörigen schönen Gebirgsseen von zum Teil bedeutender Größe. Sie entwässern alle in östlicher oder südöstlicher Richtung zu diesem großen Längstal mit alleiniger Ausnahme des Lago Lacar, der freilich ursprünglich durch das sich östlich anschließende Tal Vega de Maipu zum Quilquihué, dem Abflufs des Lago Lolog, entwässerte, der aber von Westen her durch die Erosionstätigkeit des Rio Hua-Huma angezapft wurde²⁾, bis sich in der Vega de Maipu eine Umkehrung des Gefälles bildete (Nebenkarte auf Tafel 6). Wir haben hier die interozeanische Wasserscheide in Form einer Talwasserscheide in Höhe von nur 783 m, nur 1 km vom Rio Quilquihué entfernt und nur 10 m höher als sein Bett³⁾. Der Bach Calbuco fließt in diesem

¹⁾ Vgl. Santiago Roth a. a. O. S. 160 und Bodenbender a. a. O. S. 245.

²⁾ Vgl. hierüber Wehrli, Avis géologique sur la question du Divortium Aquarum Interoceanicum dans la Région du Lac Lacar, in der Revista del Museo de la Plata, tomo IX, 1899, S. 243—252.

³⁾ Vgl. Sievers, Süd- und Mittel-Amerika, II. Aufl. 1903, S. 355.

Tale also nach Westen zum See und fällt somit aus dem hydrographischen System der Region heraus. Einige der nördlichen Täler sind auffallend breit, bis über 1 km, ihre Sohle bilden ebene, fruchtbare Auen („vega“), durch die sich der Fluß in Mäandern schlängelt, z. B. die Täler Quillen, Malléu, Chimehuin, Vega de Maipu, alle haben eine ausgeglichene Gefällskurve, Stufen oder Wasserfälle habe ich nirgends beobachtet; die Strömung ist immer rasch, und die Betten sind reich an Geröll.

Die Seen, ein hervorragender landschaftlicher Schmuck dieses Cordillerenzuges, kennzeichnen sich durch ihre langgestreckte Form als echte Talseen und liegen meist in der Höhenstufe 900—1000 m, etwas niedriger Lacar 614, Traful 649 und Nahuel-Huapi 740 m. Sie sind teils als Abdämmungsbecken zu erklären, entstanden durch Moränenablagerungen einer Glazialzeit, die man am östlichen Ende einiger Seen vorfindet, teils scheinen es Senkungsbecken zu sein, die sich bei Gelegenheit der gewaltigen Magmaergüsse gebildet haben¹⁾. Genauere Untersuchungen fehlen vorläufig, die Ufer sind oft völlig unzugänglich wegen Steilheit oder undurchdringlicher Urwaldvegetation; Fahrzeuge existieren nur auf dem Lacar und Nahuel-Huapi.

Wie alle derartige Gebirgsseen, sind auch diese vergängliche Gebilde; teils durch Ausfüllung mit Geröll, teils durch die erodierende Arbeit des Ausflusses, teils durch Ausmoorung verkleinert sich ihr Volumen, und schon eine ganze Reihe von Seen sind diesem Prozeß zum Opfer gefallen, wie eine Anzahl alter Seeböden, sei es in der Fortsetzung der heutigen Seen, sei es in anderen Tälern, beweisen (vgl. Tafel 6). Die Vegetation dieses Cordillerenabschnittes ist eine reiche zu nennen und besteht in lichten Wäldern oder Waldsavannen, dichtem Urwald, Gebüsch und Matten. Sie verteilt sich im großen und ganzen so, daß die Täler Matten aufweisen, die Gehänge Waldbestände von manchmal unabsehbarer Ausdehnung; dann folgt nach oben über der Baumgrenze, die man zu etwa 1000—1200 m ansetzen mag, eine Zone von niedrigem Gestrüpp und schließlich wieder Matten mit antarktischer Hochgebirgsflora. Im nördlichen Teile vom Tale Pichi-Malal ab über den Lago Rucachoroy und von da nach Süden bis zum Lago Tromen bildet die stolze Araukarie (*A. imbricata*) teils Baumsavannen, teils Wälder, besonders um den Lago Rucachoroy, von einem dunklen Grün. Vom Quillen-Tale ab mischt sich mehr und mehr Laubholz mit dem Nadelholz, und zwar sind es Buchenarten (*ñire*, *roble*) mit sehr kleinem Laubwerk, von fern aber ganz den Eindruck deutscher Buchen machend. Das Malléu- und Chimehuin-Tal, sowie die ganze Gegend um Junin de los Andes sind waldlos. Dann folgt über die Seen Lolog, Lacar, Meliquina und Filhoan

¹⁾ Vgl. Santiago Roth a. a. O. S. 162.

hin eine dichte Urwaldvegetation, bestehend aus Buchenarten und Cypressen. Im Caleofú-, Traful- und Limay-Tale sind savannenartige Bestände von Cypressen charakteristisch, und im oberen Limay-Tal sowie am östlichen Ende des Lago Nahuel-Huapi verschwindet die Baumvegetation bis auf kleine Gebüsch in den „quebradas“, d. h. den steilen Erosionsschluchten der Seitentäler. Eine Eigentümlichkeit der ganzen Gegend sind die Wäldchen wilder Apfelbäume, die man hier und da antrifft, besonders häufig auch in quebradas. Man führt ihre Existenz auf Anpflanzungen von Jesuiten zurück. Die Wälder sind alle reich an Unterholz, in den Araukarien- wie in den Laubwäldern wird es in der ganzen Gegend von einem bambusartigen Rohr gebildet (quila, colihue) von über Reiterhöhe, außerordentlich dicht stehend und schwer zu passieren. Dieser ungeheure Holzreichtum ist totes Kapital; niemand denkt daran, den Wald zu nutzen, denn es ist wegen Mangels an Arbeitskräften und an Verkehrswegen aussichtslos. Die Eingeborenen sehen die Wälder höchstens als lästige Einschränkung für Viehweiden an und brennen sie, sei es absichtlich, sei es aus Unachtsamkeit, nieder. Fast kein Tag vergeht, ohne daß man durch solch verbrannten Wald reitet oder an irgendeiner Berglehne den dicken Qualm eines schwellenden Waldbrandes oft kilometerweit sich hinziehen sieht. — Die Gestrüppvegetation erscheint teils zusammenhängend auf größeren Flächen, besonders auf Einsattelungen mit moorigem Boden, teils zeigt sie sich im Typus der sogenannten „Maquis“ fleckweise. Sie ist sehr dicht und unangenehm, da man beim Durchreiten den Boden nicht sieht, oft nicht einmal den Kopf des eigenen Pferdes; fortwährend schlagen einem die Zweige ins Gesicht; wo eine Wegspur vorhanden ist, reitet man mitunter wie durch einen Tunnel. — Die Hochmatten zeichnen sich durch einen herrlichen Blumenflor aus, sowohl durch Farbe wie durch Form und Größe der Blüte den Blick fesselnd; sie sind, ebenso wie die Talwiesen, von Millionen und Abermillionen wilder Erdbeeren bedeckt, etwas größer als die deutsche Walderdbeere, ebenso aromatisch, aber fast stengellos. Auch dieses Geschenk der Natur bleibt ungenutzt; niemand pflückt die wohlschmeckenden Früchte, die so dicht stehen, daß man kaum zu suchen braucht.

Die Bevölkerung dieses Gebietes ist eine äußerst spärliche. Ortschaften im Bereich der Cordillere existieren nur drei: San Martin de los Andes (zugleich Lager des 3. Argent. Kavallerieregiments), Junin de los Andes und San Carlos-Bariloche am Nahuel-Huapi. Im übrigen beschränkt sich die Besiedelung auf einzelne, weitauseinandergelegene „Ranchos“, d. h. Hütten aus Holz und Bambusrohr hergestellt, mit trockenen Bambuszweigen, Decken oder Fellen gedeckt — im Innern meist nur ein Raum mit dem offenen Feuer in der Mitte; mitunter ist noch eine Art Vorbau aus einigen Baumstämmen konstruiert, in dem gekocht wird. Die Bewohner

sind Chilenen oder Indianer, Argentinern so gut wie gar nicht. Sie treiben ein wenig Feldbau fürs Haus auf ein paar Quadratmetern Land und im übrigen Viehzucht. Die Indianer sind Araukaner und gehören zum Stamme der Pehuentchen, sie wohnen hie und da über das ganze Gebiet verstreut, ihre Hauptwohnsitze sind in der Gegend der Seen Rucachoroy und Quillen; sie sind durchaus friedlich und nennen sich selbst „paisanos“ (Landleute), haben aber in der erwähnten Gegend ihren Dialekt bewahrt und verstehen kein Spanisch. Ihre Frauen betreiben Handspinnerei und -weberei, worin sie ziemliche Originalität entfalten. Ihre Tracht unterscheidet sich in nichts von der landesüblichen.

Allen Cordilleren-Bewohnern ist eine große Gastfreundlichkeit eigen; auch im armseligsten, schmutzigsten Rancho wird man mit Selbstverständlichkeit als Gast aufgenommen, der durch Versuch von Bezahlung den Wirt schwer kränken würde. „Asado“ (an einem schräg in die Erde gestoßenen Stock geröstetes Fleisch) und „Mate“ (heißer Aufguss von *Yerba paraguayana*) sind die stets gleichen Genüsse, auf die man mit unumstößlicher Gewissheit rechnen kann, wobei man sich mit dem alten Brauch abfinden muß, daß der Mate, der mit einem Röhrchen aus einem kleinen Kürbisgefäß gesogen wird, nur in einem einzigen Gefäß bereitet wird, welches von Hand zu Hand geht. Männer und Frauen rauchen selbstgedrehte Zigaretten. Die Wegeverhältnisse in der Cordillere sind äußerst primitiv; außer ein paar Karrenwegen in den Tälern Malléu, Chimehin und Limay, gibt es nur Saumpfade, die sich oft verlieren. Der Urwald mit seinem dichten Rohrgebüsch und gestürzten Baumstämmen, Sumpf und Moor auf den Hochmatten bereiten dem Vorwärtskommen große Hindernisse; Brücken gibt es natürlich nicht, die Flußübergänge sind aber im allgemeinen nicht gefährlich, nur der reifende und tiefe Limay ist so gut wie unpassierbar, er hat kurz hinter seinem Austritt aus dem Nahuel-Huapi eine Fähre.

Das Gebiet macht im ganzen einen menschenleeren, verlassenem Eindruck; trotzdem es durch seinen Reichtum an saftigen Wiesen und Matten sowie an fließendem Wasser einen geradezu idealen Viehzuchtdistrikt darstellt, finden sich doch auf der ganzen, in Luftlinie etwa 300 km langen Strecke des Gebirges nur vier Estanzien (meist im Besitz von Ausländern, darunter die größte eine deutsche), die intensiv Viehzucht betreiben. Daß dieses reiche Land zum großen Teile brach liegt, erklärt sich aus seiner Entlegenheit und schweren Erreichbarkeit; es spielt aber auch meines Erachtens ein psychologischer Faktor mit: das ist die Abneigung gegen Gebirgs-wirtschaft, die der Argentinern, dieser Pampamensch, hat, dessen Auge gewöhnt ist, über die unendliche Ebene zu schweifen. Ich möchte daher

zum Schluß in Übereinstimmung mit Vallentin¹⁾ das Gebiet als einen geeigneten Boden für germanische Besiedelung bezeichnen, besonders für Kolonisten aus den süddeutschen Gebirgsgegenden, die hier ihnen zusagende Verhältnisse finden werden, zumal auch das Klima durchaus gesund und zuträglich ist und der Winter keine ungünstigen Schnee-Verhältnisse zeigt.

Über die botanisch-zoologischen Ergebnisse der zentralafrikanischen Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg in ihren Beziehungen zum Klima.

Von Dr. Wilh. R. Eckardt in Aachen.

Als eines der wichtigsten botanischen Ergebnisse der Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg ist unstreitig die Feststellung zu betrachten, daß eine große Zahl von Gattungen und Arten, die man bisher auf die Wälder in der Nähe der Westküste beschränkt glaubte, bis in die Gegend des oberen Ituri, fast bis an den Fuß des Ruwenzori reicht; daß also die große afrikanische Hylaea ein floristisch sehr einheitliches Gebiet ist. Von allgemeinerem Interesse ist die Beobachtung, daß die Artenzahl der Steppenfauna in Äquatorial-Afrika von Osten nach Westen abnimmt, und daß die Verbreitung westlicher Tierformen nach Osten weiter vor sich geht, als die östlicher nach Westen. „Diese Tatsachen stützen die Hypothese“, heißt es in dem Bericht über den Verlauf der Deutschen wissenschaftlichen Zentral-Afrika-Expedition, „daß der westafrikanische Wald früher viel weiter östlich, vielleicht bis zum Indischen Ozean reichte, und daß der Kontinent im Begriff ist, von Osten nach Westen seinen klimatischen und floristischen Charakter zu verändern. Hand in Hand damit scheinen ursprünglich weit nach Osten vorgeschobene Waldformen hier ihre Existenzmöglichkeit zu verlieren, während umgekehrt typische Steppenbewohner schrittweise nach Westen vordringen“.

Soweit jener interessante und scharfsinnige Bericht über die biogeographischen Ergebnisse jener Expedition. Nur ein Punkt ist es, auf den ich im folgenden kurz etwas näher eingehen möchte; er betrifft die Behauptung, daß der afrikanische Kontinent im Begriff sei, seinen klimatischen Charakter von Osten nach Westen zu ändern, und daß mit dieser Änderung des Klimas eine Änderung des floristischen Charakters Hand in Hand gehe.

¹⁾ „Ein unerschlossenes Kulturland“, s. o.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der gesamte afrikanische Kontinent ebenso wie Süd-Europa und die westlichsten Teile Asiens im Diluvium ein feuchteres Klima als heute besessen haben; und zwar glaubt man, daß der bedeutend größere Regenreichtum dieser Ländergebiete zur Diluvialzeit nur dann möglich gewesen wäre, wenn die betreffenden Länder nicht die gegenwärtige Lage zum Pol inne hatten; mit anderen Worten, daß der Äquator das südafrikanische Dreieck in südlicherer Breite schnitt¹⁾. Auf diese Weise hätte einerseits der die südafrikanische Trockenzeit bedingende Passatwindgürtel der Südhemisphäre nach Süden zurückweichen müssen, so daß seine Wirkungen bedeutend abgeschwächt wurden, während andererseits auch auf der Nordhalbkugel die Wirkung der die größte Wüste der Gegenwart bedingenden Passatwinde damals ebenfalls geändert wurde, und zwar in der Weise, daß das durch die Kontinentalität des nördlichsten Teiles von Afrika bedingte thermische Minimum noch auffälliger als jetzt intensive Sommerniederschläge für den Sudan und das ganze Kongo-Gebiet und die Ostküste hätte bedingen müssen. Es wäre also — beiläufig bemerkt — auch diese diluviale Depression, ganz entsprechend dem heutigen asiatischen Minimum, das unter dem erwärmenden Einfluß des Kontinents weiter gegen Norden vorgeschobene Gebiet niederen Luftdruckes der Tropen gewesen.

Zur Erklärung eines ehemaligen größeren Regenreichtums ganz Afrikas während der Diluvialzeit ist jedoch nicht einmal die Hypothese einer Polverschiebung nötig; es genügt die Annahme, daß infolge der von den großen nordischen Vereisungszentren ausgehenden Wirkungen auch das Klima der übrigen Zonen der Erde insofern beeinflusst wurde, als neben dem thermischen Gradienten auch der barische namentlich in den großen Windsystemen im allgemeinen abgeschwächt wurde und vor allem auch aus diesem Grunde die Cyklonen der höheren Breiten tiefer in die Passatzonen eingreifen konnten²⁾.

Unter solchen meteorologischen Verhältnissen waren für den zentralafrikanischen Wald die Bedingungen einer Ausbreitung von Küste zu Küste in westöstlicher Richtung gegeben. Wenn nun auch mit dem Aus-

¹⁾ Diese Verhältnisse habe ich näher auseinandergesetzt in meinem Buche: „Das Klimaproblem der geologischen Vergangenheit und historischen Gegenwart“. (Die Wissenschaft. 31. Heft.) Braunschweig 1909.

²⁾ Vgl. Fr. von Kerner: Sind Eiszeiten durch Polverschiebungen zu erklären? Bemerkungen zu W. Eckardts Klimaproblem. Verhandl. d. K. K. Reichsanstalt in Wien 1909, Heft 12, sowie W. R. Eckardt: Palaeoklimatologie. Sammlung Göschen, 1910, und „Die Theorie von Polverschiebungen und ihre Bedeutung für das palaeothermale Problem, besonders für die diluviale Eiszeit“. Globus 1910, Heft 5.

klingen der Pluvialzeit das Klima immer trockener wurde, so mag doch der Wald strichweise bis weit in die historische Zeit hinein von der Westküste bis zum fernen Osten sich ausgedehnt haben, da eben der Wald von selbst auch bei einem Trocknerwerden des Klimas infolge des Schutzes, den er sich selbst gewährt, nicht so rasch verschwindet. Allein es mußte ein Umstand auch in Zentral-Afrika relativ früh waldvernichtend auftreten: die alljährlich von der Hand des Menschen angelegten Feuerbrände¹⁾, die in den Steppen und Savanen meilenweit das Aufkommen jeglichen Nachwuchses verhindern. Das ist aber um so eher möglich, je trockener ein Gebiet ist. Aus diesem Grunde konnte sich der Wald im Osten, wo das ursprünglich die Hylaea begünstigende Klima mit dem Ausklingen der Pluvialzeit immer mehr den Charakter eines Steppenklimas annahm, nicht mehr halten.

So hätten wir wieder eine Bestätigung der Tatsache, daß der Mensch von jeher die belangreichste unter den drei Mächten der Lebewelt in bezug auf die rezente Wandlungen im Aussehen der Erdgebiete gewesen ist. Unter keinen Umständen aber dürfen wir daran denken, Afrika sei in einem Austrocknungsprozesse begriffen, der in der historischen Gegenwart noch andauert und sich besonders in den letzten 50—70 Jahren äußern soll. Denn auch für Zentral-Afrika war seit dem Ausklingen der Pluvialzeit, die mindestens 5000—6000 Jahre vor Christi Geburt beendet war, kein geographischer oder physikalischer Faktor vorhanden, auf Grund dessen die Annahme einer Klimaänderung berechtigt erschiene. Das habe ich auf Grund eines ausgezeichneten und ausführlichen wissenschaftlichen Beweismaterials in meinem Buche über das Klimaproblem ganz besonders betont. Es sind vielmehr lediglich die Klimaschwankungen (nasse und trockene Perioden), welche zu einer gegenteiligen Ansicht bei einem oberflächlichen Beschauer führen können. Auch ist es nicht uninteressant, darauf hinzuweisen, daß, gleichwie es in anderen Ländern der Fall war, z. B. in Zentral-Asien²⁾, als man mit der wissenschaftlichen Erforschung Afrikas begann, gerade ein trockener Zeitraum herrschte, der zu Beginn dieses Jahrhunderts allmählich einem feuchteren Lustrum Platz macht.

Auf Grund der oben angeführten Theorie erklären sich jedenfalls die in pflanzen- und tiergeographischer Hinsicht erzielten Ergebnisse der zentralafrikanischen Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklen-

¹⁾ Vgl. vor allem W. B u s s e : Die periodischen Grasbrände im tropischen Afrika, ihr Einfluß auf die Vegetation und ihre Bedeutung für die Landesnatur. Mitt. a. d. Deutsch. Schutzgeb. 1908. Bd. 21, Heft 2.

²⁾ Vgl. L. B e r g : Ist Zentralasien im Austrocknen begriffen? Geogr. Zeitschrift 1907. Heft 10. Vgl. ferner W. R. E c k a r d t : Das Klimaproblem u. s. w., a. a. O. S. 120 ff.

burg auf sehr einfache und widerspruchslose Weise; vor allem zeigen sie die Möglichkeit, wie typische Steppenbewohner schrittweise nach Westen vordringen, ohne dafs sich das Klima gleichzeitig zu ändern braucht.

VORGÄNGE AUF GEOGRAPHISCHEM GEBIET.

Europa.

Eine soeben ausgegebene Veröffentlichung des Preussischen Meteorologischen Instituts (Abhandlungen III, 6: Das Klima von Berlin. Von G. Hellmann, unter Mitwirkung des Verfassers fortgeführt von G. v. Elsner und G. Schwalbe. II. Teil. Lufttemperatur. 109 S. 4°) enthält einige neue Ergebnisse von allgemeinerem Interesse, die auch für einen weiteren Umkreis, d. h. etwa für den mittleren Teil von Nord-Deutschland Gültigkeit haben.

Berlin hat eine der längsten fortlaufenden Reihen von Temperaturbeobachtungen, die bis zum Jahre 1719 zurückreichen. Mit Hilfe zweier neu aufgefundenen Reihen von Brand (1756—1794) und Beguelin (1768 bis 1787) konnten die ältesten Aufzeichnungen von Kirch und Gronau aufs neue kritisch bearbeitet und reduziert werden, so dafs sich zum Teil ganz andere Mittelwerte der Temperatur ergaben, als die früher von Mädler und Dove benützten. Auf die Weise gelang es, die ganze Reihe von 1719 bis 1907 soweit homogen zu machen, dafs innerhalb gewisser Genauigkeitsgrenzen ein Vergleich der alten mit den neuen Beobachtungen möglich war.

Dabei hat sich nun als sicher herausgestellt, dafs in der Zeit von 1756 bis 1847 die Winter im Durchschnitt erheblich kälter, die Sommer aber etwas wärmer waren als im Mittel der Jahre 1848—1907. Die grössten Differenzen zwischen den alten und neuen Mitteln betragen $-1,5^{\circ}$ im Januar und $+0,6^{\circ}$ im Mai.

Da eine ähnliche Temperaturschwankung neuerdings von Hamberg für Stockholm und schon früher von Hann für Wien, wenn auch nicht auf Grund so weit zurückreichender Beobachtungen, als wahrscheinlich hingestellt wurde, so darf man nun wohl als sicher annehmen, dafs in ganz Mittel- und Nord-Europa das Klima in der älteren Periode kontinentaler war als seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts.

Die Ursache dieser thermischen Verschiedenheiten kann nicht etwa in dem Einflufs gesucht werden, den das Anwachsen der genannten Großstädte auf die Erhöhung ihrer mittleren Temperatur ausgeübt hat; denn dieser müfste sich alsdann im Sommer ebenso sehr, ja in noch höherem Grade, geltend machen als im Winter. Der Grund muß vielmehr in veränderten äußeren Umständen liegen. Da Europa kalte Winter und heisse Sommer hat, wenn das asiatische Luftdruckmaximum sich weiter als sonst nach Westen erstreckt und bei uns die Herrschaft führt, und da ferner unser Wetter im Winter mild, im Sommer kühl ist, wenn häufige Zyklonen über Europa hinziehen, so wäre eine recht einfache Erklärung für die gefundene

Tatsache vielleicht die, daß eine Verlagerung des Golf-Stromes eine veränderte Luftdruckverteilung bedingt habe. Es läßt sich darüber leider nichts Positives aussagen, da unsere Kenntnisse über die genaue Lage, Richtung und Mächtigkeit des Golf-Stromes in früheren Perioden so gut wie Null sind. Es könnte aber auch sehr wohl sein, daß mehrere andere Ursachen zugleich maßgebend gewesen sind, worauf hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Ob die große Temperaturschwankung einen periodischen Charakter hat, muß bei ihrer Länge im Verhältnis zu derjenigen der vorhandenen Beobachtungen gleichfalls unentschieden bleiben. Jedenfalls kann sie aber weder mit der 35 jährigen Periode noch mit der 11 jährigen Sonnenfleckensperiode in Verbindung gebracht werden.

Bezüglich des erwärmenden Einflusses der Häusermassen von Berlin auf die Luft der *I n n e n s t a d t* hat sich ergeben, daß nach den letzten 20 jährigen gleichzeitigen Beobachtungen an verschiedenen Stationen innerhalb und an der Peripherie der Stadt die Innenstadt Berlin stets wärmer als die Außenstadt ist, und zwar im Jahresmittel um $\frac{1}{2}^{\circ}$, im Juli um $\frac{3}{4}^{\circ}$ und im Dezember um $\frac{1}{3}^{\circ}$. Natürlich wird auch noch die Außenstadt etwas beeinflusst, und man kann annehmen, daß der physische Ort Berlin, d. h. wenn keine Stadt an seiner Stelle stände, eine um etwa $\frac{3}{4}^{\circ}$ niedrigere Jahrestemperatur hätte.

Ein drittes Ergebnis von allgemeinerem Interesse betrifft die für Nord-Deutschland charakteristischen Anomalien im jährlichen Gange der Temperatur. Während man früher annahm, daß die häufigen Unterbrechungen im jährlichen Temperaturgang infolge der sogenannten nicht-periodischen Temperaturschwankungen nur „Störungen“ seien, die man rechnerisch ausgleichen müsse oder die sich im Laufe langer Beobachtungsperioden von selbst ausgleichen würden, weiß man seit geraumer Zeit, daß einige dieser „Störungen“ ziemlich regelmäÙig wiederkehren und geradezu etwas Gesetzmäßiges und für das Land Charakteristisches darstellen. Sie lassen sich natürlich nur an der Hand sehr langer Beobachtungsreihen, wie sie gerade für Berlin vorliegen, mit Sicherheit untersuchen. Es hat sich nun ergeben, daß von den Anomalien im jährlichen Gang der Temperatur durch Größe und Häufigkeit ihres Eintritts für Nord-Deutschland bemerkenswert sind: die Kälterückfälle um die Mitte des Februar und des Juni sowie die Wärmerückfälle gegen Ende September („Altweibersommer“) und um die Mitte des Dezember. Dagegen zeigen im Mai die Tage vom 11. bis 13., die das Volk als „Eisheilige“ bezeichnet, keine besondere Neigung zu Kälterückfällen. Solche können vielmehr an jedem beliebigen Tage des Mai eintreten, aber ihre Wahrscheinlichkeit nimmt vom Anfang bis zum Ende des Monats stetig ab.

Als nächstliegende Ursache dieser Temperatur-Anomalien erscheint eine jeweilig charakteristische Luftdruckverteilung in Eurasien, bei der namentlich die Lage des barometrischen Maximums die Hauptrolle spielt. Da die Verschiebung der Luftdruckverteilung vom Winter zum Sommer wesentlich von der Verteilung von Land und Wasser im genannten weiteren Gebiet abhängt, haben die Anomalien nur eine regionale Bedeutung, d. h. sie gehören in die Klimatologie. Daher ist auch der durch van Rijckevorsel neuerlich gemachte Versuch, die Störungen im jährlichen Gang der Temperatur

für große Erdräume, ja sogar für eine ganze Hemisphäre zusammenzufassen und auf eine gemeinschaftliche Ursache zurückzuführen, nicht gerechtfertigt. Die Ostküsten von Asien und Amerika haben gleichfalls charakteristische Temperatur-Anomalien, sie sind aber durchaus verschieden von denen an den Westküsten.

G. H.

Die kürzlich erschienene 9. Lieferung der Geologischen Karte¹⁾ der im Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder der Österreich-Ungarischen Monarchie 1:75 000, herausgegeben durch die Geologische Reichsanstalt in Wien, enthält einige allgemeiner interessante Blätter. Wir nennen in erster Linie das Blatt Bischofslak und Idria (Zone 21, Kolonne X der Österreich-Ungarischen Spezialkarte), welches die von Kofsmat beschriebenen Überschiebungsgebiete am Südwestsaume des Laibacher Moses zur Darstellung bringt; ferner das von Trener bearbeitete Blatt Borgo (21 V), welches die verwickelte Struktur von Val Sugana, den Granitstock der Cima d'Asta und einen Teil des Bozener Porphyrgebietes zeigt. Blatt *Deutsch Brod (7 XIII), von Hinterlechner aufgenommen, führt auf die Höhe des böhmischen Rumpfes mit einzelnen Inselbergen. Die Blätter Caropago (27 XII) und Selva (28 XI) von Lukas Waagen und *Medak (28 XIII) von Schubert führen an die Gestade des Quarnero und zeigen die einfache Struktur der westlich gelagerten Insel, sowie den österreichischen Abfall des Velebit-Gebirges (den kroatischen Anteil desselben Blattes bringt ein gleichzeitig erschienenenes Blatt der geologischen Übersichtskarte der Königreiche Kroatien und Slavonien von Gorjanović-Kramberger zur Darstellung). Alle die erwähnten Blätter entsprechen gleichnamigen der Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie 1:75 000 und benutzen deren topographische Grundlage. Zwei weitere Blätter der Lieferung bilden eine Fortsetzung der von G. v. Bukowski begonnenen Detailkarte von Süd-Dalmatien 1:25 000.

Die gesamte Lieferung, insbesondere aber die Karten von Kofsmat und Trener, machen den Eindruck eingehender geologischer Kartierungen und bekunden einen ganz außerordentlichen Fortschritt in der Spezialisierung der Aufnahme gegenüber den ersten Blättern der Geologischen Karte von Österreich, z. B. Freudenthal. Wir beglückwünschen die K. K. Geologische Reichsanstalt zu diesem Fortschritte und hoffen nur, daß das Erscheinen der Karte etwas rascher geschehe: sind doch seit dem Erscheinen der ersten Lieferung (1898) im ganzen nur 42 Blatt an die Öffentlichkeit gekommen, also nur 3½ im Laufe eines Jahres. Auch möchten wir wünschen, daß jedes Blatt der Karte sofort beim Erscheinen von Erläuterungen begleitet werden möchte. In der vorliegenden Lieferung haben nur die mit einem Sternchen bezeichneten Blätter Erläuterungen.

Die Bevölkerung des Russischen Reiches beläuft sich nach dem letztthin erschienenen Jeschegodnik Rossii (Rußlands Jahrbuch) 1909 für das Ende des Jahres 1908 auf die Gesamtsumme von 160 095 200 Menschen. Es ist in dieser Zahl die Bevölkerung des ge-

¹⁾ Die einzelnen Kartenblätter tragen den Titel „Spezialkarte“; in den Bibliotheken wird das Werk natürlich unter dem Gesamttitel als „Karte“ registriert.

samt den Europäischen und Asiatischen Rußlands enthalten. Mit Staunen erkennt man aus ihr eine gewaltige Zunahme seit dem Ende des Jahres 1897, seit welcher Zeit sie um 33 199 000 Personen oder 20,7% gestiegen ist, trotzdem Rußland seit der Zeit keine Grenzerweiterungen vorgenommen hat, vielmehr durch den japanischen Krieg geringe Besitzverluste erlitten hat. Im Deutschen Reich betrug für die gleiche Dauer die Zunahme 14,9%. Die Verteilung der Bevölkerung auf dörfliche und städtische beläuft sich auf 86,5% und 13,5%, nach den Geschlechtern kommen in Rußland auf 100 Männer 102,7 Frauen, in Finnland 101,3, in Polen 98,4, in Sibirien 95,5, in Kaukasien 89,7 und Transkaspien 85,3. Nach Nationalitäten verteilt sich die Bevölkerung folgendermaßen: Russen 65,5%, Türken und Tartaren 10,6%, Polen 6,2% (in Polen 71,8%), Finnen 4,5% (in Finnland 86,7%), Juden 3,9% (es werden hier in der Statistik nur die ungetauften Juden als solche gezählt, mit Einberechnung der Übergetretenen würde die Zahl sich wesentlich erhöhen), Letten und Litauer 2,4%, Deutsche 1,6%, andere 5,3%.

W. Behrmann.

Asien.

Die an der Ostseite des mittleren Ural befindlichen Seen sind im Auftrage des Kaiserlich Russischen Landwirtschafts-Amtes von W. N. Lebedew näher untersucht worden, worüber derselbe in den *Iswestija* der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft (B. 45, 1909) näheres berichtet. Die Untersuchungen bestanden in einer genauen Auslotung, in Temperaturmessungen, in chemischen Untersuchungen, sowie in Bestimmungen der Sichttiefe.

Die westlichen Seen sind tief, ihr Boden ist felsig und hat Unebenheiten, die parallel zum Streichen des Gebirges verlaufen. Die östlichen Seen hingegen sind sehr seicht, der Boden ist flach und von graugrünem Schlamm bedeckt. Die tieferen Seen sind an der Oberfläche und am Boden kälter als die seichteren. In einigen sehr seichten Seen wurde kathotermale Schichtung beobachtet, was der Verfasser durch Erwärmung des Bodens durch die Sonnenstrahlen und Erwärmung des darüber befindlichen Wassers durch Rückstrahlung erklärt. Es bestehe eine direkte Beziehung zwischen Temperatur der Tiefe und Durchsichtigkeit des Wassers. Die Seen sind besonders in den letzten 15 Jahren stark im Schwinden begriffen, und es droht ein vollständiges Verschwinden der seichten Seen, wenn kein neuerliches Steigen des Wassers eintritt, wie es in Turkestan und West-Sibirien bereits geschehen ist. Hinsichtlich der Entstehung der Seen nimmt der Verfasser eine vermittelnde Stellung zwischen den Ansichten von Karpinski und Krotow ein: Die Seewannen sollen vor der Triaszeit schon entstanden sein, im Alttertiär ausgefüllt und beim Rückzuge des Meeres ausgespült worden sein.

In nachfolgender Tabelle geben wir eine Übersicht der Größenverhältnisse der einzelnen ausgeloteten Seen:

Name der Seen	Länge km	Breite km	Fläche qkm	Größte Tiefe m	Mittlere Tiefe m	Seehöhe m
Irtjasch	16	7.8	68.2	16.5	8.7	227.0
Uweldy	13.8	9.0	69.0	28.25	14.2	274
Gr. Kasly	6.4	4.3	19.0	7.5	5.5	232
Kereti	5.4	2.4	7.4	5.75	3.7	„
Ssungul	8.0	2.5	9.6	im Norden		
				3.75	3.2	„
Ssilatsch	5.2	4.8	18.1	im Süden		
				7.75	5.9	„
Akakul.	9.4	3.2	11.7	4.0	3.1	271
Ulogatsch	6.2	3.0	10.6	10.0	7.1	270.5
Kisiltasch	5.7	5.1	19.4	4.75	2.7	225
Berdenisch (Salzsee)	5.9	2.7	11.6	6.25	3.0	240
Uruskul (Salzsee)	3.5	2.0	5.9	4.0	2.7	241
Ssugomak	2.7	1.4	2.6	3.75	3.00	255
Schartasch	3.9	2.4	7.0	2.75	2.3	276.3
Baltym	4.2	2.7	7.9	(4.6)	2.75	290.5

A. v. Reinhard.

Afrika.

Seine Hoheit Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg tritt am 9. Juli d. J. seine Ausreise nach Kamerun an zur Ausführung seiner neuen zentralafrikanischen Expedition. Die Expedition begibt sich zunächst über Boma, Léopoldville, Brazzaville zum Stanley Pool und von dort auf dem Wasserwege den Kongo aufwärts bis Irebu und alsdann auf dem Ubangi bis zu dessen nördlichen Bogen. Von hier aus erfolgt der Vormarsch nach dem Schari, wo im Fort Archembault für mehrere Monate ein Standlager bezogen wird. Von hier sollen nach Westen und Osten mehrere Exkursionen zur Erforschung noch wenig bekannter Gebiete unternommen werden. Sodann beabsichtigt die Expedition ihren Weg den Schari abwärts durch Bagirmi zum Tsad-See zu nehmen. Während nunmehr der Botaniker nach Kamerun zurückkehrt, wendet sich der Hauptteil der Expedition ostwärts, hierbei versuchend Süd-Wadai zu durchqueren, durch Dar-Kouti, Dar-Fertit und Bahr-el-Ghasal zum oberen Nil, auf dem die Rückreise stattfinden soll. Die Heimkehr ist Ende 1911 geplant. An der Expedition nehmen teil: Oberleutnant von Wiese und Kaiserswaldau als Expeditionsführer, H. Schubotz als Zoolog, Dr. J. Mildbraed als Botaniker, Oberleutnant a. D. Dr. Schultze als Topograph, Prof. Dr. Haberer als Arzt, Maler Heims und Sergeant Roeder von der Polizeitruppe Kamerun.

Amerika.

Unter Bezugnahme auf die Mitteilung auf S. 265 der Zeitschrift, dafs die Eisenbahnfahrt Valparaiso-Buenos Aires fünf Tage

benötige, weist unser Mitglied, Herr Prof. Dr. W. Sievers-Gielsen, darauf hin, daß im März 1909 die Züge Buenos Aires um 8 Uhr verließen und in Valparaiso am folgenden Tage um 23,40 eintrafen; das macht 39 Stunden 40 Minuten. Damals mußte man jedoch noch den Pafs im Wagen überschreiten. Nach Eröffnung der Fahrt durch den Tunnel werden nicht ganz 1½ Tage gebraucht werden.

Australien.

Der Küstenverlauf von Neu-Süd-Wales zeigt die Charaktere einer sinkenden Küste, die Buchten sind untergetauchte Täler. Ob die Senkung gegenwärtig noch fort dauert, läßt sich nicht aus den etwas dürftigen Pegelbeobachtungen erweisen, wohl aber finden sich an der Küste eine Reihe von Vorkommnissen gesunkener terrester Ablagerungen rezenter Alters. Bereits 1896 haben R. Etheridge, T. W. David und J. W. Grimstow die Überreste eines gesunkenen Waldes vom Sheas Creek bei Sydney beschrieben (Journ. and Proceed. R. Soc. New South Wales XXX, S. 158); nunmehr bringen Edgeworth David und Gerald Halligan weitere Beweise für die Senkung der Küste während der geologischen Gegenwart aus dem Gebiete der Narrabeen Lagune nördlich von Sydney bei. (Ebenda XLII, S. 229.) Sie veranstalteten eine Bohrung nahe der Küste und gewannen Studierende der Universität Sydney für deren Ausführung. 16 m unter der Oberfläche, die sich nur wenig über dem Meeresspiegel erhebt, stießen sie unter dem Seesande auf sandigen Ton, reich an organischer Substanz, 1½ m tiefer erbohrten sie Schalen von Seichtwasser-Bewohnern und in 19 m Tiefe Wurzeln von Bäumen. Tiefer folgten torfige Bildungen und Flufsgerölle. Alle bestimmbareren Tier- und Pflanzenreste gehören rezenteren Arten an und soweit sie marin sind, Bewohnern der Uferzone. Es muß daher eine Senkung von mindestens 15 m stattgefunden haben, solange die gegenwärtige Flora und Fauna des Küstenstreifens existiert.

Bei Hafengebäuden zu Glenelg, dem Hafen von Adelaide, wurde ein mächtiger Korallenstock von mehr als 2 m Durchmesser gefunden, gebildet von *Plesiastraea Urvillei* E. u. H.; auch sonst sind im St. Vincent-Golf dann und wann grössere Korallenstöcke angetroffen. Man hat es nach der Ansicht von Walter Howchin wohl mit Einwanderern aus einer Zeit wärmeren Klimas zu tun, welche sich im genannten Golfe erhalten haben. Riffbauende Korallen reichen an der australischen Ostküste beinahe bis zum 28° s. Br. (Transact. and Proceed. R. Soc. South Australia. XXXIII, 1909.)

Die unter der Leitung von E. J. Dunn stehende geologische Anstalt zu Melbourne hat kürzlich eine geologische und eine mineralogische Übersichtskarte von Victoria veröffentlicht, beide im Maßstabe von rund 1:1 000 000 (16 engl. Zoll = 1 engl. Meile). Die geologische Karte läßt das Vorwalten paläozoischer Schichten auf den Höhen deutlich erkennen, welche das Flufsgebiet des Murray von der Südküste scheiden; die Karte verzeichnet hier metamorphe Schichten (namentlich im Osten), Cambrium, Untersilur und Obersilur in großer Ausdehnung,

Devon und Carbon, zu welchem die bekannten Glazialbildungen gerechnet werden. Zahlreiche Granitblöcke durchbrechen die älteren paläozoischen Ablagerungen. An der Südküste gibt es ausgedehnte Juravorkommnisse; mächtige Decken von jüngerem Basalt erstrecken sich westlich Melbourne, zwischen diesen Juravorkommnisse des Südens und den paläozoischen Schichten des wasserscheidenden Rückens, während sich östlich Melbourne ältere Basalte an entsprechender Stelle finden. Außerdem gibt es Dacite und Porphyre. Auf einen schmalen Streifen an der Südküste beschränken sich Tertiärvorkommnisse (Eocän und Miocän); der ganze Nordwesten der Kolonie gegen den Murray-Fluß hin wird von postpliocänen Gebilden eingenommen. Die mineralogische Karte benutzt als Grundlage die geologische und gibt durch Aufdruck von Ziffern das Vorkommen von 37 verschiedenen nutzbaren Mineralien und Gesteinen sowie von Mineralquellen an. Sehr zahlreich sind die also verzeichneten Goldvorkommnisse.

Allgemeine Erdkunde.

„Der deutsche Kaufmann und die Kolonial-Expansion der Völker West-Europas“ war der Gegenstand einer Rektoratsrede von Geheimrat Carl Dunker gelegentlich der Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs in der Aula der Handelshochschule zu Berlin.

Diese Rede liegt nunmehr gedruckt vor (Berlin, Georg Reimer). Sie wird mit Genugtuung von allen denjenigen gelesen werden, welche die großen Bewegungen der Kolonialgeschichte verfolgen. Mit aller Deutlichkeit läßt Dunker hervortreten, welche Vorteile die Augsburger Kaufleute unter der Regierung Karl V. hatten, als das Deutsche Reich und Spanien unter einer Hand vereinigt war, der vielfach das nötige Kapital fehlte. Fugger und Welser begannen damals überseeische Unternehmungen, aus denen sie jedoch durch die Spanier verdrängt wurden, als diese pekuniär erstarkten. Er zeigt ferner, wie durch Loslösung erst der englischen, dann der spanischen Kolonien in Amerika vom Mutterlande der hanseatische Handel, nachdem er jahrhundertlang auf die Nord- und Ostsee beschränkt gewesen, sich zu einem überseeischen zu entwickeln vermochte, wie aber schwer auf ihm die Piraterie der Mauren lastete. Erst die Neubegründung des Reiches hat der deutschen Schifffahrt vollen Schutz und dem überseeischen Handel Deutschlands seinen hohen Aufschwung bereitet.

In zwei stattlichen Bänden ist ein Katalog der in der Library of Congress aufbewahrten Atlanten erschienen¹⁾, der, wie kaum im Titel zu vermuten, für den Ausbau der Geschichte der Kartographie von der weitgehendsten Bedeutung sein wird. Hatte es doch bislang an jeglicher größeren Zusammenstellung der erschienenen Atlaswerke gefehlt. Was an derartigen Arbeiten vorhanden ist, bezieht sich nur auf kurze bibliographische Notizen einiger Kartographenschulen meist der ältesten Zeit. Nur Nordenskiölds Prachtwerke machen eine Ausnahme; wie diese, abgesehen von allem andern, durch ihre bibliographischen Aus-

¹⁾ Philip Lee Phillips, A List of Geographical Atlases in the Library of Congress. Washington 1909. 2 Bde.

führungen eine Fundgrube für jeden, der sich mit diesem Zweig der Wissenschaft beschäftigt, geworden sind, so dürfte auch dies neue Werk durch seine bibliographischen Notizen, die es neben der Zusammenstellung der Titel bietet, ein wertvolles Nachschlagewerk werden. Zwar will es ja eigentlich nur ein Katalog einer Einzelbibliothek sein, bei der Reichhaltigkeit der Bibliothek — sind doch nicht weniger wie 3265 Atlanten angeführt — wird man in nur wenigen Fällen vergeblich sich Rat erbitten. Vor allem natürlich sind die Kartenwerke über Amerika fast vollzählig vorhanden. Da aber gerade die Amerikaner für die Geschichte der Kartographie ein warmes Interesse zeigen, so finden wir eine staunenerregende Vollständigkeit aller wertvollen Atlanten früherer Zeiten. Die Zahl der angeführten Atlanten für die ganze Erde bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts erreicht allein die hohe Ziffer von 346. Eine große Lücke weist unsere Kenntnis von den Werken des 17. und 18. Jahrhunderts auf, weil hier bei der Unzahl der erschienenen Karten, bei den oft als Einzelblätter, oft als Zusammenstellung herausgegebenen Werken, bei den häufigen Kopien die wenigen Originalarbeiten in der Masse verloren gehen. Es wird beim Studium dieser Epoche das vor uns liegende Werk häufig zu Rate zu ziehen sein. Denn der Verfasser hat sich der großen Mühe unterzogen, nicht nur die Autoren ganzer Kartenwerke, sondern jeden Autor eines Einzelblattes der Atlanten in das Namensverzeichnis aufzunehmen. Durch diese Arbeit wird es künftig häufig möglich sein, die vielfach verstreut vorkommenden Einzelkarten dem Werke, dem sie entstammen, zuzuweisen. Um endlich an einem praktischen Beispiel den großen Nutzen des vorliegenden Werkes zu zeigen, sei erwähnt, daß Seite 1067—1080 ein Verzeichnis von See-Atlanten der nordischen Völker aus dem 18. und 19. Jahrhundert enthält, wie es in ähnlicher Vollständigkeit bislang noch nicht veröffentlicht wurde.

W. Behrmann.

LITERARISCHE BESPREEHUNGEN.

Gruhn, Albert: Das Schlachtfeld von Issus, eine Widerlegung der Ansicht Jankes, mit einer Karte. Jena, H. Costenoble, 1905. 47 S. 8°.

Oberst A. Janke in Berlin hat das unbestreitbare Verdienst, durch seine Ergebnisse einer historisch-geographischen Studienreise in Kleinasien im Jahre 1902 die Kriegsgeschichte Alexanders des Großen für die Schlachten am Granikus und bei Issus in helleres Licht gesetzt zu haben (vgl. diese Zeitschrift, 1904, Nr. 6 und 7). In seinem Buche „Auf Alexanders des Großen Pfaden“, Berlin 1904, hat er diese Untersuchungen auf eine breitere historische und topographische Grundlage gelegt und damit eine wertvolle Ergänzung zu J. Kromeyers Antiken Schlachtfeldern in Griechenland, Berlin 1903 und 1907, 2 Bde., Weidmann, geschaffen. Seit Karl Ritter und H. Kiepert wurde gebieterisch auf die Notwendigkeit einer genauen geometrischen Aufnahme dieser Gegend hingewiesen. Mit Gründlichkeit

und sachkundigem Beistand preussischer Offiziere ist diese Aufgabe von H. Janke gelöst worden. Die Kritik (vgl. Wiener Studien 1909. 1. H. T. Schier) hat die Folgerungen Jankes anerkannt. Auch W. Dittberner stimmt (wie Delbrück) in seinem „Issos“, Berlin 1908, mit den Ergebnissen Jankes überein, nur hält er nicht den Deli Tschai wie Janke, sondern den heutigen Payas für den Pinarus der Alten, an dem die Schlacht stattfand. Herrn Albert Gruhn war es vorbehalten, in der oben genannten Schrift, die er „allerdings hastig, an 6 Abenden, im Galopp anstürmender Reiter“ geschrieben zu haben gesteht, das Schlachtfeld wie den Anmarsch in durchaus von Janke verschiedener Weise anzunehmen. Ich kann auf Grund meiner eigenen Beobachtungen an Ort und Stelle, die ich in meinem Reisewerke „Durch Syrien und Kleinasien, Berlin 1898“, S. 104 niedergelegt habe, die Streitfrage nicht entscheiden; dafür war mein Aufenthalt zu kurz, die Untersuchung Jankes und seiner Offiziere zu gründlich. Aber nach meiner unmaßgeblichen Prüfung der Quellen, des Geländes und der streitenden Parteien scheint mir auch die Ansicht Jankes den Vorzug zu verdienen; auch mir erscheinen jetzt die Ufer des Payas für den Pinarus zu steil und die Lage von Issus in der Nähe des Delitschai wahrscheinlicher als bei Alexandrette, auch wenn die Tumuli von Karakaya noch nicht untersucht sind. Übrigens hat Herr Janke selbst am besten seine Verteidigung in der Ztschr. „Klio“ 1910 geführt, auf die ich deshalb der Kürze wegen verweise.

H. Zimmerer.

Gruhn, Albert: Der Schauplatz der Ilias und Odyssee. 1. H. Die Lage der Stadt Troja. Mit einer Karte. 8°. Berlin-Grunewald, Selbstverlag, 1909. 61 S. 8°.

Gleich Kolumbus und Zeppelin huldigt der Herr Verfasser dem Grundsatz Goethes, „der kommt am weitesten, der nicht weiß, wohin er geht“. Im Vorwort bekennt der freimütige und mutige Kämpfer, daß ihn das Schlachtfeld von Issus „unmerklich zur Stadt des Priamos und zur Stadt des Alkinoos hingeleitet“ habe. Er will diesmal mit Herrn Hauptmann Marées, dem Begleiter Jankes, über Ithaka (Thiaki) abrechnen; er wagt frisch einen Waffengang gegen Dörpfeld, Lorenz, Reifsinger, und er steht selbst nicht vor dem Andenken H. Schliemanns still, dem er wie Herrn Dörpfeld vorwirft, „den niedrigen Instinkten roher Schaulust Rechnung getragen zu haben.“ Ich kann den Irrgängen philologischer und etymologischer, wie topographischer Einfälle des Verfassers in einer geographischen Zeitschrift nicht folgen. Herr Gruhn führt den „Beweis“, daß das Ilion des Homer nicht auf oder bei Hissarlik, sondern mehr landeinwärts in der Ebene am Duden gelegen hat. Herr Gruhn verspricht uns in weiteren Heften eine Reihe homerischer, topographischer Fragen zu behandeln; da sie wahrscheinlich ebenfalls im Selbstverlage erscheinen werden, bewundern wir seinen Opfermut.

H. Zimmerer.

Hann, Julius: Handbuch der Klimatologie. II. Band: Klimatographie. I. Teil: Klima der Tropenzone. Mit 7 Abbildungen im Text. Dritte, wesentlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. (Bibliothek geographischer Handbücher. Begründet von Friedrich Ratzel. Neue Folge. Herausgegeben von Albrecht Penck.) Stuttgart, J. Engelhorn, 1910. XII, 426 S. 8°. Preis 14 M.

Wider Erhoffen schnell folgte der zweite Band dem ersten; denn weder dieser noch der ausstehende dritte Band kann dem Verfasser so viel Schwierigkeiten bereitet haben, wie der zweite, der die Tropen behandelt. Hier galt es aus oft winzigen Mosaiksplitterchen ein verständliches Bild zusammenzusetzen. Lücken sind ja das Kennzeichen fast aller tropischen Beobachtungen, auch in unseren Kolonien, da die Tätigkeit des Meteorologen stellenweise nur eine ganz nebensächliche sein kann, weil er im Hauptamt mit allen möglichen anderen Dingen belastet wird. Und gerade diese Lücken richtig auszufüllen, auch ohne persönliche Kenntnisse der Tropen zu haben und ein abgerundetes Bild ihres Klimas zu geben, kann nur einem Meister gelingen, der — wie Schiller das Wesen der nie gesehenen Alpenwelt — das Zusammenwirken der klimatischen Faktoren zu dem Endresultat Klima zu erschauen und in künstlerischer Form darzustellen vermag.

Die Erwartung bei Besprechung des ersten Bandes dieser Zeitschrift (1909, S. 407—408), daß die Vergrößerung des Formats besonders den Klimatabellen zugute kommen würde, ist in höchstem Maße erfüllt worden. Vor allem gilt das hinsichtlich der Monatswerte, die früher nur ganz spärlich zu finden waren, hier aber in reicher Fülle vorhanden sind, namentlich für Temperatur und Niederschlag, aber auch für Wind, Bewölkung, Luftdruck u. s. w. Schon im Beschaffen und Bearbeiten des Zahlenmaterials steckt eine Riesearbeit, die nicht bloß Statistik ist, wie sie von manchen hochmütigen Theoretikern geringschätzig genannt wird, weil sie selbst sie niemals versucht haben, sondern große meteorologische Kenntnisse voraussetzt. Wenn aber auch viele Klimatologen hier hätten helfen können, so ist doch Hann unersetzlich in der Benutzung dieser Zahlen und der geographischen Literatur zur Darstellung des Klimas der einzelnen Länder. Gerade auf letzteren Umstand sei hier besonders hingewiesen, denn auch der Geograph findet sicherlich vielfach wertvolle Fingerzeige auf verborgene Literatur. Bekannt und geschätzt waren ja schon aus den früheren Auflagen die mehr oder minder großen Auszüge aus Reisewerken mit klimatischen Schilderungen; hier sind sie erfreulicherweise noch vermehrt worden. Sehr erwünscht für Geographen ist auch die Wiedergabe und Erläuterung ortsüblicher Ausdrücke, die sonst das Verständnis mancher Reisewerke verhindern, so die „páramitos“, die nafs kalten Bergnebel Bogotas oder die „azmera“, die Zeit der intermittierenden Regen Abessiniens, oder die „Willy-Willies“ genannten Tornados in West-Australien; leider sind sie nicht in das Sachregister aufgenommen, was recht wünschenswert wäre und sich in einem allgemeinen Register zu allen drei Bänden, das auch alle behandelten Orte enthielte, nachholen läßt. Register können nie ausführlich genug sein, auch wenn, wie hier, ein gutes Inhaltsverzeichnis vorhanden ist.

Uns Deutsche interessiert auch die dankenswerte Tatsache ausführlicher Klimaschilderungen unserer Kolonien, so von Kamerun auf 7, Deutsch-

Südwest-Afrika auf 17, Deutsch-Ost-Afrika auf 10, Neu-Guinea auf 4, Karolinen und Marschall-Inseln auf 4 und Samoa auf 4 Seiten; außerdem sind in den allgemeinen Schilderungen größerer Klimagebiete naturgemäß gleichfalls vielfache Hinweise auf unsere Kolonien enthalten.

Zu erwähnen ist noch am Schlufs, daß auch dieser Band einzeln käuflich ist und daher für alle unsere Kolonialbibliotheken angeschafft werden sollte.

C. Kaßner.

Johnson, J. P.: *Geological and Archaeological Notes on Orangia*. London, Longmans, Green and Co., 1910. 102 S. 8°.

Das Schwergewicht des Buches liegt in der Beschreibung und Abbildung archäologischer Funde in Orangia, worunter der Verfasser das Land zwischen Orange und Vaal-Fluß versteht. Er unterscheidet Steinwerkzeuge vom Acheuléen- und Solutréentypus, die ersteren sind stets stärker verwittert und deswegen wahrscheinlich älter als die letzteren. Interessant sind bildlich wiedergegebene Felszeichnungen; einige werden als Arbeiten von Kaffern bezeichnet. Die geologischen Kapitel bieten eine einführende Orientierung über den Schichtbau des Landes, von dem in der Einleitung ein guter geographischer Überblick gegeben wird. Zum Schlusse wird der Ackerbau besprochen. Verfasser empfiehlt tiefes Pflügen zur Hebung der Erträge. Beigegeben ist eine Bibliographie von 65 Nummern meist rein geologischen Inhalts. Wertvoll sind Kartenskizzen augenscheinlich größerer Maßstabes von einigen Pfannen, über deren Entstehung sich der Verfasser jedoch nicht entschieden ausspricht.

Penck.

Junghuhn, Franz: *Biographische Beiträge zur 100. Wiederkehr seines Geburtstages*, gesammelt und bearbeitet von Max C. P. Schmidt. Leipzig, Verlag der Dürrschen Buchhandlung, 1909, XIV und 374 S. 6 Abb. 8°.

Als einige niederländische Forscher, die sich mit dem Studium des Ostindischen Archipels befassen, zusammentraten, um die Zentenarfeier des Geburtstages von Franz Junghuhn vorzubereiten, stellte sich erfreulicher Weise heraus, daß ihre Aufgabe nach einer Seite bedeutend erleichtert werden sollte: der bekannte Berliner Philolog Max C. P. Schmidt, ein Verwandter der Familie Junghuhn, hatte schon die Arbeit unternommen, die Daten über Junghuhns Leben zu sammeln und zu bearbeiten. Die Neigung dieses klassischen Philologen zu den Realien, die sich in so mancher seiner Schriften äußert, macht es erklärlich, daß er sich zu der Aufgabe hingezogen fühlte, das Lebensbild des großen Naturforschers auszumalen. Was man mit Liebe und Verständnis unternimmt, hat allen Anschein zu gelingen. Und in der Tat ist es Prof. Schmidt trefflich gelungen, seine Schrift zu einem lebenswahren Bildnis des merkwürdigen Mannes zu gestalten. In schlichter und schöner Sprache geschrieben, gibt das Buch auch manches Neue über Junghuhns Lebensgang.

Besonders interessant erscheint die Beschreibung der Jugendzeit. Nur wer mit den Familienverhältnissen so betraut war und Ort und Gegend von Mansfeld so genau kannte wie der Verfasser, konnte das Milieu und die Personen so lebendig schildern. Man fühlt es heraus, wie Junghuhns

seltene Begabung sich hier entwickeln konnte: seine Hingabe zur Natur und zur Erforschung ihres Wesens, besonders zu Botanik und Geologie; die Zeichenkunst, die ihm später so sehr zu statten kam; wie nicht weniger die körperliche Übung, auf die er immer so großes Gewicht legte, und die allein es ihm ermöglicht hat, jahrelang das aufreibende Wanderleben in den Tropenwäldern auszuhalten, deren Strapazen so viele zeitgenössischen Forscher erlegen sind.

Auf die „Biographische Skizze“ (S. 1—155) folgt eine zum ersten Male gedruckte Junghuhnsche Schrift (S. 157—314), von Schmidt in dem Nachlaß einer Schwester Junghuhns vorgefunden: „Meine Flucht nach Afrika“. Hier zeigen sich schon alle Vorzüge, die Junghuhns spätere Arbeiten aufweisen: die scharfe Beobachtungsgabe, der echt wissenschaftliche Sinn, der jedem Interessanten bis auf den Grund nachgeht, die meisterhafte Beherrschung der Form, die selbstlose, liebevolle Hingabe zur Forschung. Dazu kommt hier der Reiz des Abenteuerlichen, das diesen Lebensabschnitt so sehr auszeichnet, und das die Lektüre ungemein fesselnd macht. Hier zumal auch erfahren wir manches Neue. In erster Linie, daß Junghuhn in dem Duell, das ihn auf Ehrenbreitstein bannte, nicht seinen Gegner getötet hat, wie immer geschrieben wurde; er selbst wurde im Duell verwundet, während der Gegner unverletzt blieb. Von Koblenz flüchtet er nicht nach Paris, sondern reist durch Ost-Frankreich direkt nach Algerien, wo er in die Fremdenlegion eintritt, nicht als Militärarzt, sondern als „chirurgien sous-aide“, mit Korporalsrang und Soldatengehalt. Das hindert ihn aber nicht, die Stadt Bône und Umgebung gründlich zu untersuchen und zu beschreiben. Geographie und Ethnographie kommen hier zu ihrem Recht; auch die Ruinen werden nicht vergessen, und mit Interesse liest man die treffenden Bemerkungen „über das Verhältnis der Franzosen zu den Arabern; Ursachen ihres langsamen Vordringens“. Die Hauptsache aber bildet das Kapitel „Pflanzenphysiognomie“, dessen Titel bekundet, wie Junghuhn schon damals die geographische Auswertung seiner botanischen Untersuchungen in den Vordergrund rückte. Daß Junghuhn ein geborener Geograph war, das stellt sich schon in der Beschreibung der Reise durch Frankreich heraus; zumal durch die trefflichen Beobachtungen über die Landesnatur, die man in vielen Reisebeschreibungen aus jener Zeit so schmerzhaft vermißt.

Eine zweite, kürzere Schrift, „Über die menschenfressenden Battaken“ bietet weniger Neues. Von hohem Interesse sind dagegen eine Anzahl „Briefe von und an Franz Junghuhn“, die den Schluß des Buches bilden. Die interessantesten sind wohl die Briefe von Alexander von Humboldt und Ferdinand von Richthofen, die beide in so schöner Freundschaft mit Junghuhn verbunden waren. Wie wußte von Humboldt den jüngeren Forschern anzuregen, zu leiten, zu würdigen und dessen Bestrebungen auch in Holland durch seine mächtige Fürsprache zu fördern! „Ein recht schmeichelhafter Brief von mir an einem Minister oder ähnliches Vollblut“ wirkt in der Tat Wunder. Und wie auch von Richthofen, seit er auf Java mit Junghuhn zusammen war und von ihm in dem schönen Preanger Bergland herumgeführt wurde, den einsamen Forscher gewürdigt hat, das geht nicht nur aus seinen Briefen hervor, sondern auch aus den Auszügen aus seinen Tagebüchern, welche von der Witwe Frei-

frau von Richthofen in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden.

Die von Prof. Schmidt zusammengestellten bibliographischen Angaben (S. 119—150), die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, finden einige Berichtigung und manche Erweiterung in der von fachmännischer Hand bearbeiteten Junghuhn-Bibliographie von W. C. Müller, erschienen in dem „Gedenkboek Franz Junghuhn 1809—1909“ (Haag, Martinus Nyhoff, 1910). — Von Junghuhns Batak-Buch ist nur die deutsche, nie eine niederländische Ausgabe erschienen, wie Schmidt begreiflicherweise annahm (S. 131).

J. F. Niermeyer.

Langheld, Wilhelm: *Zwanzig Jahre in deutschen Kolonien*. Berlin, Wilhelm Weicher, 1909. Mit 1 Titelbild, 181 Textillustrationen nach Photographien und 2 Karten. XII, 431 S. 8°.

Die Zeit, da zu einer jeden Route in Afrika ein durchschnittlich zwei-bändiger Reisebericht zu gehören pflegte, ist längst vorbei. In vielen Teilen unserer Schutzgebiete haben sich die Routen bereits so gedrängt, daß ihre Verarbeitung flächenhafte Bilder ergeben hat und naturgemäß alle jene nicht eigentlich topographischen Eintragungen vom Tagesdatum bis zum Wildbestand und allerlei Ethnographicis vom Routier verschwunden sind. Für die Kenntnis der von Fachgelehrten weniger aufgesuchten Gegenden ist die Einbuße solcher oft keineswegs wertlosen Beobachtungen schon wiederholt mit Bedauern empfunden worden. Es ist daher auf das freudigste und dankbarste zu begrüßen, daß uns nun einer der bekanntesten und erfolgreichsten „alten Afrikaner“, Major W. Langheld, eine Art Begleittext schenkt zu den vielen Tausenden von Reisekilometern, die er in zwanzig Jahren ernster Pionier-, Kriegs- und Friedensarbeit in Ost-Afrika und in Kamerun zurückgelegt hat. Eigentlich wissenschaftliche Beobachtungen sind aus dem Buche absichtlich ausgeschlossen, und doch wird die koloniale Landeskunde auf jeder Seite neues, willkommenes Material finden. Namentlich gilt dies für die kolonialgeschichtlichen Studien, die sich an die verschiedenen Phasen der Besitzergreifung im Innern knüpfen werden und im Zusammenhang damit auch für die Erforschung der Geschichte der Eingeborenen selbst in ihrem voreuropäischen Abschnitt. Die Geographie wird unter den durchschnittlich vielleicht in zu kleinem Formate reproduzierten Photographien manches Brauchbare finden, z. B. S. 42 „Landschaftsbild aus Süd-Ugogo“ (Vorland der südlichsten Bruchstufe mit den Ussagara-Bergen) oder S. 357 „Benue bei Niedrigwasser“ (Inselberg); auch ein paar treffliche Vegetationsbilder sind mir aufgefallen, besonders im zweiten, von Kamerun handelnden Teil (S. 287—431). Von besonderem Allgemeininteresse dürften die Mitteilungen über die Reise mit Emin Pascha sein (S. 22—87), ebenso die bemerkenswerte Darstellung von Stokes' Ende nach den Aussagen der eingeborenen Träger (S. 216 f.). Die beiden Karten entstammen dem Reimerschen Kleinen Kolonialatlas; zur rascheren Übersicht, über welche Gegenden im Text nähere Nachricht zu erwarten sei, wäre jedenfalls eine Einzeichnung der Routen Langhelds zweckmäßig gewesen. Namensschreibungen wie Kassati für Casati (den bekannten italienischen Reisenden) berühren schmerzlich.

Selbstverständlich empfiehlt sich das Buch Langhelds jedem Kolonial-

freunde, wenn es auch gerade durch seinen rein persönlichen Charakter für das richtige Verständnis der Aufzeichnungen, wenigstens aus den ersten Jahren, „Vorkenntnisse“ voraussetzt. Hier seien nur noch ein paar treffliche Bemerkungen angeführt, die der in Ost-Afrika allgeehrte „Bwana mzuri“ über die Negerseele macht (S. 50): „Seine Psyche arbeitet ganz anders als die des Europäers. Man macht häufig grofse Fehler, wenn man annimmt, der Neger würde dies oder das tun oder unterlassen, weil die Vernunft es gebietet: vielfach tut er dann gerade das Gegenteil. Es ist für den Europäer unmöglich, dem Gedankengang und den Schlusfolgerungen des Negerhirns zu folgen.“ Und doch kam er mit ihnen vorzüglich aus, ist er doch auch aus jener bewährten Wilsmann-Schule hervorgegangen, die den Neger als Menschen zu betrachten und dementsprechend zu behandeln gelernt hat.

Bernhard Struck.

Lemoine, P.: *Traité pratique de Géologie*. Übersetzung von James Geikie: *Structural and Field Geology*. Mit 187 Textfiguren und 64 Tafeln. Paris, A. Hermann et Fils, 1910. 490 S. 8°.

Die hervorragende volkstümliche und doch so klare Darstellung des geologischen Aufbaus unserer Erde und ihrer Bedeutung für die Gestaltung der Erdoberfläche und des praktischen Lebens haben veranlaßt, daß Geikies Werk nach dreijährigem Erscheinen bereits in zweiter Auflage vorliegt und nunmehr durch P. Lemoine auch einem größeren französischen Leserkreis zugänglich gemacht wird. Es ist dieses jedoch keine mechanische, wörtliche Übersetzung des englischen Originals, sondern bringt vielfache sinngemäße Ergänzungen und Verbesserungen, sowie Anpassungen an französische Verhältnisse unter Ausschaltung allzu großer Einzelheiten in bezug auf die Geologie Schottlands. Dafür sind zahlreiche Beispiele aus der dem Verständnis der Leser näher liegenden Geologie Frankreichs getreten, besonders auch in der bildlichen Darstellung. Nichtsdestoweniger atmet auch das französische Werk völlig den Geist und die Originalität Geikies.

Seinem Inhalt nach bietet es zunächst nach einleitenden Bemerkungen über die verschiedenen Untersuchungsarten der Gesteine und die sie aufbauenden Mineralien eine Beschreibung der Eruptiv- und Sedimentgesteine und der durch Metamorphose und Kataklyse entstandenen Gesteine und behandelt sodann die Fossilführung der Schichtgesteine, die Erhaltung der Fossilien, deren wichtigste Gruppen und ihre Bedeutung für die Entstehungsgeschichte der sie bergenden Gesteine. Weiterhin wird auf die Schichtung der Gesteine eingegangen, ihre Lagerung und Absonderung und die sich daraus ergebenden Beziehungen genetischer und tektonischer Art. In gleicher Weise wird auch des verschiedenartigen Auftretens der Eruptivgesteine als Intrusiv- und Effusivgesteine gedacht.

Weitere Abschnitte behandeln die Erscheinungen der Verwitterung und der Umänderung der Gesteine, sei es durch die Kontaktwirkung eruptiver Magmen, sei es durch regionale, hydrochemische oder Dynamometamorphose. In Zusammenhang damit behandelt Verfasser die Erzlagerstätten und die Theorien über ihre Entstehung.

Die nächsten Kapitel erörtern die Bedeutung des geologischen Baues für die Topographie der Erdoberfläche, die Entstehung der Gebirge, Ebenen

und Hochflächen und die Bildung der Täler, Seen, Becken und Küsten. Die letzten Abschnitte endlich behandeln Fragen der praktischen Geologie, wie die Ausrüstung und Tätigkeit des Feldgeologen, die Herstellung geologischer Karten und Profile, die Aufsuchung nutzbarer Lagerstätten und von Wasser und die Bodenbildung und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft.

A. Klautzsch.

Moszkowski, M.: Auf neuen Wegen durch Sumatra, Forschungsreisen in Ost- und Zentral-Sumatra (1907). Mit 2 Karten, 3 Tafeln u. 243 Abbildungen, Berlin, D. Reimer, 1909. XVII, 328 S. 8°.

Mit besonderem Interesse nehme ich des Verfassers Werk zur Hand, da mir vor einigen Jahren ein verstorbener Bekannter, Herr von Hannecken, jene Gebiete, die der Verfasser uns schildert, zu einer Studienreise empfohlen hatte. Von Hannecken kannte aus eigener Anschauung ebenfalls jene Länder am oberen Siak-Strom und hatte mir von den primitiven Stämmen daselbst berichtet.

Der erste, welcher uns mit den Sakais von Sumatra in der Literatur bekannt macht, dürfte wohl Rijn van Alkemade sein. Er schildert sie uns in seiner Arbeit „het rijk Gasip“, die im Anhang die Sakais besonders berücksichtigt.

Moszkowski will uns mit seiner Arbeit „einen bescheidenen Beitrag zur Kulturentwicklungsgeschichte der Menschen liefern“. Wer aber die Arbeit des Verfassers liest, wird finden, daß er aus reichem Wissen schöpft und eigene Ideen zur Anschauung und Betrachtung bringt, die zum Studium auffordern. Das Buch ist absichtlich populär wissenschaftlich gehalten, damit ihm ein weiterer Leserkreis von vornherein eröffnet ist.

In anregender Weise schildert uns Verfasser seine Reiseeindrücke und Erlebnisse. Wer Land und Leute kennt, empfindet doppelt angenehm die fesselnde Darstellung, die uns in das Leben und Weben der Natur führt, welche sich „im grünblauen Dämmerlicht“ der Urwälder abspielt. Land und Leute werden kulturgeographisch betrachtet und vom Standpunkt des Ethnographen genügend berücksichtigt.

Alles in allem ist das vorliegende Werk ein Reisebericht, der Beachtung verdient, und wir können Moszkowski nur wünschen, daß er von seiner neuen Reise nach Neu-Guinea ebenfalls so gute Resultate heimbringt.

Alfred Maaß.

Priester, Hermann: Die Oberflächengestalt und Lage Irlands und ihre verkehrsgeographische Ausnutzung durch den Menschen. Geographische Arbeiten, herausgegeben von Dr. W. Ule. II. Stuttgart, Strecker & Schröder, 1909. VIII, 103 S. 8°. Preis geh. 3,50 M.

Ein Buch, das in eindringlicher Sprache dem Leser die Tatsache vor Augen führt, daß Irland, ein durch seine Bodenbeschaffenheit, seine Lage und vorzüglichen Häfen an der Westseite zum Handel und zur Schifffahrt glücklich prädestiniertes Land, wie vielleicht kein anderes in Europa, durch verkehrspolitische falsche Maßregeln und durch politisch völlige Abhängigkeit von Großbritannien im Lauf der beiden letzten Jahrhunderte immer mehr an Wohlhabenheit und Bevölkerungszahl verloren hat. Belfast im Nordosten

mit Umgebung ist eigentlich der einzige Teil der Insel, der wirklich Fortschritte gemacht hat. Verfasser zeigt namentlich durch eingehende Behandlung verkehrsgeographischer Fragen, wie und warum Irland die natürlichen günstigen Vorbedingungen eines intensiven Handels nicht erfüllen kann, weil— England nicht will. Das in gewandter Sprache und mit Zuhilfenahme einer großen Zahl von Quellenwerken, die am Schluss namentlich angeführt werden, geschriebene Buch wird auch da sichere Beachtung finden, wo man dem Verfasser in seinen Folgerungen vielleicht nicht zustimmen wird. Dafs der Gegenstand nicht auf 100 Seiten Kleinoktav erschöpfend behandelt sein kann, versteht sich von selbst. An Anregungen nach allen Seiten fehlt es nicht. Vielleicht entschließt sich Verfasser, nach einem länger andauernden Aufenthalt seinen Gegenstand noch einmal ausführlicher zu bearbeiten. Dafs der Hafen von Stettin in jedem Jahre monatelang zufriere, möchte ich übrigens ernstlich bezweifeln. Kleine sonstige Versehen, z. B. bei den Zahlenangaben über die Seen, kommen nicht in Betracht.

Halbjaß.

Rogers, A. W., and A. L. Du Toit: An Introduction to the Geology of Cape Colony. 2. Auflage. London, Longmans, Green and Co., 1909. 491 S. 8°.

Rogers Geologie des Kaplandes gehört zu den besten Werken seiner Art. Die kurze präzise Darstellung, welche schwierige Fragen klar zu durchleuchten vermag, erwarb der ersten Auflage so viele Freunde, dafs nach fünf Jahren eine zweite notwendig wurde. Inzwischen hat die geologische Erforschung des Kaplandes, dank der Tätigkeit von Rogers selbst und seines Mitarbeiters Du Toit, so große Fortschritte gemacht, dafs die neue Auflage gegenüber der ersten um eine große Summe neuen Materials bereichert werden konnte, und sie wäre durch dessen Einverleibung vielleicht auf den doppelten Umfang angeschwollen, wenn Rogers sich nicht zu entschiedenen Kürzungen des alten Textes entschlossen hätte. Ihnen ist die Mitteilung mancher wertvoller Beobachtung zum Opfer gefallen; aber der Gesamtcharakter des Werkes, nämlich der einer handlichen Einführung, ist gewahrt geblieben, und ebenso wie die erste Auflage erscheint die vorliegende wie aus einem Gusse, obwohl kein Kapitel unverändert geblieben ist, und obwohl die neue Darstellung von zwei Autoren, vom Engländer Rogers und vom Buren Du Toit herrührt.

Das Werk schöpft aus den vollen Ergebnissen unermüdlicher Forschungsarbeit, der Rogers seit 14 Jahren in der Kap-Kolonie obliegt, unterstützt nur durch wenige Mitarbeiter und gefördert durch eine Regierung, die zwar mit Ernst und Interesse die Erforschung ihres weiten Gebietes verfolgt, aber nur über beschränkte Mittel für wissenschaftliche Arbeit verfügt. Er ist nüchterner Beobachter, der nicht in sein weites Arbeitsfeld die anderswo, vielleicht am grünen Tische gezeitigten Ergebnisse hineinträgt, sondern aus ihm herausholt, was herauszuholen ist. Dabei verrät jedes Kapitel, dafs er und mit ihm sein Mitarbeiter durchaus auf dem Laufenden der mannigfaltigen Diskussionen steht, welche auf dem Gebiete der Geologie stattfinden, und beide bringen ihre einschlägigen Ergebnisse in ebenso ruhiger wie sachlicher Weise zur Geltung. Wie Rogers beispielsweise mit souveräner

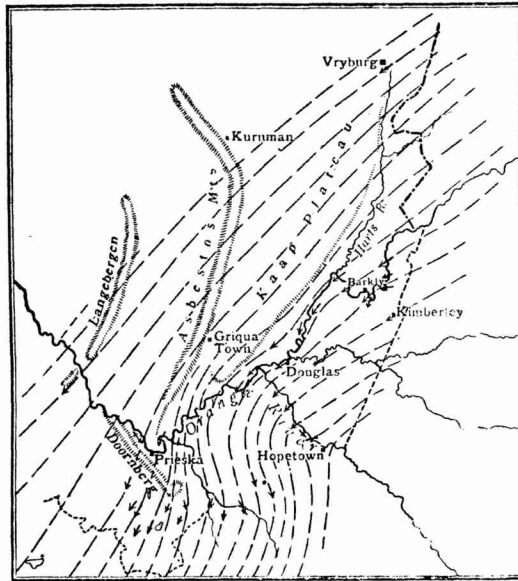
Stoffbeherrschung zu der jüngst in Deutschland diskutierten Frage, ob Brüche Süd-Afrika begrenzen, Stellung nimmt, ist durch wörtliche Wiedergabe seiner Ausführungen auf S. 207 dieser Zeitschrift bereits dargetan. Rogers ist aber nicht bloß Geolog, dessen Beobachtung sich auf das Material der Erdkruste beschränkt; er sieht auch deren Oberfläche, und zahlreiche Bemerkungen über Oberflächenformen und Oberflächenbildungen machten sein Werk schon in der ersten Auflage dem Geographen besonders wertvoll. Es ist auch in der neuen Auflage nicht bloß die beste Grundlage für eine geographische Darstellung Süd-Afrikas geblieben, sondern auch durch Hinweise auf eine Fülle von Problemen ein Werk von allgemeiner Bedeutung.

Unterschied Rogers in der ersten Auflage drei strukturell verschiedene Teile im Kaplande, nämlich ein Gebiet uralter Gesteine im Norden und Westen der Kolonie, den Saum der Kapfalten im Süden und das Becken der Karruschichten in der Mitte, so hat die fortschreitende geologische Aufnahme zur Erkenntnis geführt, daß das letzterwähnte Becken in untrennbarer Weise mit dem Gebiete der alten Gesteine im Norden verknüpft ist: dieses bildet seinen Sockel; das unterste Glied der Karruschichten, der Dwykatillit¹⁾, ist heute noch weithin darüber verbreitet, und die Vulkanischlote von Kimberley bewahren Trümmer auch der jüngeren, nunmehr fast gänzlich abgetragenen Glieder auf. Auffällig ist der Gegensatz zwischen der flachen Lagerung der Karruschichten auf diesem Sockel und im Becken der Karru im Vergleiche zu ihrer starken Faltung in den Kapfalten, die sich in Form einer großartigen Scharung im Westen und Süden an das Karrubecken anschmiegen, wobei sie sich nach Norden und Osten austönen, wie wahrscheinlich gemacht wird. Im Bereiche dieser Falten fehlen auffälligerweise die doleritischen Injektionen, welche dem benachbarten Karrugebiete ein so charakteristisches Gepräge geben, gänzlich; Schichtfaltung und vulkanische Tätigkeit schliessen sich hier aus. Letztere bezeichnet in der Karru den Schlufs der Karruformation; da kamen im Basuto-Land ausgedehnte Lavadecken zum Ergusse, und etwas später drangen Lavalagergänge in die tieferen Karruschichten ein. Weit später erfolgte dann die Bildung der von Du Toit näher untersuchten vulkanischen Durchschlagsröhren, welche bei Kimberley und in Transvaal die diamantführende Blauerde enthalten. Die Verfasser sind jedoch der Meinung, daß die Diamanten nicht ein integrierender Bestandteil der Röhrenauffüllung sind, die nach ihnen teilweise aus Melilithbasalten hervorgegangen ist, sondern aus den stellenweise in der Tiefe vorhandenen Eklogitgesteinen herrühren. Zahlreiche neue Aufschlüsse bieten Rogers und Du Toit über das Grundgebirge der Karruschichten, dessen Erforschung sie in Britisch-Betschuana-Land und in Gordonia in den letzten Jahren obgelegen haben. Es gelang ihnen hier im Liegenden der paläozoischen Kapschichten zahlreiche fossilleere Schichten auseinanderzuhalten, die sie zum Teil mit den Gesteinen Transvaals zu parallelisieren vermochten. Im obersten Gliede der wohl vorkambrischen Transvaal-Formation entdeckten sie hier Spuren glazialer Tätigkeit, die nunmehr in drei verschiedenen geologischen Horizonten Süd-Afrikas nachgewiesen ist:

¹⁾ Das Gestein heißt in der älteren Literatur Dwykakonglomerat, doch ist es als verfertigter Geschiebelehm — Till im Englischen — kein echtes Konglomerat; es wurde daher zu seiner Bezeichnung ein neuer Name Tillit vorgeschlagen, den Rogers und Du Toit konsequent anwenden.

im Vorkambrium, im Silur, falls der Tafelbergsandstein dahin gehören sollte, sowie im Dwyka des Permokarbon, dessen Spuren sie bis an die Grenzen von Deutsch-Südwest-Afrika verfolgt hatten, schon bevor daselbst der Tillit nachgewiesen war.

Abbild. 44.



Kärtchen der Eisbewegung zur Dwyka-Eiszeit am Orange und Vaal. 1 : 6 000 000. Die Pfeile geben die beobachteten Gletscherschliffe an

Wie genau man die Eisbewegung der letzteren Periode nachzuweisen vermag, lehrt ein kleines Kärtchen der Umgebung von Prieska und Kimberley, das wir in Abbild. 44 wiedergeben. Interessant ist der Nachweis, daß in dieser Gegend die herrschenden Oberflächenzüge älter sind als die permokarbone Vergletscherung.

Sehr auffällig ist, daß im Kapland die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Indischen und Atlantischen Ozeans sich gerade in der Achse der Karrumulde hält, daß sie dort liegt, wo die Schichten am tiefsten eingebogen sind. Die Verfasser kommen auf diese Tatsache abermals

zurück und führen aus, wie sich die Entwässerung entwickelte, wie hochgelegene Terrassen im Bereiche der Kapfalten erweisen, daß letztere allmählich zersägt worden sind. Auch streifen sie das wechselnde Verhalten der Küste in jüngster geologischer Vergangenheit, wo Senkungs- und Hebungserscheinungen oft dicht nebeneinander liegen. Neu sind ferner die Ausführungen über die Entstehung der Pfannen im Norden der Kolonie, die sie für Werke äolischer Erosion halten und nicht, wie von Alison zuerst ausgesprochen, für Ergebnisse der von tränkenden Tieren ausgeübten Abtragung. Die Illustrationen der neuen Auflage sind um vier Tafeln vermehrt worden, sie bieten zahlreich geographisch lehrreiche Bilder. Gänzlich neu ist die dem Bande beigegebene geologische Karte. Sie ist nicht bloß in größerem Maßstabe (1 : 3 850 000) gehalten, als die der ersten Auflage, sondern greift im Norden auch weiter. Basuto-Land findet nach den Mitteilungen von Missionar S. S. Dornan zum ersten Male eine Darstellung, fast die ganze Orange River Colony ist einbezogen, sowie der Schauplatz der neuen Aufnahmen von Rogers und Du Toit nördlich vom Orange-Fluß. An den Grenzen von Deutsch-Südwest macht die Karte halt, und vergleicht man sie mit der geologischen Karte, die A. Schenck kürzlich in Hans Meyers Deutschem Kolonialreich über diese deutsche Kolonie veröffentlicht hat, so erhält man einen Eindruck über die Summe von Arbeit, die in der deutschen

Kolonie noch zu leisten ist, soll sie annähernd so gut bekannt sein, wie das Kapland. Ein Kapitel über die Reptilien der Karru-Formation von R. Broom begleitet auch die zweite Auflage.

Penck.

Rohrbach, Paul: Um Bagdad und Babylon. Vom Schauplatz deutscher Arbeit und Zukunft im Orient. Berlin, Hermann Paetel, 1909. IX, 110 S. 8°.

Es sind lose Tagebuchblätter einer Reise durch Mesopotamien aus dem Jahre 1900, welche der Verfasser vor 8 Jahren bereits in den Preussischen Jahrbüchern in anderer Form veröffentlicht, nunmehr überarbeitet und ausgestaltet hat, um zu untersuchen, was sind jene Länder gewesen, welche die Bagdadbahn aufzuschließen bestimmt ist, und was werden sie in Zukunft für diejenigen sein, welchen es beschieden ist, das Werk der Bagdadbahn zu vollenden.

Die Reise ging von Rowandus (Rewandiz) nach Arbil (Arbela). Von dort geht es westwärts zum Zab; das Lager wird etwa an derselben Stelle bezogen, wo die fliehenden Perser mit der brechenden Brücke in den Lykus stürzten. Dann geht es jenseits des Zab in 4 Stunden zum Ruinenhügel Kojun Tepe (Schafberg), der sich 5 Minuten vom heutigen Dorf Kermelis über dem Schlachtfelde von Gaugamela (2. Oktober 331 v. Chr.) erhebt. Da ist eine ganz flache Ebene, weit über eine Stunde lang und breit; in ihrer Mitte zieht sich diagonal eine Reihe von hellen Tumuli (etwa drei), die nach Rohrbach ungefähr die Linie bezeichnen könnten, auf der am heftigsten gekämpft worden ist, und wo die meisten Leichen bestattet sind. So schließt sich der Verfasser, ohne näher darauf einzugehen, der am meisten verbreiteten Ansicht (Droysen, Zolling, Justi) an, daß das Schlachtfeld bei Kermelis zu suchen sei. Kermelis liegt 55 km westlich von Arbela, während Arrian (III 8 und 15) 600 Stadien = 111 km angibt. Hiernach würde Gaugamela 30 km nördlicher bei Tel Gomel (Sachau, v. Oppenheim) anzusetzen sein. Sobald die Bagdad-Bahn bis Mossel fertiggestellt sein wird, wird sich die Frage nach der Lage des Schlachtfeldes durch genaue Aufnahmen feststellen lassen.

Bei Mossul wird auf die deutschen Ausgrabungen von Niniveh hingewiesen. Hunderte von Tells, welche als Stadtkern, Burg oder Zitadellen gedient haben, zeugen von der früheren dichten Bevölkerung der Gegend am Tigris zwischen Arbela und Nisibin. Verfasser hofft, daß in Zukunft nach Erbauung der Eisenbahn wiederum Dorf an Dorf sich reihen, daß für dieses Land nach tausendjährigem Todesschlaf eine Zeit des Erwachens kommen wird. Von Mossul geht es auf dem linken Tigris-Ufer über die Ruinen von Nemrud durch fruchtbares Land nach Altunköprü am kleinen Zab und nach Kerkuk mit seinen Naphta-Quellen, von denen alle im Einflussterrain der Bagdadbahn belegenen Gebiete ihren Bedarf an Petroleum erhalten könnten, wenn uns nicht wieder die Engländer zuvorkommen. Es folgen Bagdad und Babylon. Ausführlich berichtet Verfasser über die Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft. Von diesen Jahren deutscher Arbeit im Euphratlande wird — gleichwie vor einem halben Jahrhundert von der Entdeckung der assyrischen Hauptstätte im Norden — eine neue Epoche unseres Verständnisses für die Geschichte des alten Orients datieren. Auf

englischen Schiffen geht es den Tigris abwärts bis Basra und zum Persischen Golf. Verfasser schließt: Die Bagdadbahn hat für uns nur soweit ein Interesse, als sie die Türkei stark genug macht, sich ihrer lauernden Erben zu erwehren und die Tore ihres Gebiets für die wirtschaftliche Betätigung aller Nationen gleich offen zu halten. In einem solchen freien Wettbewerb innerhalb einer politisch selbständigen, durch die Bagdadbahn militärisch entschieden gekräftigten Türkei sind wir Deutschen aber sicher, das Spiel zu gewinnen. Möge dieser Wunsch des Verfassers, dessen Schilderungen und Betrachtungen großes Interesse erwecken, sich erfüllen.

A. Janke.

Weiß, Max: Die Völkerstämme im Norden Deutsch-Ostafrikas. Mit 358 Textabbildungen, 21 Tafeln und einer Karte. Berlin, Carl Marschner, 1910. XX, 443 S. 8°.

Von allen, die schon früher Gelegenheit hatten, einzelne der prächtigen Photographien zu bewundern, die der inzwischen auch durch seine Teilnahme an der Zentral-Afrika-Expedition Herzog Adolf Friedrichs bekannter gewordene Oberleutnant Weiß von der deutsch-britischen Grenzexpedition westlich und östlich des Viktoria-Sees mitgebracht hat, ist das vorliegende Werk mit größter Spannung erwartet worden. Diese Erwartungen sind nicht unerheblich sogar übertroffen worden. Der große Wert des Buches liegt freilich nicht auf dem Gebiete der Geographie. Aber es wird auch den Geographen mit Genugtuung erfüllen, zu sehen, welch hochbedeutendes Bildmaterial für die befreundete Wissenschaft der Völkerkunde hier allgemein zugänglich gemacht worden ist. Neben den zahllosen, die Kleidung, den Schmuck, die Schmuckverstellungen und die Haartracht, die Geräte und Beschäftigungen der verschiedenen Stämme darstellenden, aber in der Hauptsache ethnographischen Bildern sind besonders die ausschließlich zur Gewinnung anthropologischen Vergleichsmaterials aufgenommenen, meist aus Mpororo herrührenden Photos zu bemerken; die meisten davon sind dem Entgegenkommen des Sultans Kissilerobo zu verdanken, der sich für die Erledigung eines Streitfalls mit den auf dem englischen Gebiet sitzenden Nkole-Leuten dadurch erkenntlich erwies, daß er Weiß seine sämtlichen Dorfbewohner zwecks photographischer Aufnahmen zur Verfügung stellte. So hat die afrikanische Völkerkunde das große Glück, jene merkwürdige hamitische Überwanderung eines von echten Bantu dicht besiedelten Gebiets durch zahlreiche, ganz hervorragende Photographien aller Typen festgelegt zu haben, und ebenso ist auch die andere bisher noch viel zu wenig beachtete Mischungszone in Kavirondo, wo in den Adern der Wageia (sprich: Wagaja) sicherlich altes sudanisches Blut fließt, durch eine stattliche Reihe von Aufnahmen vertreten.

Der Text des Werkes hat naturgemäß hinter diesem einzigartigen Illustrationsmaterial nicht unerheblich zurückstehen müssen; insofern naturgemäß, als es selbst dem Fachmann ein Ding der Unmöglichkeit sein würde, in wenigen abendlichen Mußestunden topographischer Arbeit reichhaltige und einwandfreie Beobachtungen zu sammeln und daraus in ein paar Monaten neben einer dienstlichen Tätigkeit ein erschöpfendes und durchgearbeitetes Werk zu schaffen. Trotzdem besitzen die Kapitel I und II (Wahima und

Wanjambo, soweit nicht schon im „Globus“ veröffentlicht), IV und V (Wageia und Bakulia) den Reiz auch wissenschaftlicher Neuheit, und auch aus Kapitel VIII, das das eingeborene Handwerk zusammenfassend behandelt, wird der Fachmann bedeutenden Nutzen ziehen können; weniger wohl aus der Schilderung der Masai und Wandorobbo, wo die Arbeiten von Merkes und Hollis im einzelnen zwar noch bestimmter Ergänzungen bedürfen, aber als Monographien wohl niemals werden überholt werden. Vermutlich aus der nämlichen Wertschätzung heraus, lehnt sich Weifs stellenweise sehr eng an den Merkerschen Text an (ohne dies leider wie üblich zu bezeichnen). Die in Kapitel III behandelten, wie mir scheint, ganz mit Unrecht zusammengeworfenen Waganda und Waheia (lies: Baganda, Bahaja) sind schon früher, und, was die Bahaja betrifft, neuerdings erst wieder durch Rehse, so gründlich bearbeitet worden, daß Weifs' Mitteilungen hier wohl nur als Begleitworte zu den Photographien in Betracht kommen dürften. Die Wiederherstellung des Gesamtnamens Bahaja für die Bewohner all der kleinen Landschaften von Ihángiro bis Kisiba, statt des in letzter Zeit häufiger angewandten Begriffs Basiba, ist mit Freude zu begrüßen. Die einleitenden Bemerkungen über die Wahima-Wanderung (S. 1—4, mit Kartenskizze in 1: 15 000 000) sind, zumal in ihrer Argumentation, völlig mißglückt. Wir wissen heute, daß die Wahima aus der Gegend des Rudolf-Sees, die Masai aus der Nachbarschaft von Latuka gekommen sein müssen und sich also ihre zeitlich verschiedenen Wanderungen gekreuzt haben.

Geographisch interessieren neben den jedem Kapitel vorangestellten allgemeinen Landesschilderungen die nicht sehr zahlreichen, aber guten Landschafts- und Vegetationsbilder: Kagera S. 3, 7, 9, 80—82 und 130 (gute Serie von Flufsbildern), Rufua-Sumpf S. 5, Mpororo-Berge S. 7 u. 9 (Quarzitkuppen wie in Unjamwesi), Mara-Flufs Tafel 17, Masai-Steppe S. 323, Aruscha (mit Meru) S. 325, Klimandscharo S. 319, 321, 327, 329. Auffallende Oberflächenformen finden sich S. 78 aus dem Schollenlande Karagwe, S. 6 u. 87 aus Ruanda abgebildet. Die Photographien der heißen Quellen zu Mtagata sowie auch die Beschreibung dieses Neger-Kurorts (S. 85—87) bieten interessante Ergänzungen zu meiner Darstellung Ztschr. f. Balneologie Bd. II (1909), S. 47—49; die Quelltemperatur scheint aber aus Stuhlmanns Bericht übernommen zu sein, nach meiner Berechnung der Temperaturabnahme a. a. O. hätte sie bei Weifs' Besuch niedriger sein müssen. Die Karte (1: 1 250 000, vom Kivu zum Kilimandscharo) dient der ersten Orientierung über die ungefähre Lage der beschriebenen Völker; am Kilimandscharo ist das Terrain (in nicht-aequidistanten Gefühls-Isohypsen) verschiedentlich verzeichnet.

Bernhard Struck.

Klimatographie von Österreich. Herausgegeben von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, W. Braumüller. 8°.

- I. J. H a n n , Klimatographie von Nieder-Österreich. II, 104 S. Mit einer Regenkarte. 1904.
- II. E. M a z e l l e , Klimatographie des österreichischen Küstenlandes. A. Triest. 71 S. 1908.
- III. R. K l e i n , Klimatographie von Steiermark. I, 194 S. Mit einer Regenkarte. 1909.
- IV. H. v. F i c k e r , Klimatographie von Tirol und Vorarlberg. Mit 200- und phytobiologischen Beiträgen von K. W. v. Dalla Torre. 162 S. Mit einer Regenkarte. 1909.

Gelegentlich des 50 jährigen Jubiläums der Zentralanstalt im Jahre 1901 gab der Unterrichtsminister in der Festsitzung der Akademie der Wissenschaften das Versprechen, „dafs die fünfzigjährigen Beobachtungsergebnisse bald in einem monumentalen Werke, welches eine eingehende Darstellung des Klimas der verschiedenartigen Teile des Reiches geben wird, zum Nutzen der Allgemeinheit erscheinen werden.“ Diese Darstellung ist nun derartig geplant, dafs zunächst einzelne Schilderungen der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Kronländer von Verfassern, die dort gelebt haben und wenn möglich dort noch leben, entworfen werden, und dafs ein Schlussband eine zusammenfassende Übersicht des Klimas von ganz Österreich gibt. Um aber doch schon die Monographien tunlichst einheitlich zu gestalten, war J. Hann gebeten worden, das erste Heft als Muster zu schreiben, nach dem sich die übrigen Verfasser wenigstens in der Anlage ihrer Arbeiten richten sollten.

Demgemäß folgt einer Einleitung ein „Überblick über das Klima“ des betreffenden Gebietes und hierauf der spezielle Teil, der die klimatischen Verhältnisse und ihre Besonderheiten für die verschiedenen Klimabezirke, nicht für Kreise oder dgl., ausführlich behandelt. Den Schluss jedes Heftes bilden mehr oder weniger ausgedehnte Klimatabellen und eine Regenkarte. Bei der Regenkarte von Nieder-Österreich, die in ihrem großen Maßstab nicht schön wirkt, vermisst man den Gebirgsunterdruck, den die Karten der anderen Hefte aufweisen, und der erst die Verteilung des Niederschlages verständlich macht. Der für die anderen Karten gewählte gelbbraune Ton für die einzelnen Regenstufen ist für das Studium bei Lampenlicht nicht recht geeignet, da dann bekanntlich Unterschiede gelber Farbentöne schwer erkennbar sind. Sehr vermisst wird auch bei allen Heften ein Inhaltsverzeichnis, so dafs jeder Benutzer zu vielem Suchen und Blättern genötigt ist.

So weit als tunlich sind von allen Verfassern 50 jährige Mittel- und Summenwerte, und zwar für die Periode 1851—1900 berechnet worden, sonst aber für ein oder mehrere Dezennien, die fast stets gemäß internationalem, leider anderwärts häufig nicht beachtetem Beschlufs mit einer auf 1 oder 6 endenden Jahreszahl beginnen.

Auf die Einzelhefte hier einzugehen, würde zu weit führen und zum Teil vielfache Wiederholungen nötig machen. Das aber kann und muß gesagt werden, dafs jedes der vier bis jetzt erschienenen Hefte ein sehr wertvoller Beitrag zur Klimaerkenntnis der geschilderten Gebiete ist, und dafs sich Österreich rühmen kann, damit vielen anderen Ländern in mustergültiger nachahmenswerter Weise vorangegangen zu sein.

C. Kaßner.

EINGÄNGE FÜR DIE BIBLIOTHEK UND ANZEIGEN.

(Mai 1910.)

Bücher und Sonderabzüge:

Europa.

- Baratta, Mario:** La Catastrofe Sismica Calabro Messinese. 2 Bd. Roma 1910. XV, 426 S., 29 Tt. — 26 Tt. 8°. (Società Geografica Italiana.)
- Engelbrecht, Th. H.:** Kartographische Darstellung der Anbauverhältnisse des Deutschen Reiches nach kleineren Bezirken. (S.-A. aus: Archiv des Deutschen Landwirtschaftsrats. XXXIV. Jahrg. 1910.) Berlin 1910. 15 S. 8°. (Verfasser.)
- Grund, Alfred:** Beiträge zur Morphologie des Dinarischen Gebirges. (Geogr. Abhandlungen. Bd. IX. H. 3.) Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1910. 230 S., 1 Tt., 3 Krt. 8°. (Verlag.)
- Palme, Anton:** Die Russische Verfassung. Berlin, D. Reimer, 1910. VI, 230 S. 8°. (Verlag.)
- Wahnschaffe, Felix:** Anzeichen für die Veränderungen des Klimas seit der letzten Eiszeit im Norddeutschen Flachlande. (S.-A. aus: Zeitschr. d. Dtsch. Geol. Ges. Bd. 62. H. 2.) Berlin 1910. 12 S. 8°. (Verfasser.)
- , Felix: Die Veränderungen des Klimas seit der letzten Eiszeit in Deutschland. (S.-A. aus: Zeitschr. d. Dtsch. Geol. Ges. Bd. 62. H. 2.) Berlin 1910. 25 S. 8°. (Verfasser.)
- Die Moore Voralbergs und des Fürstentums Liechtenstein.** Herausgeg. v. Hans Schreiber. Staab 1910. VIII, 177 S., 20 Tt., 1 Krt. 8°. (Verfasser.)

Asien.

- Backhausen, Alfred:** Die japanische Verwaltung in Korea und ihre Tätigkeit. Berlin, D. Reimer, 1910. 79 S., 1 Krt. 8°. (Verlag.)
- Eine dienliche Zusammenfassung aller der bedeutsamen Wandlungen der letzten Jahre und der jetzt bestehenden oder in Angriff genommenen Einrichtungen auf den verschiedensten Gebieten des öffentlichen Lebens und der staatlichen Verwaltung. Das Urteil des Verfassers erscheint unbefangen, massvoll und besonnen. Er zeigt sich vertraut mit der jüngsten ziemlich reichen Spezial-Literatur, und zwar sowohl mit den der japanischen Herrschaft feindlich wie mit den ihr freundlich gesinnten Schriften. Daneben schöpft er aus den amtlichen Verträgen und Berichten sowie aus der Tagespresse. Geographisch kommen höchstens die Angaben über die bestehenden und geplanten Eisenbahnen und über sonstige Verkehrs-Anstalten in Betracht.*
- Granö, J. G.:** Beiträge zur Kenntnis der Eiszeit in der nordwestlichen Mongolei und einigen ihrer südsibirischen Grenzgebirge. Helsingfors 1910. IV, 230 S., 19 Tt., 9 Krt. 8°. (Verfasser.)
- Janke, A.:** Die Schlacht bei Issus. (Klio, Beiträge zur alten Geschichte X. 2.) Schöneberg-Berlin, 1910. 41 S., 8°. (Verfasser.) (Vgl. S. 403.)

Afrika.

Klippel, Ernst: *Haschisch.* Berlin, Otto Dreyer, 1910. 104 S. 8°. (Verlag.)

Amerika.

Bartsch, Paul: *Notes on the Philippine Pond Snails of the Genus Vivipara, with Descriptions of New Species.* (From the Proceedings of the United States National Museum. Vol. 37. 1909.) Washington 1909. 3 S., 1 Tf. (Verfasser.)

Faris, R. L.: *Results of Magnetic Observations made by the Coast and Geodetic Survey between July 1, 1908, and June 30, 1909. Distribution of the Magnetic Declination in Alaska and Adjacent Regions for 1910.* (Department of Commerce and Labor). Washington, Government Printing Office, 1910. 73 S. — 27 S., 1 Krt. 8°. (Verfasser.)

Hennig, Robert: *Ursachen und Wirkungen der klimatischen Gegensätze zwischen der atlantischen und der pacifischen Seite Süd-Amerikas.* Bonn, Emil Eisele, 1910. 85 S., 6 Tf. 8°. (Verfasser.)

Report of the Superintendent of the Coast and Geodetic Survey showing the Progress of the Work of the Work from July 1, 1908, to June 30, 1909. (Department of Commerce and Labor.) Washington 1909. 184 S., 10 Krt. 4°. (Austausch.)

Polargebiete.

Philippi, E.: *Eisberge und Inlandeis in der Antarktis.* (Geolog. Charakterbilder. 1. Heft.) Berlin, Gebrüder Borntraeger, 1910. 6 Tf. mit erläuterndem Text. 4°. (Verlag.)

Trebtsch, Rudolf: *Bei den Eskimos in West-Grönland.* Berlin, D. Reimer, 1910. XXIII, 162 S., 27 Tf., 1 Krt. 8°. (Verlag.)

Kolonien.

Schanz, Moritz: *Das erste Vierteljahrhundert deutscher Kolonialwirtschaft.* Cöthen i. Anh., Paul Dünnhaupt, 1910. 15 S. 8°. (Verfasser.)

Die Meere.

Nachtrag zum Segelhandbuch für das Mittelmeer. II. Teil: West- u. Südküste Italiens, Sardinien u. Sizilien. Berlin 1910. 65 S. 8°. (Behörde.)

Allgemeine Erdkunde.

Hesse, Richard: *Der Tierkörper als selbständiger Organismus.* (Tierbau u. Tierleben, I. Bd.) Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1910. XVII, 789 S., 15 Tf. 8°. (Verlag.)

Das Erscheinen dieses Werkes wird zweifellos bei allen Zoologen die grösste Freude erregen und die grösste Anerkennung finden. Denn es ist eine vorzüglich gelungene Neubearbeitung des alten Bergmann-Leuckartschen Werkes „Anatomisch-physiologische Übersicht des Tierreichs“. Die ausserordentlich fleissige Durcharbeitung des riesigen Stoffes, die kritische Sichtung, die klare Darstellung und ihre Unterstützung durch instruktive Figuren werden sicher dazu anregen, der Physiologie und Biologie der Tiere, die leider neben der Morphologie so stark in den letzten Jahrzehnten zurückgetreten sind, grösseres Interesse entgegenzubringen

und auch den zoologischen Unterricht an den Universitäten interessanter und für die Studierenden fruchtbarer zu gestalten. Aus der letzten Zeit dürfte kein zoologisches Werk eine gleich starke Empfehlung verdienen wie dieses Werk Hesses.

- Knoch, K.:** Lebhaftige Schwankungen der Temperatur an der Grenzfläche der untersten Bodeninversionen. (Ber. des Preuss. Meteor. Inst. 1909.) 12 S. 8°. (Verfasser.)
- Mac Donald, Arthur:** A Plan for the Study of Man. Washington 1902. 166 S. 8°. (Austausch.)
- Reeves, E. A.:** Maps and Map-Making. London, The Royal Geogr. Society, 1910. XIII, 145 S., 4 Tf., 1 Krt. 8°. (Austausch.)
- Wallén, Axel:** Vänerens Vattenståndsvariationer. Stockholm, P. A. Norstedt u. Söner, 1910. 106 S., 13 Tf. 4°. (Behörde.)
- Katalog des Ethnographischen Reichsmuseums.** Bd. I: Borneo. Bd. IV: Die Inseln rings um Sumatra. Bd. V: Javanische Altertümer. Leiden, E. I. Brill, 1909. XXXIII, 353 S., 14 Tf. — XL, 246 S., 11 Tf. — XXIII, 265 S., 15 Tf. 8°. (Behörde.)

Karten.

- Flemmings** namentreue (idionomatograph.) Länderkarten. Bl. II. Frankreich. Bl. III. Italien. 1:1 500 000. Herausgeg. v. A. Bludau u. Otto Herkt. Berlin u. Glogau, Carl Flemming, 1910. (Verlag.)
- Deutsche Admiralitätskarten.** Nr. 2 (Tit. XIV. Nr. 2). Linien gleicher magnetischer Deklination für 1910. 1:80 000 000. — Nr. 356 (Tit. IX. Nr. 245). Ind. Ozean. S.-Küste v. Ceylon. Ansteuerung zum Hafen v. Galle. 1:25 000. — Nr. 69 (Tit. I. Nr. 4). Ostsee. Westl. Teil mit Sund u. Belten (2 Bl.). 1:300 000. — Nr. 343 (Tit. V. Nr. 415). Mittelmeer. Ägypt. Küste. Einfahrten nach Alexandrien. 1:20 000. — Nr. 371 (Tit. IV. Nr. 105). Bristol Kanal. Westküste v. England. Nash Point bis New Passage. 1:75 000. — Nr. 390 (Tit. I. Nr. 7c). Ostsee, Deutsche Küste. Reede v. Zoppot u. Neufahrwasser. 1:15 000. — Nr. 392 (Tit. X. Nr. 138). Ostindischer Archipel. Sundastraße. 1:300 000. — Nr. 358 (Tit. X. Nr. 30). Ostindischer Archipel. Malakkastraße u. nördl. Teil d. Westküste v. Sumatra. 1:1 000 000. — Nr. 375 (Tit. IV. Nr. 123). Westküste v. England. Milford Haven. 1:20 000. — Nr. 362 (Tit. X. Nr. 22a). Ostind. Archipel. Malakkastraße. Südl. Teil. 1:300 000. — Nr. 429 (Tit. X. Nr. 137). Ostind. Archipel. Westküste v. Borneo. Karimatastraße. 1:500 000. Berlin 1910. (Reichs-Marine-Amt).
- Karte des Deutschen Reiches.** 1:100 000. Nr. 195, 465, 488, 490, 491, 506 (neue Blätter); Nr. 362, 508, 539, 553, 554, 584, 600, 601, 615, 616, 630, 642, 643, 655 (berichtigte Blätter). 20 Blätter. (Kgl. Landesaufnahme.)
- Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches.** 1:200 000. Nr. 116, 127, 131. 3 Blätter. (Kgl. Landesaufnahme.)
- Übersichtskarte von Mitteleuropa.** 1:300 000. Nr. Antwerpen, Düsseldorf, Gent, Halle. 4 Blätter. (Kgl. Landesaufnahme.)
- Map of Egypt.** 1:50 000. Sheet N. W. Nos. VII—II. 1 Blatt. Giza 1910. (Survey Department.)

VERHANDLUNGEN DER GESELLSCHAFT.**Allgemeine Sitzung vom 4. Juni 1910.**

Vorsitzender: Herr P e n c k.

Seit der letzten Allgemeinen Sitzung betrauert die Gesellschaft das Hinscheiden mehrerer Mitglieder. Sie hat in Alexander Agassiz eines ihrer Ehrenmitglieder von Weltruf verloren. Als Preufse geboren im Kanton Neuenburg, kam er frühzeitig nach Nord-Amerika, wohin sein Vater, der Gletscherforscher und Zoolog Alexander Agassiz, ausgewanderte, und er setzte dort seines Vaters Werk an der Harvard-Universität zu Cambridge fort. Untrennbar ist auch sein Name mit dem dortigen Museum für vergleichende Zoologie verknüpft. Um dieses zu bereichern, unternahm er zoologische Seereisen, die sich im Laufe der Zeit mehr und mehr ausdehnten und zu einer systematischen Erforschung der Korallenriffbauten wurden. Er war als Ozeanograph nicht minder geschätzt wie als Zoolog, und auf dem Meere ereilte ihn der Tod. Er hinterließ eine namhafte Summe zur weiteren Ausgestaltung des Museums für vergleichende Zoologie.

Sodann verstarb am 27. Mai in Baden-Baden, wo er Erholung gesucht, nach längerem Leiden Robert Koch. Sein Tod bedeutet einen schweren Verlust für die Allgemeinheit; galt doch sein Wirken der Bekämpfung der kleinsten, tückischsten Feinde der Menschheit. Neben der Medizin, die in ihm einen großen Bakteriologen beklagt, trauert über sein Hinscheiden die Geographie; denn nachdem er auf heimischem Boden die Krankheit erregenden Bakterien durch sinnreiche Methoden kennen gelernt, wandte er sich dem Studium jener Seuchen zu, die wegen ihrer weiten Verbreitung geographisch bedeutsam sind. Im Jahre 1897 ging er nach Süd-Afrika zum Studium der Rinderpest, 1898 nach Italien zum Studium der Malaria, gleiches Ziel führte ihn 1899/1900 nach Ost-Afrika; von dort rückkehrend, besuchte er den Pestherd in Vorder-Indien und ging nach Niederländisch-Indien und Neu-Guinea. 1902/1903 war er wieder in Ost-Afrika, diesmal um das Küstenfieber zu studieren. 1906 endlich kehrte er abermals nach Afrika zurück, um die Ursachen der Schlafkrankheit aufzuhellen. Beinahe ein Jahrzehnt lang war Koch Forschungsreisender in einer Art, wie niemand zuvor; und mit regem Interesse verfolgte er die Forschertätigkeit auf geographischem Gebiete. Bereits 1883 schloß er sich der Gesellschaft für Erdkunde an, und die Mitglieder wählten ihn 1907 in deren Beirat, dem er bis zu seinem zu frühen Ende angehörte.

Ferner starben die Mitglieder die Herren Kaufmann Georg Hermes (Mitglied seit 1883), Geheimer Sanitätsrat Dr. Volborth (1880), Ingenieur Franz Wilking (1909) und Oberstleutnant a. D. O. Nebelsieck zu Stuttgart (1904).

Der Bericht der mit der Revision der Rechnungsablage für das Jahr 1909 betrauten Herren Humbert und Messing (s. S. 292) wird zur Kenntnis gebracht und die von ihnen beantragte Entlastung des Schatzmeisters erteilt. Der Vorsitzende spricht den Herren Revisoren sowie dem Schatzmeister Herrn Professor Behre den Dank der Gesellschaft für ihre Mühewaltung aus.

Der Vorstand schlägt nach Ablauf der Wahlperiode die Wiederwahl der Herren Auwers und Brauer als Vertreter der Gesellschaft im Kuratorium der Ferdinand von Richthofen-Stiftung (für die Zeit von April 1910 bis April 1913) vor. Die Gesellschaft erklärt sich damit einverstanden.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von der bevorstehenden Ausreise der neuen Forschungs-Expedition Seiner Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg nach Zentral-Afrika (s. Vorgänge S. 399).

Der Gesellschaft ist eine Reihe Einladungen zum Besuche von Kongressen zugegangen, und zwar für:

- die Hauptversammlung des Verbandes der Schweizerischen Geographischen Gesellschaften in St. Gallen am 29., 30. und 31. Juli d. J.;
- die 82. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Königsberg i. Pr. vom 18. bis 24. September d. J.;
- den Deutschen Kolonialkongress zu Berlin am 6., 7. und 8. Oktober d. J.;
- den X. Internationalen Geographen-Kongress zu Rom vom 15. bis 22. September 1911.

Von den Eingängen für die Bibliothek (s. S. 352 und 417) gelangen zur Vorlage die Werke von: Baratto, Flaman, Granö, Grund, Janke, Koch-Grünberg, Münsterberg, Reeves, Richarz, Schreiber, Wahnschaffe u. a. m.

Hierauf folgt der Vortrag des Herrn Privatdozenten Dr. Rudolf Pöch aus Wien (als Gast): „Über die geographischen Ergebnisse seiner beiden Kalahari-Reisen 1908 und 1909“. (Mit Lichtbildern.)

In die Gesellschaft werden aufgenommen

als ansässige ordentliche Mitglieder:

- Herr Ernst Hils, Oberlehrer, Halensee,
„ Erich Maron, Geh. Ober-Finanzrat, Mitglied des Reichsbank-Direktoriums, Steglitz,
„ Dr. Karl Severin, Oberlehrer, Steglitz,
„ Hans Zimmermann, in Firma F. Zimmermann & Sohn, Charlottenburg;

als auswärtige ordentliche Mitglieder:

- Herr Dr. Erwin Baur, Privatdozent an der Universität, Friedrichshagen,
„ Dr. Bruno Dietrich, Potsdam,
„ Freudenberg, Oberleutnant z. See auf S. M. S. „Möwe“, zurzeit Wilhelmshaven,
„ Dr. Erwin Scheu, Straßburg i. Els.,
„ Alfred Suhle, Professor, Rixdorf,
„ Karl Westphal, zurzeit Charlottenburg.

BERICHTE VON ANDEREN DEUTSCHEN GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFTEN.

Geographische Gesellschaft zu Greifswald.

Fachsitzung vom 12. Mai 1910. Sie war bestimmt zur Vorbereitung für die Teilnehmer an der diesjährigen Pfingstexkursion nach Lübeck, Ratzeburg-Mölln, Lüneburg, Lüneburger Heide und Hamburg in den Tagen vom 17.—21. Mai.

Geographische Gesellschaft zu Rostock.

Sitzung am 26. April 1910. Privatgelehrter Leo Frobenius spricht „über seine Niger-Sudan-Expedition“.

Sitzung am 24. Mai. Dr. Otto Schlagintweit hält einen Vortrag „über seine Reisen im nördlichen Peru“.

Schluss der Redaktion am 20. Juni 1910.

ANZEIGEN

Cl. Riefler

Fabrik mathematischer Instrumente
Nesselwang u. München.

Präzisions- **Reisszeuge,**
Astronomische **Uhren,**
Nickelstahl- **Pendel.**
Kompensations-

Paris 1900 Grand Prix St. Louis 1904.

Illustrierte Preislisten gratis.

Soeben erschienen gratis und franko

Katalog 125

Außereuropäische
Länder, Geographie
und Geschichte, Eth-
nographie und Reisen.

München
Süddeutsches Antiquariat

Unmittelbar am Ostseestrand, von Wald und Bergen umgeben, liegt

Täglich **MISDROY** Täglich zweimal
vier Schnellzüge von und nach Berlin. Schiffsverbindung
mit Stettin.

Vorzügl. Einrichtungen f. Kur- u. Unterhaltung. Seebrücke (360 m).

Bevorzugt als behagl. Erholungsort für Familien.

1909: 17 600 Gäste! — Saison: 15. Mai bis Ende Septbr.

ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION, BERLIN SO („AGFA“22)

Wichtig für die Photographie während der Sommerreise! Hüten
Sie sich vor Enttäuschungen durch Fehlexposition!

Benutzen Sie die

„Agfa“ - Belichtungstabelle

(D. R. G. M.)

Ermittelt mechanisch durch einfache Schiebervorstellung, ohne jede Berechnung, für
jede Plattensorte und jede Empfindlichkeit von 9 - 30° W.

für jeden **Monat,** | **die richtige**
für jede **Tagesstunde,** | **Belichtungszeit**
für jedes **Aufnahmeobjekt,**
für jede **relative Öffnung,** unter Berücksichtigung
der jeweiligen **Bewölkung**

(Kombiniert mit „Agfa“ - Blitzlichttabelle? [Patentiert])

Preis M. 0,75

Genauere Gebrauchsanweisung findet man auf der Schutztasche. Gew. ca. 30g, flaches Format, Kartonstarke,
stets bequem in der Rocktasche tragbar. **Schnelle und bequeme Handhabung.**

„Isolar“ -Platten : **Bezug durch die** „Agfa“-Hilfsmittel
„Agfa“ -Films : **Photohändler** : „Agfa“-Entwickler

DINGELDEY & WERRES



The Germans to the front
(Eingetrag. Schutzmarke.)

Hoflieferanten
Adolf Friedrich



Sr. Hoh. d. Herzogs
zu Mecklenburg



früher v. Tippelskirch & Co.

BERLIN W.

Potsdamerstr. 127/128 A. 14

Grand Prize St. Louis 1904
Gold Medaille Berlin 1907

Ältestes und größtes Spezial-Geschäft Deutschlands
für komplette Tropen-Ausrüstungen

und zeitgemäße Reise-Ausrüstungen

Eigene Fabrik mit elektrischem Betrieb

NEU!

Regenmäntel aus Ballonstoff

NEU!

Reichillustrierte Kataloge und ausführliche Kostenanschläge kostenlos und portofrei.

Photographische Anstalt Berlin W50

Entwickeln von Platten und Films. **Passauerstr. 13.**

Besonders sorgfältige Entwicklung der Aufnahmen von Forschungsreisenden.

Kopien, Vergrößerungen, Diapositive für Projektionszwecke.

Specialität: Kolorierte Diapositive in japanischer Manier.

Empfehlungen hervorragender Forschungsreisender. — Langjährige Praxis.

Silberne Medaille. — Unterrichtskurse in allen Zweigen der Photographie.

Praktische Erfahrungen in der photographischen Ausrüstung für Tropen- und Polarforschungen.

Bequeme Arbeitsräume stehen für eigene Arbeiten zur Verfügung.

Jens Lützen.

Verlag der Königlichen Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68.

Wissenschaftliche Ergebnisse

der

Expedition Filchner nach China und Tibet

1903—1905

Das gesamte Unternehmen besteht aus 3 Kartenwerken und 13 Textbänden. Bisher sind erschienen:

Kartenwerke:

Han-Kiang und Tsin-Ling Preis je M 100.—

Text:

. Band: Wilhelm Filchner, Das Kloster Kumbum. Umfang: 10 Bogen mit

39 Taf., 3 Abbild. und Karten im Text. Feine Ausgabe. Pr. M 8.— geb. M 12.—

III. Band: Wilhelm Filchner, Karte von Kan-Su. Umfang 6 Bogen.

Preis M 15.—, gebunden M 17.—

VI. Band: Wilhelm Filchner, Ergänzungsband zum Kartenwerk Han-Kiang und Tsin-Ling. Umfang 4 Bogen . . . Preis M 15.—, gebunden M 17,50

VII. Band: Ethnographie: China. Mit 46 Bildertafeln. Preis M 18.— geb. M 20.—

VIII. Band: Ethnographie: Tibet. Mit vielen Bildertafeln. Pr. M 18.— geb. M 20.—

IX. Band: Barometrische Höhenmessungen u. meteorologische Beobachtungen. Umfang 16 Bogen. Mit 2 Bildertafeln. Preis M 16.—, gebunden M 18.—

X. Band: 1. Abschnitt: Zoologie. 2. Abschnitt: Botanik. Umfang 19 Bogen. Mit 6 Lichtdrucktafeln, 20 Autotypetafeln und 1 Karte Preis M 20.— geb. M 22.—

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. KOLL M., Berlin - Charlottenburg.
Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck von W. FORMETTER, Berlin