ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN

1907 No. 10

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

INHALT.

---

6 Taf

BERLIN

ERNST SIEGFRIED MITTLER UND SOHN
KÖNIGLICHE HOFBUCHHANDLUNG
KOCHSTRASSE 68—71.

Preis des Jahrgangs von 10 Nummern 15 M. **Einzelpreis der Nummer 3 M.**

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Haus der Gesellschaft: Wilhelmstrafse 23.

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

Vorstand für das Jahr 1907.

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

Beirat der Gesellschaft.

Die Herren: Auwers, v. Beseler, Blenck, Engler, P. D. Fischer, W. Foerster, Helmert, Jannasch, Kronfeld, Meitzen, v. Mendelssohn-Bartholdy, Moebius, K. von den Steinen, v. Strubberg.

Ausschufs der Karl Ritter-Stiftung.

Die Herren: Hellmann, Penck, Behre; Engler, Güssfeldt, K. von den Steinen, Vohsen.

Verwaltung der Bücher- und Kartensammlung.

Bibliothekar	Herr Kollm.
Bücherwart	„ Dinse.
Kartenwart	„ Lentz.

Registrator der Gesellschaft: Herr H. Rutkowski.

Aufnahmebedingungen.

Zur Aufnahme in die 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 ordentliche Mitglied einen jährlichen Beitrag von mindestens 15 Mark.

Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1907. 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 Übereinkunft 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 Jahr 1908.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktbr.	Novbr.	Decbr.
Allgem. Sitzungen	4.	8.	7.	4.	2.	13.	4.	10.	7.	5.
Fach-Sitzungen	20.	24.	23.	13.	18.	—	—	26.	23.	14.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft, einschliefslich der Bücher- und Kartensammlung, sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage täglich von 9—12 Uhr vormittags und von 4—8 Uhr nachmittags geöffnet.

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, Wilhelmstrafse 23“.

Verhandlungen der Gesellschaft.

Allgemeine Sitzung vom 7. Dezember 1907.

Vorsitzender: Herr Hellmann.

Die Wahl des Beirates für das Jahr 1908 wird nach § 19 der Satzungen vollzogen. Durch Stimmenmehrheit werden die nachbenannten Herren gewählt:

Dr. Auwers, Geheimer Ober-Regierungsrat und Professor, Ständiger Sekretar der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

von Beseler, Excellenz, General der Infanterie, Chef des Ingenieur- und Pionier-Korps und General-Inspekteur der Festungen.

Dr. Blenck, Präsident, Wirklicher Geheimer Ober-Regierungsrat, Direktor des Königlichen Statistischen Landesamts.

Dr. Engler, Geheimer Ober-Regierungsrat und Professor, Direktor des Königlichen Botanischen Gartens und Museums.

Dr. Fischer, Excellenz, Wirklicher Geheimer Rat, Unter-Staatssekretär a. D.

Dr. Förster, Geheimer Regierungsrat und Professor.

Dr. Helmert, Geheimer Regierungsrat und Professor, Direktor des Königlichen Geodätischen Instituts.

Dr. R. Jannasch, Professor.

Dr. Robert Koch, Excellenz, Wirklicher Geheimer Rat und Professor.

Dr. Kronfeld, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar.

Dr. Meitzen, Geheimer Regierungsrat und Professor.

von Mendelssohn-Bartholdy, Geheimer Kommerzienrat und Mitglied des Herrenhauses.

Dr. Moebius, Geheimer Regierungsrat und Professor.

Dr. Karl von den Steinen, Professor.

von Strubberg, Excellenz, General der Infanterie z. D.

Die Gesellschaft beklagt das Hinscheiden des ordentlichen Mitglieds Herrn Kgl. Baurat Alfred Gaedertz, Direktor der Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft wie auch der Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft (Mitglied seit 1890), welcher an den Folgen eines Eisenbahnunfalls, der ihn bei einer Dienstreise in Deutsch-Südwest-Afrika betraf, am 6. November d. J. in Wiesbaden gestorben ist.

Sodann hat die Gesellschaft den Tod wohl ihres ältesten Ehren-Mitgliedes, des Admirals Sir Francis Leopold M'Clintock zu betrauern, der zu London im 89. Lebensjahr starb. In ihm verliert die Wissenschaft den Nestor der Polarforschung, um die er sich durch seine Nordpolarreisen und die Auffindung der Überreste der Franklin-Expedition hochverdient gemacht hat. Der Verstorbene war bis vor kurzem Vize-Präsident der Royal Geographical Society zu London.

Der Vorsitzende teilt mit, dafs der Vorstand gemäfs § 37 der Satzungen die Herren Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Meitzen und Geh. Sanitätsrat Prof. Dr. Lissauer zu Revisoren der Bibliothek ernannt hat.

Von den Eingängen für die Bibliothek (s. Verzeichnis am Schlufs des Heftes) gelangen zur Vorlage die Werke von: L. Frobenius, Krämer, Leblond, Passarge, Rollier, Simroth, Tiesfen, Webersieck, Ziegler u. a. m.

Hierauf folgt der Vortrag des Herrn Hofrat Professor A. Penck: „Die Entstehung der Alpen."

In die Gesellschaft werden aufgenommen:

als ansässige ordentliche Mitglieder

Herrr Freiherr v. Lersner, Hauptmann und Kompagnie-Chef im Königin Augusta Garde-Grenadier-Regiment No. 4.
„ Dr. jur. Fritz Paech, Assessor.
„ Dr. phil. Erich Schmidt.
„ Fritz Schultze-Moderow, Major a. D.

als auswärtiges ordentliches Mitglied

Herr Alfred Jahn, Civil-Ingenieur, Caracas.

Fach-Sitzung vom 16. Dezember 1907.

Vorsitzender: Herr Penck.

Vortrag des Herrn Leutnant W. Filchner: „Seen Nordost-Tibets und das Matschu-Problem" (mit Lichtbildern).

An der Diskussion beteiligen sich die Herren: Tiesfen, der Vortragende und der Vorsitzende.

Vorträge und Abhandlungen.

Die Battak-Länder in Zentral-Sumatra*.

Von Prof. Dr. Wilhelm Volz-Breslau.

Ferdinand von Richthofen hat mit einer Reihe von Abhandlungen während der letzten Jahre seines Lebens uns den Schlüssel gegeben zum Verständnis des Ostrandes des asiatischen Kontinentes nach seinem inneren Bau und seinem morphologischen Bilde. Er hat gezeigt, wie das Streben des Zurückweichens des Vorlandes eine wahrscheinlich noch andauernde Zerrung des Kontinentalrandes zur Folge hat, welche in den Schollenrändern des Festlandes, in den nach Osten konvexen Inselbögen des östlichen Asiens ihren Ausdruck findet. Analoge Verhältnisse haben wir in Indonesien; war es dort das Zurückweichen des Pazifischen Ozeans, so ist es hier das Einsinken des Indischen Ozeans, das den Küstengebieten den Charakter des Zerrungsgebirges aufdrückt.

Einige Züge sind für die Malaiische Scholle d. h. die Grofsen und Kleinen Sunda-Inseln bedeutungsvoll: je weiter man nach Südosten kommt, desto tiefer ist sie versenkt; in Nord-Sumatra erreicht die alte Grundlage Höhen von 2500 m, im mittleren und südlichen Sumatra steigen die gröfsten Meereshöhen des Sedimentgebirges nicht mehr über 2000 m; Hand in Hand damit geht eine auffallende Verschmälerung der Zone des Grundgebirges. Auf Java bleibt auch das Tertiär unter 1200 m, älteres Gebirge tritt kaum noch zu Tage und auf den Kleinen Sunda-Inseln sind es fast nur noch die Vulkane, welche die Meeresfläche überragen. Umgekehrt ist mit der Abnahme der Bedeutung des Sedimentgebirges eine Zunahme der Bedeutung der jungen Vulkane deutlich zu beobachten. Java zählt nach Verbeek 114 Jungvulkane, das fast viermal so grofse Sumatra erreicht diese Zahl nicht, und auch hier ist der Süden erheblich reicher an Vulkanen als der

*) Vortrag, gehalten in der Allgemeinen Sitzung vom 4. Mai 1907.

Norden. Während in Java sich Vulkangebiet eng an Vulkangebiet reiht, sind die Vulkangebiete in Sumatra durch grofse vulkanfreie Zwischengebiete getrennt.

Die Zerrung, welche wir als Folge des Einsinkens des Indischen Beckens auffassen dürfen, kommt im alten Gebirge von Sumatra zum Ausdruck in einer Reihe nach Süden gerichteter kürzerer Schleppbögen, deren Sehne etwa zwischen 150 und 300 km Länge schwankt: dem Gajo-Bogen, Battak-Bogen, Tapanuli-Bogen, Padanger-Bogen, Korintji-Bogen sowie einem oder zwei südsumatranischen Bogen. Diese Bogen, welche auch in der westlichen Küstenlinie deutlich hervortreten, bestehen aus einem N—S gerichteten geschleppten Stück und einem NW—SO bis W-O laufenden Hauptteil. Während in Süd- und Mittel-Sumatra sich diese Bogen uns als ein Kettengebirge, das Barisan-Gebirge, darstellen, tritt in Nord-Sumatra eine Auflösung in mehrere parallele meist durch grofse Bruchfelder getrennte Kettengebirgs-Systeme (bis zu drei) ein; wir haben diese Erscheinung wohl so aufzufassen, dafs in Mittel- und Süd-Sumatra die ehemals vorhandenen südlicheren Systeme mit versunken sind. Die Vulkane nun scheinen in Sumatra an diese alten Schleppbögen gebunden, und zwar treten sie allenthalben auf dem nördlichsten System auf; so erklärt es sich denn auch, dafs die Vulkanzone in den Battak-Ländern die Insel quert und auf die Nordküste übertritt; als neuer Bogen folgt sie nunmehr der Nordküste und zieht über Pulo Weh und die Andamanen zum hinterindischen Festland.

Das Gebiet, welches uns näher beschäftigen soll, die Battak-Länder in Zentral-Sumatra sind mehr eine morphologische als eine geologische Einheit. Sie umfassen geologisch den gröfsten Teil des Battak-Bogens, sowie das meridionale Stück des Tapanuli-Bogens. Morphologisch dagegen werden sie dadurch vereinigt, dafs dies ganze Gebiet und nur dies Gebiet durch eine mehr oder weniger mächtige Decke von Quarztrachyt-Tuffen eingedeckt wird, sodafs sich allenthalben gleichartige typische Landschaftsbilder wiederholen. So charakteristisch, wie die Kiefer für die im Nordwesten gelegenen Gajo-Länder, ist der Quarztrachyt-Tuff für die Battak-Länder.

Versuchen wir uns ein Bild zu machen von der Gröfse und Bevölkerungszahl der Battak-Länder, so gilt es zunächst abzugrenzen, was unter dem Namen „Battak" zusammenzufassen ist. Es ist hierbei von Wichtigkeit, dafs ganz Nord-Sumatra ehemals wohl von Battakern bewohnt war und diese erst später bei der grofsen malaischen Einwanderung zurückgedrängt sind. Sondern wir die Misch-

völker ab, also die Gajoer und Alasser im Nordwesten und die Mandhelinger in Südosten, so bleiben die reineren, vorwiegend heidnischen Stämme zwischen dem 98. und 100° ö. L. v. Gr. zurück: die Karo- und Timor-Battaker und die Toba- und Pakpak-Battaker. Diese beiden Stammesgruppen bewohnen ein Gebiet von rund 45000 qkm Gröfse, also annähernd von der Gröfse Böhmens. Hiervon fallen zwei Drittel der Toba-Pakpak-Gruppe zu; allerdings ist der gröfsere Teil dieses Gebietes unendlich spärlich bevölkert. Die Gesamtzahl der Battaker kann man vielleicht auf zwei Drittel Millionen schätzen, davon etwa 300 000 Karos und Timor-Leute und 20 bis 25000 Pakpaks. Nimmt man hierzu die battakschen Mischvölker, Gajoer, Alasser und Mandhelinger mit vielleicht einer Viertel Million Seelen, so kann man schätzungsweise das battaksche Element mit etwa einer Million angeben.

Der Grund, warum Sumatra und übrigens auch Borneo u. s. w. erst so spät erforscht wurden, ja zum Teil noch jetzt sehr unbekannt sind, ist darin zu sehen, dafs Holland sich auf Java konzentrierte, dafs Java seinen Ansprüchen genügte und Holland umgekehrt auch zu klein war, in der Entwickelung und Ausbeutung seines Kolonialbesitzes zu gehen.

Obwohl die Battaker bereits von Herodot als „Padaioi" genannt und auch späterhin mehrfach von arabischen und europäischen Schriftstellern erwähnt werden, mufs man doch die Battak-Länder bis 1840 zur Reise Junghuhns als so gut wie ganz unbekannt betrachten; dann erst begann von Süden und Südosten her sich unsere Kenntnis auszubreiten, vor allem, nachdem sich die Rheinische Mission dort festgesetzt hatte. Erst gegen 1870 gelang es den ersten Europäern bis zum Toba-See vorzudringen; nunmehr macht unsere Kenntnis jener Gebiete bessere Fortschritte. In den achtziger Jahren beginnen wir durch Hagen, Westenberg und v. Brenner mit dem östlichen Karo- und den Timor-Ländern bekannt zu werden, während uns Neumann zur gleichen Zeit die Kenntnis der östlichen Toba-Länder vermittelt. Über die westlichen Karo- und die Pakpak-Länder liegt dagegen bis jetzt kaum Material vor. Der gröfste Teil des Battak-Gebietes ist erst in den letzten Jahren dem holländischen Gouvernementsgebiet einverleibt worden, bedeutende Strecken sind jetzt noch unabhängig. — So bildeten diese unbetretenen Gegenden ein sehr dankbares Forschungsgebiet für mich.[1])

---

[1]) Gelegentlich einer Forschungsreise, welche ich im Auftrage und mit Unterstützung der Humboldt-Stiftung der Kgl. Preufs. Akademie der Wissen-

Das Verständnis der Landschaftsform beruht in der Kenntnis des geologischen Baues; so sei eine kurze geologische Übersicht vorangestellt.

Zum Beginn der geologischen Zeitrechnung wurde die ganze Masse der Sedimente, welche jetzt als wesentlichster Bestandteil das Gebirge Sumatras zusammensetzt, zu einem mächtigen Hochgebirge zusammengefaltet, grofsartige Granitkerne wurden intrudiert, und dieses Hochgebirge wurde wieder bis auf die Granitkerne herunter abgetragen. So bildete dies Gebirge, jetzt ein Rumpf, den Nordostrand des alten grofsen indo-australischen Kontinentes, die Küstenregion; bald trocken, bald vom Meere überflutet (Ober-Karbon, obere Trias). In den Zeiten der karbonischen Transgression bildeten sich die Korallenriffe, die jetzt noch als steile Kalkgräte so charakteristisch das Landschaftsbild beleben (z. B. Deleng Raut, D. Babo, Batu Mumil und die vielen andern steilen Kalkberge zwischen dem Si Nabun und dem mittleren Wampu-Tal). Im jüngeren Mesozoicum verändert sich das Bild; der alte indo-australische Kontinent beginnt zu versinken, und wie mich Beobachtungen an Terrassen dicht bei Padang lehrten, hat dies Sinken mit seinen Reaktionsbewegungen bis in die jüngste Vergangenheit angedauert, ja hält wohl noch an. Als nächste Folge haben wir wohl die Bildung der obenerwähnten Schleppbögen aufzufassen. Mit Beginn der Tertiär-Periode tauchen diese Bogen teilweise, sich in Inseln auflösend, sowie das Hinterland zur Malaiischen Halbinsel ganz unter Wasser; mächtige tertiäre Sedimente, mit basalen Konglomeraten beginnend, lagern sich ab. Und wie dann Sumatra wieder emporsteigt, zerreifst ein gewaltiger Sprung das Land, parallel der heutigen Ostküste von den östlichen Battak-Ländern an bis weithin nach Atjeh, und das nördliche Vorland sinkt zurück; 6—800, ja 1000 m beträgt das Ausmafs der Dislokation in dem hier in Rede stehenden Gebiet. Und auf dem Rande der höheren Scholle erfolgen Massenergüsse andesit-porphyritischen Magmas: es ist ein ungeheurer Zug, ein vulkanisches Randgebirge, das der sich von Kwalu im Osten bis zum Pedro-Kap im Nordwesten in losem Zusammenhang verfolgen läfst. Gleiche Gesteine treten in erheblicher Mächtigkeit am Ostrande des heutigen Toba-Sees bis hin nach Padang Lawas und Sipirok auf und sind auch im Süden des Sees bis nahe Siboga reichlich vertreten. Doch nicht nur das nördliche Vorland versinkt; es folgt auch das Tertiärland des heutigen Karo-Gebietes:

---

schaften zu Berlin zur Untersuchung des Gebirgsbaues und der Vulkane Sumatras in der Jahren 1904—1906 unternahm, konnte ich auf drei gröfseren Expeditionen die in Frage stehenden Gebiete näher kennen lernen.

mehrfach gestaffelt sinkt es ein, um 3—500 m im Durchschnitt und die Schollenränder treten noch jetzt als viele Kilometer lange Escarpments charakteristisch zu Tage; als Kessel sinkt jetzt auch das Tal des Wampu-Durchbruchs ein. Diesen tektonischen Ereignissen folgt im Altdiluvium eine Periode ungeheuer gesteigerter vulkanischer Tätigkeit: an zahlreichen Punkten des ganzen BattakLandes haben wir Eruptionsstellen, die enorme Mengen von Quarztrachyt-Tuffen, meist sehr bimssteinreich, liefern und ein Areal von etwa 35 000 qkm damit eindecken. Am grofsartigsten waren die Ausbrüche in der Nähe des Toba-Sees; denn dort ist die durchschnittliche Mächtigkeit der Tuffmassen am gröfsten und übersteigt bisweilen 500 m! Ursprünglich bedeckten die Tuffmassen Tal und Berg; aber durch die Wasser der Diluvialzeit — die Diluvialzeit war für Sumatra, wie bekanntlich für Afrika und Indien eine Pluvialzeit d. h. eine Zeit erhöhter Niederschlagsmenge — wurden sie in den Tälern zusammengeschwemmt als grofse und kleine Schlammströme (so zeigt sich denn auch gelegentlich lokale Schichtung), sodafs sie heut eingeebnet die Täler erfüllen, während die Kämme tuffrei herausragen. Wie eine Reaktion auf diese grofse Produktivität bricht im jüngeren Diluvium der Kessel des Toba-Sees ein: fast 3000 qkm Landes sinken etwa 1000 m tief. Eine Zeit etwas gröfserer Tätigkeit bringt die Jungvulkane Si Nabun und Sibajak im Norden hervor, die Tätigkeit am Si Ngalang (und D. Baros?) und wohl auch am Surungan lebt neu auf, es entstehen die Halbinsel Samosir und Si Gaol im Toba-Kessel, die aber dann partiell wieder einbrechen und als letzten Rest der Tätigkeit haben wir den Pusuk Bukit am Westrand des Toba-Grabens.

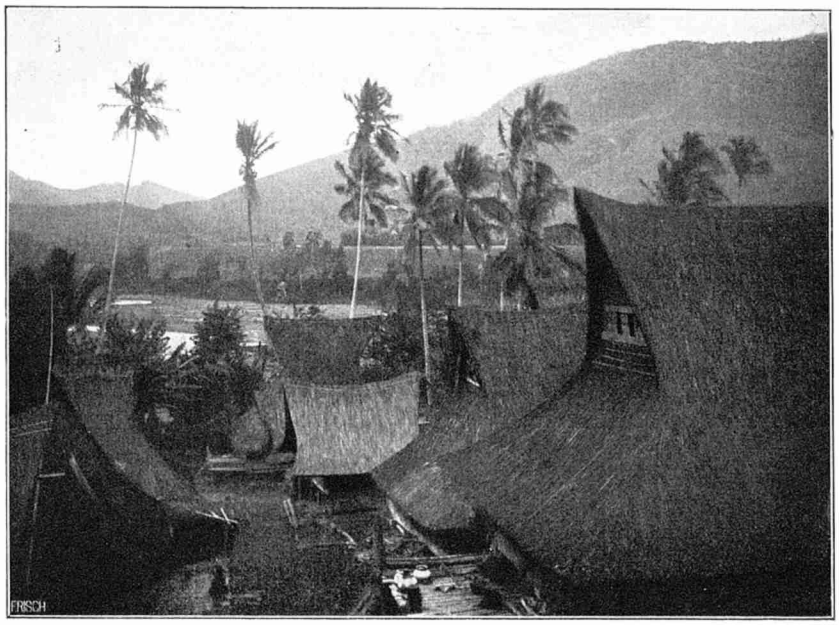
Das relative Altersverhältnis all dieser Bildungen wird auch morphologisch gekennzeichnet durch oft wundervolle Terrassensysteme, welche bis zu dreien die Flufsläufe begleiten (vgl. Abbild 64). Wenn auch bisweilen eine Terrasse sich auflöst in ein System von 3—4 kleinen Stufen, so sind doch die grofsen Systeme stets deutlich unterschieden: wir haben eine Niederterrasse in etwa 25—30 m Höhe und eine Hochterrasse von etwa 60 m Höhe über dem Flufsspiegel; dazu tritt gelegentlich noch eine Oberterrasse in erheblich gröfserer Höhe. Ich fand sie nur über der Oberfläche des Quarztrachyt-Tuffes, in anstehendes Gestein eingeschnitten. Diese Terrassen tragen erheblich dazu bei, das Landschaftsbild der Tuffflächen zu beleben, aber auch zu komplizieren, da besonders die Hochterrasse häufig in Gestalt trockener Hochtäler auftritt.

Das vulkanische Randgebirge trennt das nördliche Küstenvorland vom Inneren; ihm ist im Süden die Karo-Hochfläche vorgelagert, welche

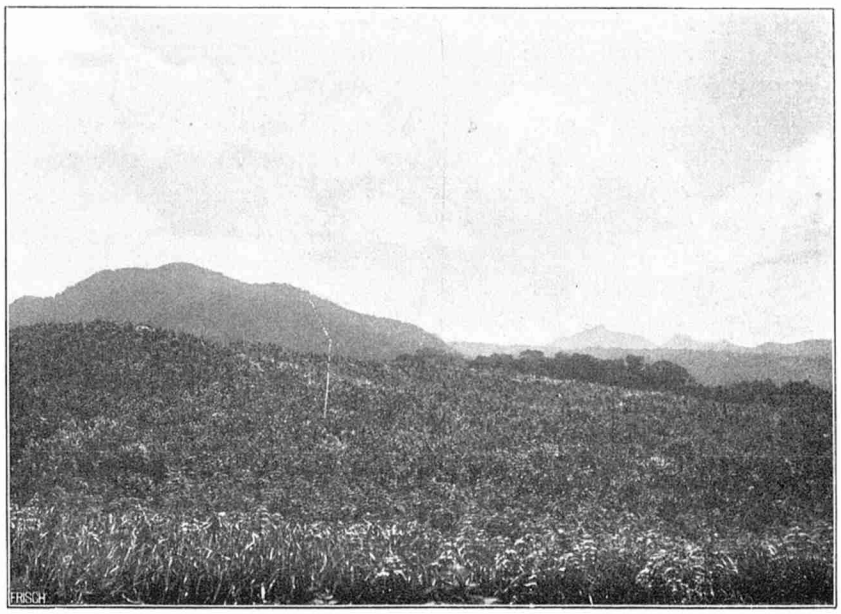
Oberterrasse

Hochterrasse

Niederterrasse



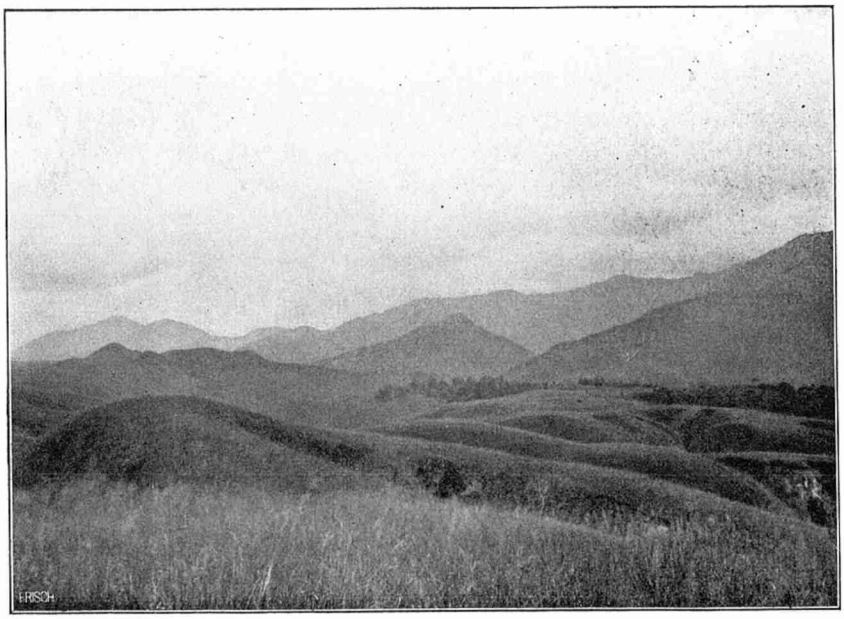
Abbild. 64. Das Karo-Dorf Kidupen mit Blick auf den Deleng Djandi.



Abbild. 65. Das nördliche Randgebirge von Süden gesehen, links das Simatjik-Massiv, rechts das Deleng Pintu-Sibajak-Massiv.

Abbild. 66. Blick auf die östliche Karo-Hochebene vom Fufse des Si Nabun aus.

Escarpement



Tuffläche mit Flußschluchten.

Abbild. 67.
Landschaft aus dem westlichen Abschnitt der Karo-Hochfläche.
Im Hintergrunde die Sibuatan-Perbantoan-Kette.

in eine Tuffebene im Osten und das tertiäre Schollengebirge im Westen zerfällt. Sie wird im Süden begrenzt durch den Hochgebirgszug der Deleng Sibuatan-Salit-Kette. Dieser ist westlich die Tiefebene von Mrdinding vorgelagert, welche zum Alas-Land hinüberleitet. Südlich der Sibuatan-Kette ist die Tuffhochfläche des nördlichen Pakpak-Landes. Die Batu-Arden-Kette scheidet sie im Süden und Südwesten von den südlichen Pakpak- oder Dairi-Ländern, dem Simsim- und und Kalasan-Gebiet. Die Täler des Lai Kumbi und Lai Sulampi sind das Simsim-Land. Östlich grenzt die Tuff-Hochebene des Toba-Seerandes hieran; im Süden des Sees ist eine breite fruchtbare Niederung, die Toba-Hochfläche schliefst sich südlich an und fällt ihrerseits recht steil zum breiten Tal von Silindung ab, welches die natürliche Zugangspforte zu den Battak-Ländern bildet. Im Südosten und Osten liegt das noch unabhängige Habinsaran, Gebirgsland mit Tuffhochflächen. Weit im Osten grenzt dann die breite junge Küstenniederung an, die hier weit ins Land sich hinzieht. Nördlich an der Grenze von Kwalu und Assahan, baut sich der hohe Vulkan Surungan auf breitem Massiv auf.

I.

Das nördliche Randgebirge zieht sich von Kwalu her in Südost—Nordwest-Richtung etwa der Küste folgend dahin. Es ist kein vollständig zusammenhängender Zug, das Gebirge geht in mehreren Absätzen, bisweilen seine Richtung ändernd. Im Osten, im Hinterland von Kwalu und Assahan sind es nur niedrige Hügel; je weiter nach Westen, desto beträchtlicher werden die Höhen und steigen im Vorlande des Karo-Gebietes auf 1500 m und darüber. Tertiäre Porphyrite und Andesite setzen es zusammen. Dies Randgebirge, das sich steil und schroff aus der Küstenniederung erhebt, ist ein System zusammengeschweifster Massive, die immerhin noch eine gewisse Selbständigkeit gegeneinander haben. Es sind der Reihe nach Deleng Mapak und Del. Mariah, Del. Tenaro, Del. Liang, Del. Baros, Del. Pintu und Sibajak, Del. Matjik, Del. Simlir und Del. Palpalan. Der höchste davon ist der Deleng Pintu, welcher sich uns als älterer Kegel des tätigen Vulkans Sibajak darstellt. Er erreicht eine Höhe von 2170 m, während der Sibajak selbst nur 2070 mifst. Nächst ihm ist der Deleng Baros mit einer Höhe von 1950 m zu nennen. Etwas niedriger ist der Deleng Matjik. Nach Westen schliefst die Reihe der alten Massive mit dem Palpalan (1800 m); als ziemlich selbständiger Kegel ist der Del. Simlir vorgelagert, ein steiler massiger, hochragender Buckel, der durch tiefe

Flufseinschnitte isoliert wird. Alle diese Massive bilden zusammen ein gewaltiges Gebirgssystem, welches die Unterlage, auf der es steht, fast allenthalben vollständig verdeckt. Die mittlere Pafshöhe ist im Westen höher als im Osten. Dort beträgt sie etwa 1400 m, hier 1000 m[1]). Gegen das Vorland hin ist dieser Hochgebirgsrand sehr prägnant und in sich geschlossen. Steil erhebt er sich aus der flachen Niederung. Und wie das ganze Küsten-Vorland mit Quarztrachyt-Tuffen eingedeckt ist, so lagern diese Tuffe bis zu einer Höhe von etwa 400—600 m auch auf dem Fufs des Steilrandes. Von den Hochflächen des Inneren gesehen, tritt der Massivcharakter deutlich hervor (vgl. Abbild. 65). Die Formen dieser langen Gebirgskette sind der vulkanischen Natur entsprechend im allgemeinen sehr steil und schroff. Steile Hänge, scharfe Gräte, tiefe Täler — das ist ihr Charakter. Der ganze Zug ist mit dichtem Urwald bedeckt. So wird das Gebirge unwegsam; aber schön und scharf kann man die Höhenstufen der Vegetation verfolgen. Vom undurchdringlichen Urwald der Niederung, der in feuchte Dämmerung gehüllt ist, kommen wir langsam steigend in den lichteren Hochwald der Höhen; der Riesenwuchs der Bäume nimmt ab, das undurchdringliche Dickicht lichtet sich mehr, Baumfarne und baumartige Pandanusarten beleben das Bild. So geht es ziemlich unverändert bis zu den Hochgräten hinauf; wo aber eine Bergkette höher ist als 1500 m und kulminierend ihre Umgegend überragt, da entwickelt sich ein neues Bild, die charakteristische Hochgratvegetation; der Baumwuchs wird krüppelhaft, selten haben wir Bäume von gröfserer Höhe als 6—8 m. Myrthen und hochwüchsige Rhododendren wiegen im Landschaftsbilde vor, trockene Farne bedecken oft mannshoch den Boden; das aber, was das Bild so charakteristisch macht, ist das Moos, welches jeden Stamm, jeden Zweig, jeden Stein und jede Wurzel in triefenden Polstern bedeckt und allenthalben in oft fufslangen triefenden Bärten herabhängt. So sind Nässe und Moder die Wahrzeichen der Hochgräte. Man mufs diese eigentümliche Vegetationsform den kalten Regenwinden der Höhen zuschreiben, welche frei die Hochgräte bestreichen und Krüppelwuchs und Nässe bringen. Dafs dem so ist, zeigt z. B. die Beobachtung, dafs auf diesem Randgebirge Krüppelwuchs oft schon bei 1500 m Höhe eintritt, während er weiter im Westen gegen die Grenze des Alas-Landes hin, wo die Gesamthöhe des Gebirges sich hebt, erst etwa bei 2000 m einsetzt. Umgekehrt konnte ich im Hinterland von Singkel an der Westküste in den Ausläufern des Gebirges ihn bereits bei etwa 700 m Meereshöhe typisch beobachten.

[1]) Die neun Zugangswege zur Hochfläche sind nur zum Teil Pässe, zum Teil führen sie über die Gipfel der Massive.

Mit dem Palpalan endet das vulkanische Randgebirge im Westen. Weiterhin schliefst sich dann der Abbruch des Tertiär-Gebirges an, und erst im Nordosten des Alas-Landes sehen wir die Porphyritkette von neuem wieder einsetzen.

Im Süden des geschilderten Hochgebirgszuges liegt das Timor- und Karo-Land, im Osten eine ungeheure Hochfläche, im Westen Gebirgsland. Die Karo-Hochfläche stellt sich als grofser Kessel von etwa 30 km Durchmesser dar, gekrönt von einigen alten Vulkankegeln, dem Del. Si Ngalang, Piso-Piso, Si-Ossar. Sie senkt sich gleichmäfsig von Norden wie Süden her gegen die Mitte zu, von 1400 m zu etwa 1100 m. Ihre Umgrenzung bildet im Norden und Nordosten der vulkanische Steilrand vom Deleng Mariah bis zum Sibajak und Si Nabun; im Süden ist es der Toba-See, im Südwesten und Westen reicht sie bis zu dem Gebirgszuge des Deleng Sibuatan-Deleng Babo; im Osten geht sie unmerklich in die Timor-Ebene über. Tuffe decken sie gleichmäfsig ein, und zwar sind es im Norden jüngere basischere Andesit-Tuffe, im Süden und Westen dagegen ältere, saurere Tuffe. Die Grenzlinie dazwischen bildet der Lau Biang, der im Süden entspringend, die Ebene von Osten nach Westen der Länge nach durchschneidet. Diese aufserordentlich ebene, sanft geneigte Hochfläche (Abbild. 66) wird nur durch die Flüsse unterbrochen, welche in 60—80, ja 100 m tiefen cañonartigen Schluchten mit steil abfallenden Wänden sich einschneiden. Sie geben in ihrem Lauf ein klares Bild der allgemeinen Neigungsverhältnisse. Wir können drei Stücke unterscheiden: zunächst die nördliche Andesittuff-Hochfläche des eigentlichen Karo-Landes, die nach Süden zu abfällt, sodann die südliche Quarztrachyttuff-Hochfläche mit einer Neigung nach Norden; beide gehen in ihrem westlichen Teil über in das westliche Karo-Land, das nach Westen zu ziemlich erheblich abfällt, von 1100 m bis zu etwa 600 m. Aufserordentlich charakteristisch für diese drei Stücke sind die Terrassensysteme, welche die Flufstäler begleiten. In der nördlichen Karo-Hochfläche, die von jungen Tuffen eingedeckt ist, haben wir nur ein Terrassensystem in etwa 30 m Höhe über dem Wasserspiegel der Flüsse. Im südlichen Teile, wo die älteren Quarztrachyt-Tuffe entwickelt sind, finden wir zwei Terrassensysteme. Die obere Terrasse (etwa 60 m hoch) tritt uns zum grofsen Teil in Form von trockenen Hochtälern entgegen, die nur stellenweise versumpfte Flächen und kleine Weiher noch aufweisen. Naturgemäfs wird durch diese alten Rinnen die Oberfläche des Landes erheblich gegliedert, sodafs wir im Vergleich zu der tischgeraden Fläche der nördlichen Ebene hier bereits ein mehr welliges Terrain finden. Noch mehr verliert sich der Hochflächen-Charakter weiter im Westen, wo der verworfene

Untergrund für die Oberflächenform mitbestimmend ist. Das Tertiär, welches den Untergrund der gesamten Karo-Lande bildet, ist zerstückelt; Ost-Süd-Ost—West-Nord-West verlaufende Brüche durchziehen es in erheblicher Menge. An diesen und zwischen diesen ist das Tertiär teilweise grabenartig, zum Teil aber nur einseitig verworfen, sodafs die Schollenränder lange, durch viele Kilometer sich hinziehende Escarpments bilden (Abbild. 67). Da nun, wo beträchtliche Tuffmassen den tertiären Untergrund überdecken, tritt von ihm oberflächlich nichts in Erscheinung, die Tufthochfläche dominiert. Sind dagegen die Tuffmassen nicht mächtig genug, so drückt der Untergrund der Oberfläche seinen Stempel auf; dementsprechend sehen wir nun auch im westlichen Teil der Karo-Ebene diese langen Ost-Süd-Ost—West-Nord-West streichenden Escarpments das Gelände beherrschen.

Sie fallen nicht direkt ins Auge, dazu ist die Tuffdecke immerhin noch zu mächtig; aber dem beobachtenden Blick gelingt es leicht, sie zu verfolgen und ihren Einflufs besonders auch auf die Flufsläufe festzustellen. Die tertiären Sandsteine setzen der Erosion einen erheblich gröfseren Widerstand entgegen, als die weichen Tuffe, und so fliefsen die Flüsse an diesen Escarpments entlang. Durch die zahlreichen Flufseinschnitte, vergesellt mit den vielen trockenen Hochtälern älterer Flufsläufe, durch die zahllosen Windungen, in welche die Schluchten durch den Gegensatz des härteren Tertiärs und der weichen Tuffe hineingedrängt wurden, ist dieser ganze Abschnitt der westlichen Karo-Hochfläche unglaublich zerstückelt, und wenn die relativen Höhen-Unterschiede im allgemeinen auch innerhalb weniger Dutzend Meter liegen, so könnte man doch eher von einer Landschaft kleiner, labyrinthischer Gräte sprechen, als von einer „Ebene". Ein solches Escarpment, das um nur 25 m die umgebende Fläche überragt, bildet die Wasserscheide zwischen der Ostküste und der Westküste Sumatras, zwischen dem Lau Biang und dem Lau Bengap. Je weiter nach Westen, desto höher werden die Escarpments, desto mehr treten sie hervor, sodafs ganz im Westen die Oberflächenformen des tertiären Schollen-Gebirges rein zum Ausdruck kommen (z. B. im Del. Batu Gadja).

Sehr charakteristisch sind die Vegetationsformen dieser grofsen Steppe. Ackerbau zunächst wird am meisten auf dem Grunde der Flufsschluchten, sowie zum Teil auch in den trockenen Hochtälern getrieben; hier ist es möglich Sawahs, d. h. nasse Reisfelder anzulegen, die einen lohnenden Ackerbau gestatten. Es spricht von selbst, dafs diese kleinen Flächen aber zur Ernährung einer gröfseren Bevölkerung nicht ausreichen. So müssen denn in den stärker bevölkerten Gebieten auch ungünstigere Flächen herangezogen werden;

wir sehen daher auch, dafs im nördlichen Teil des Karo-Landes, der relativ dicht bevölkert ist, fast die gesamte Hochfläche in Kultur steht. Da der dürftige Steppenboden nicht imstande wäre, jedes Jahr eine Reisernte zu liefern, so wandert der Bau, und jedes Stück wird erst nach jahrelanger Brache wieder bepflanzt. Verschiedene zum Teil an europäische Formen erinnernde Kräuter überwuchern die alten Felder. So bildet daher dies Brachland, das man als Krautsteppe (Abbild. 66) bezeichnen könnte, die charakteristische Vegetationsform des Karo-Landes nördlich des Lau Biang. Im übrigen Teil der Hochfläche herrscht weitaus die Lalangsteppe (Abbild. 67) vor. Ein trockenes schilfartiges Gras, das oft Mannshöhe erreicht, der Lalang, ein unverwendbares Unkraut, überzieht weit und breit die Fläche, nur selten von dürftigem Gesträuch unterbrochen. Ein weiterer Typus ist die Farrensteppe (Abbild. 65), die sich vor allem fern von der Kultur in höheren Lagen findet; trockene Farrenkräuter von $^1/_2$—2 m Höhe und mehr bedecken den Boden und bilden eine unentwirrbar dicht verfilzte Masse. Die Stengel stehen so dicht, sind so hart und zäh, die Wedel so durcheinander verflochten, dafs es unmöglich ist, neben den schmalen Tierpfaden hier einzudringen. Gröfsere, mit Farrensteppen bedeckte Gebiete finden wir vor allem am Nordrand der Hochfläche in Höhen von 1400 m und mehr, sowie stellenweise auch im Süden, z. B. am Del. Ossar. In den Flufstälern, vor allem an sanfteren Hängen ist Gebüsch und Wald nach Art loser Galleriewälder (Abbild. 66) zu finden; in Waldstücken liegen auch die Dörfer verborgen.

Trotz der erheblichen Niederschlagsmenge und der ziemlich gleichmäfsigen Verteilung des Regens über das ganze Jahr, die es zu einer ausgesprochenen Trockenzeit nicht kommen läfst, haben wir doch das ganze Gebiet als „Steppe" zu bezeichnen. Der Boden ist im allgemeinen sehr durchlässig, die Flüsse in tiefe Schluchten eingeschnitten, sodafs das Regenwasser aufserordentlich schnell versinkt und der Boden im wesentlichen auch in gröfseren Tiefen trocken bleibt. Man kann sich beim Graben von Löchern, in natürlichen Abbrüchen und Einschnitten leicht davon überzeugen, dafs der Grundwasserspiegel aufserordentlich tief liegt, sodafs er für eine Durchfeuchtung des Bodens überhaupt nicht in Frage kommen kann. Ehemals war dieses ganze Steppengebiet wohl mehr oder weniger mit Urwald bedeckt, und seine Lichtung ist wohl zum grofsen Teil erst von Menschen herbeigeführt worden. Dafür lassen sich viele Beweise beibringen. Der schlagendste ist das Vorkommen von grofsen Gibbons in dem nur wenige Quadratkilometer umfassenden Urwald, welcher den Gipfel des Deleng Si Ossar (1600 m) bedeckt. Auch die Karangans, die Dorfwälder, die jetzt zum

Zweck der Entnahme von Bauholz von den Battakern konserviert werden, sprechen für eine ehemals gröfsere Ausdehnung des Waldes. Dafs der jetzt so dürre Steppenboden imstande ist, bzw. war, Urwald zu tragen, zeigen die ungeheuren, urwaldbedeckten Quarztrachyttuff-Flächen des Pakpak-Landes. Umgekehrt finden sich auch weite Steppengebiete, für welche die ursprüngliche Steppennatur wahrscheinlicher ist; es sind dies vor allem wohl diejenigen Gebiete, die auch für den primitivsten Landbau absolut ungeeignet sind, wie die Steilhänge am Toba-See und die Sandsteingebirge im Westen sowie die öden Farrensteppen. Immerhin ist dies der weitaus kleinste Teil des heutigen Steppenlandes.

Zwischen den Si Nabun und den Wampu-Durchbruch, das Randgebirge und den Westen der Hochfläche ist ein Gebirgsstück eingeschaltet, welches sich nach dem Charakter der aufbauenden Gesteine als fremdartig erweist: es ist ein Horst. Auf alten Gesteinen, Quarziten, Schiefern und Grauwacken der malaiischen Formation, überlagert von oberkarbonen Kalken, sehen wir diskordant tertiäre Sedimente auflagern; diese beginnen mit Basal-Konglomeraten und gehen nach oben in Sandsteine und weiterhin Schiefertone über, welche verwittert den alten Schiefern oft recht ähnlich werden. Sie erreichen auf dem Palpalen Meereshöhen von etwa 1700 m und brechen nach Süden zu mit einem Streichen von Ost-Süd-Ost—West-Nord-West in mehreren Staffeln ab. Diese Staffeln gehören zu jenem Staffelsystem, welches den Untergrund des westlichen Teiles der Karo-Hochfläche verworfen hat. Je weiter nach Süden, desto tiefer sinken die Staffeln. Bei etwa 900 m Höhe setzt im Süden die Bedeckung mit den typischen Quarztrachyt-Tuffen ein, und allmählich geht der Horst in die Hochfläche über. Der Ostabbruch wird durch das vulkanische Material des Si Nabun zum gröfsten Teil verdeckt, der Westabhang hingegen ist sehr scharf: er wird gekennzeichnet durch den Lauf des Lau Biang, der hier dem Abbruch folgend nach Norden durch das Gebirge bricht: östlich alte Schiefer — westlich Tertiär! Im Abbruch selbst sind Quarztrachyte zu Tage getreten, sodafs das Alter dieses Abbruches mindestens altdiluvial sein mufs. Dem entspricht die Beobachtung, dafs hier noch — abgesehen von der Nieder- und Hochterrassse — eine Oberterrasse entwickelt ist, und zwar ist dieselbe in das anstehende Tertiär, besonders deutlich im Osten bei Pen Gugung, eingeschnitten. Die Sprunghöhe des Abbruches ist sehr erheblich und dürfte über 1000 m betragen. Es tritt dies weniger in Erscheinung, weil der Einbruch durch die Tuffe beträchtlich wieder aufgefüllt ist.

Jenseits des Wampu-Durchbruches, jenseits der Hochfläche folgt

im Westen das tertiäre Schollenland der Tanah Kombaran. Die Tuffdecken nehmen an Mächtigkeit sehr erheblich ab, schränken sich auf die Täler ein und hören weiterhin im Westen in ungefähr 900 m Meereshöhe ganz auf, sodafs der westlichste Teil, das Tal des Lau Teba, von ihnen frei ist. Es ist ein typisches Schollenland, das seine Gliederung durch die Brüche erfährt. Das Streichen, das zunächst Ost-Süd-Ost—West-Nord-West war, biegt mehr und mehr nach Norden um, bis wir schliefslich weit im Westen rein Nord-Süd-Streichen haben. Mit seinen sanften Rücken und steilen, jähen Abbrüchen, ist dies urwaldbedeckte Schollengebirge aufserordentlich unwegsam und dementsprechend nur äufserst spärlich bevölkert. Nach Norden hin bricht es zum Küstenvorland ab. Die mittlere Gipfelhöhe ist etwa 1400 m.

Im Süden und Westen wird das ganze hier geschilderte Gebiet durch die Del. Sibuatan - Del. Salit-Kette begrenzt, ein altes Hochgebirge, welches dem oben erwähnten Battak-Bogen angehört. Sie beginnt am Toba-See mit dem Deleng Si Barton und Deleng Sibuatan, welche Höhen von 2000—2400 m erreichen. In eine Reihe von Parallelketten aufgelöst, senkt sich dies Gebirgssystem, in Südost—Nordwest-Richtung dahinziehend, nach Westen mehr und mehr. In der Penantar- und Perbantoan-Kette beträgt die Höhe nur noch 1400—1600 m. Weiterhin im Deleng Pantar senkt sie sich auf 1300 m. Im anschliefsenden Deleng Perimbun auf 1100 m, steigt dann aber unter gleichzeitigem Umbiegen in mehr Süd-Süd-Ost—Nord-Nord-West-Richtung im Deleng Salit bis 1600 m, um weiter nördlich im Deleng Mrba allmählich wieder bis auf etwa 1200 m zu sinken. An der Alas-Grenze wird sie durch die bis 2400 m hohe Porphyritkette des Serbölangit überlagert. Granite und Glimmerschiefer, Quarzite und Tonschiefer, sowie Grauwacken mit aufgesetzten und eingelagerten Kalken setzen das urwaldbedeckte Hochgebirge zusammen. Bis hoch hinauf in die gröfseren Täler dringen die Quarztrachyt-Tuffe, und so weit die Tuffe reichen, so weit ist auch der Mensch mit seiner Ansiedelung vorgedrungen. Der Rest ist unwirtsam, selbst dem Battaker unbekanntes Hochgebirge. Ebenso wie es auf der östlichen Seite durch einen Bruch gegen das tertiäre Schollengebirge abgeschnitten ist — dasselbe Tertiär, das im Untergrunde der Hochfläche von Tuffen bedeckt liegt, krönt auch bis zu beträchtlicher Höhe das alte Hochgebirge —, begrenzt es im Westen ein langer nordsüdlich verlaufender Bruch, ein Bruch, dessen Entstehung mit der Bildung der Schleppbogensysteme zusammenfällt. Jenseits desselben liegt die Niederung von Ober-Singkel, die als breite Tieflandsfläche sich ungeheuer weit nach Norden hin

in das Land hineinzieht, bis an das Alas-Land. Tertiäre Ablagerungen schmiegen sich am Rande der Niederung, in einer Meereshöhe von nur 40 – 50 m dem alten Gebirge an. Sehr langsam steigt die Niederung vom Meere landeinwärts und erreicht an der Grenze der Alas-Lande reichlich 100 km von der Küste erst eine Höhe von 150 m. Wundersam ist hier der Gegensatz: östlich des steil bis zu 1600 m aufragenden Deleng Salit Hochtalflächen von 800—900 m Meereshöhe, westlich das Tiefland von Mrdinding und Lau Balan in nur 150 m Höhe; bedeckt Sumpfwald zum gröfsten Teil die Niederungen von Ober-Singkel, so erfüllen breite Lalangflächen die Ebenen von Lau Balan. Durch die endlosen Kriege und Raubzüge der letzten Jahrzehnte — eine indirekte Folge des Atjeh-Krieges — ist die ehemals dichter besiedelte Ebene stark entvölkert. Allenthalben stöfst man noch auf die Reste alter Niederlassungen.

Aufserordentlich merkwürdig verläuft die Wasserscheide dieses ganzen Gebietes. Weder das Randgebirge im Norden mit Höhen von 2000 m und darüber, noch das Hochgebirge im Süden mit ähnlichen Höhen bildet die Wasserscheide; dieselbe liegt vielmehr, wie bereits oben erwähnt, mitten in der eingeschalteten Hochebene: ein ganz unbedeutender Hügelzug trennt die grofsen Ströme, die ihre Wasser verschiedenen Meeren zuführen. Der Lau Biang durchbricht in ungeheuer tiefer Schlucht das nördliche Randgebirge, um an der Ostküste zu münden. Der Lau Bengap, der sich im Mittellauf bis auf nur 2 km dem Lau Biang nähert, zerschneidet gleichfalls in jäher Klamm das südliche Hochgebirge, um sich dem Indischen Ozean zuzuwenden. Es würde zu weit führen, hier auf die Ursachen dieses eigentümlichen Verhaltens, welche in der Tektonik des Gebietes begründet liegen, näher einzugehen; nur das möchte ich kurz betonen, dafs im Diluvium vermutlich das ganze Gebiet dem Lau Biang tributär war.

Südlich der Si Buatan-Kette liegt das Pakpak-Land, eine Hochfläche, die sich zwischen zwei Parallelketten des alten Battak-Bogens einschiebt, die eben besprochene Sibuatan-Kette und die weiter südlich gelegene Batu Arden-Simatjik-Kette. So wie die Sibuatan-Kette in ihrem Streichen allmählich nach Norden umbiegt, finden wir bei der Batu Arden-Kette ein ähnliches Verhalten; sie beginnt westlich des mittleren Toba-Sees als Pertjiratan-Kette mit Höhen von 1300—1400 m in Ost-Süd-Ost – West-Nord-West-Richtung, spaltet sich dann in mehrere Züge, deren hauptsächlichster, die Batu Arden-Kette, im Pertjokiling mit 1675 m gipfelt, während die anderen Sidipassi, Simblian u. s. w. nur wenig über 1200 m erreichen; je weiter nach Westen, desto mehr

biegt der ganze Zug nach Norden um und erreicht im Simatjik und Situnggur wieder erhebliche Höhen, 1300—1500 m und darüber, bei fast Nord-Süd-Streichungsrichtung und verläuft dann parallel dem Deleng Salit, nur durch das Tal von Lau Balan von ihm getrennt. Dieses Gebirgssystem besteht aus genau den gleichen Gesteinen der ältesten Formationen, die wir beim Sibuatan kennen gelernt haben. Zwischen diese beiden Systeme ist die Ebene des nördlichen Pakpak-Landes, das Pegagang- und Kepas-Land, eingeschoben; die Hauptentwässerungsader des Gebietes, der Lau Hrnun, trennt beide Landschaften. Er entspringt am Vulkan Pusuk Bukit im Westen des Toba-Sees, fliefst als mächtiger Strom in Südost-Nordwest-Richtung dahin durch das ganze nördliche Pakpak-Land, nimmt den Lau Bengap auf und ergiefst sich mit ihm vereinigt, die Batu Arden-Simatjik-Kette durchbrechend in den Alas-Flufs. Die Quarztrachyt-Hochfläche hat in ihrem südlichen und westlichen Teil, am linken Ufer des Lau Hrnun, Höhen von 1100—900 m; der Nordostteil, das rechte Ufer des Lau Hrnun, kennzeichnet sich als ein grofser Einbruchskessel. Am südlichen Ende desselben fliefst der Lau Hrnun, in eine Schlucht eingeschnitten, deren Rand rechts 100 m, links 400 m Höhe hat. Die südliche und westliche Hochfläche, das Kepas-Land, hat grofse Ähnlichkeit mit der Karo-Hochfläche; der einzige Unterschied besteht darin, dafs der Untergrund in einer Reihe niedriger Hügelzüge hindurchragt und so die Einförmigkeit der Fläche unterbricht, auch der Urwald in der Vegetation noch eine bedeutende Rolle spielt. Das Nordostgebiet, der Einbruchskessel von Pegagang, ist ein ungeheures Urwaldgebiet, eine gleichmäfsige ebene Kesselfläche, in deren Zentrum in einer relativen Höhe von etwa 300—500 m der Del. Simerim (1375 m) steht. Die Tuffmassen, die alle diese Gebiete bedecken, nehmen nach Osten an Mächtigkeit sehr erheblich zu, und so sehen wir denn das ganze Gebiet nach Osten, gegen den Einbruch des Toba-Sees, langsam und gleichmäfsig ansteigen. Kessel und Hochfläche vereinigen sich, und so entsteht eine tischgerade Hochebene, die eine Höhe von etwa 1500 m erreicht und nun auch die Ketten des alten Grundgebirges, die im Westen so prägnant hervortreten, vollständig eindeckt, sodafs wir auf meilenweite Erstreckung den Toba-See im Westen von einer vollständig ebenen, urwaldbedeckten Hochfläche begleitet sehen.

Parallel zur Batu Arden-Kette verlaufen im südlichen Pakpak-Lande eine ganze Reihe ähnlicher, aus gleichen Gesteinen aufgebauter, alter Gebirgsketten, die alle von Osten nach Westen an Höhe allmählich abnehmen, so dafs sie gegen den westlichen Abbruch zur Niederung von Ober-Singkel nur mehr Höhen von 600—800 m erreichen.

Sie alle — soweit ich sie aus eigener Anschauung kennen lernte — besitzen die Tendenz in ihren westlichen Stücken nach Norden zu drehen. Mächtige Flufstäler sind zwischen die Ketten eingeschaltet, der Lai Kumbi, Lai Sulampi u. a. Diese breiten Täler erhalten ihr gemeinsames und eigenartiges Gepräge durch die Tuffdecken, die von Osten nach Westen an Mächtigkeit abnehmend, sie mehr oder weniger auffüllen (Abbild. 68). So sehen wir, dafs im Osten die Kämme des alten Gebirges von den ungeheuer mächtigen Tuffdecken (von 400—500 m Mächtigkeit) vollständig überdeckt werden; etwas weiter westlich treten sie gerade als niedrige Hügelzüge mit Pafshöhen von 30—100 m durch. Je weiter wir nach Westen kommen, desto höher ragen die Kämme des alten Gebirges aus der Tuffdecke hervor, so dafs wir im Westen, obwohl auch die Kammhöhe beträchtlich abnimmt, doch Pafshöhen von 500—600 m relative Höhe haben; gegen den West-Abbruch hin hören die Tuffe völlig auf. Da sich in den tufferfüllten Tälern die Flüsse gerade so wie auf den Tuffhochflächen tiefe, schmale Schluchten in das weiche Gestein einschneiden, so wird bei der grofsen Zahl derselben das Land aufserordentlich unwegsam, wie denn überhaupt diese Cañons in den Tuffgebieten das gröfste Verkehrshindernis bilden. Die menschlichen Ansiedelungen sind im gesamten Pakpak-Gebiet sehr spärlich, die ärmlichen Dörfer klein und verstreut und im allgemeinen auf die breiteren Tuffflächen beschränkt. So sehen wir denn das Land in gröfserer Ursprünglichkeit vor uns. Nur in der Nähe menschlicher Ansiedelungen hat der Urwald weichen müssen, und Lalang- oder Kraut-Steppen treten an seine Stelle. Nasse Reisfelder findet man kaum.

Östlich grenzt an das eben geschilderte südliche Pakpak-Land, welches von den Stämmen der Simsim und weiter im Süden Kalasan bewohnt wird, die breite urwaldbedeckte Hochebene des Toba-Sees. Mit steilen, fast senkrechten Wänden bricht sie 500—600 m tief gegen den Toba-See ab, während umgekehrt die Fläche sich allenthalben vom Abbruchsrande flach nach aufsen hin senkt, so dafs die Wasserscheide gegen den See ungefähr mit der Abbruchskante zusammenfällt. Es wird also der Toba-See zwar von unendlich vielen, aber stets nur kurzen und kleinen Bächen gespeist, und die rings umgebende Hochfläche entläfst infolge ihrer Neigungsverhältnisse allenthalben ihre grofsen und wasserreichen Flüsse nach aufsen hin. Dieses urwaldbedeckte Hochplateau begleitet durch 80 km den Toba-See an seinem ganzen Westufer. Da der Abbruch mit aufserordentlich steilen Wänden in den See stürzt, da die Täler nur kurz und schmal sind, so findet sich kulturfähiges Land am Westufer des Toba-Sees nur in

sehr geringer Ausdehnung. Im Süden hingegen tritt der Abbruchsrand weit zurück, und so haben wir hier in beträchtlicher Breite zum Landbau geeignetes Flachland dem See angelagert. Auf wenigen, aber intensiv bebauten Quadratmeilen Landes sitzen hier etwa 100000 Toba-Battaker; sehr dicht bevölkert ist auch die Toba-Insel (700 qkm), deren sanfte Höhen mit ihrer hochentwickelten Landbaukultur etwa 40000 Menschen ernähren.

Im weiten Bogen, den See im Süden umgehend, setzt sich die steil abbrechende Hochfläche von Westen her über den Süden des Sees nach Osten hin fort. Es ist dieselbe wenig fruchtbare Tuffsteppe, welche in ihren Landschaftsformen vollständig mit der Karo-Hochfläche übereinstimmt. Sie geht nach Süden in das breite flache Tal des Batang Toru über, das Land von Silindung, welches mit den Kulturflächen im Süden des Toba-Sees zusammen das Herz des Toba-Landes bildet. Hier öffnet sich das Land nach Südosten gegen Sipirok und Ankola; von hier ist eine leidlich bequeme Verbindung nach Siboga gegen das Küstenland hin. So ist denn hier die natürliche Zugangspforte des Battak-Landes, und so sehen wir denn auch die Geschicke des Battak-Landes mit dieser Pforte eng verknüpft. Fremde Einwanderung, fremde Einflüsse finden durch diese Pforte ihren Weg; die Einwanderung der Simbirring und der Kannibalismus, die Hindu-Kultur und neuerdings das Christentum und die holländische Herrschaft, sie alle haben ihren Weg durch diese Pforte in das Battak-Land hinein genommen, während von keiner anderen Seite, über die Hochgebirge hin, ein merkbarer Einflufs zu den Battakern gelangt zu sein scheint.

Im Osten tritt der Steilbruch wieder näher an den See heran; es sind hier im wesentlichen alte Andesite, welche im Abbruch zutage treten. Bis zum Ausflufs des Assahan-Flusses konnte ich sie verfolgen; doch scheinen sie den See im Osten noch sehr viel weiter zu begleiten und weiterhin auch noch gröfsere Höhen, von über 2000 m, zu erreichen.

Der Toba-See, dessen Wasserspiegel 906 m hoch liegt, hat ehemals in viel gröfserer Höhe sich befunden; bis zu 1060 m lassen sich die alten Strandterrassen (Abbild. 69) in zweifelloser Deutlichkeit verfolgen.

Klimmt man den östlichen Abbruchsrand hinauf, so öffnen sich dieselben Landschaftsformen vor uns, die ich vom Pakpak-Lande beschreiben konnte (Abbild. 70). Ungeheure Trachyttuff-Flächen dehnen sich vor unseren Augen aus, durchzogen von grofsen Strömen, welche sich in enge, tiefe Schluchten eingeschnitten haben. Durchragende Kämme

älteren Gebirges trennen die Flufssysteme und die grofsen Hochflächen voneinander; so sehen wir die breiten Ebenen von Habinsaran, Garoga, Parsasoran u. s. w. Je weiter nach Osten, je mehr die Mächtigkeit der Tuffdecke abnimmt, desto mehr treten die alten Gebirge hervor, desto höher und geschlossener ragen die alten Ketten, und so sehen wir die Tuffsteppe übergehen in das Urwaldgebirge des meridionalen Stückes des Tapanuli-Bogens. Weiter nach Osten, im Hügelland von Padang Bolak gewinnen Tertiär und alte Andesite die Herrschaft, und jenseits, weit im Osten, breitet sich das ungeheure Niederland des östlichen Küstengürtels aus, welcher sich, der Schleppung des Tapanuli-Bogens folgend, in der ungeheuren Breite von etwa 250 km weit nach Süden vorschiebt; seine Bildung fällt im wesentlichen in die Diluvialzeit.

Wenden wir uns von der in 1200—1400 m Meereshöhe gelegenen Ebene von Habinsaran nördlich, so kommen wir an das Massiv des Surungan. Dieser Vulkan, dessen Entstehung wohl auf die Wende der Tertiärzeit zurückverlegt werden mufs, der aber auch in jüngerer Zeit wahrscheinlich wieder aufgelebt ist, baut sich dem Toba-See im Osten vor; mit einer Höhe von 2100 m beherrscht er weithin das Landschaftsbild und gibt in seinen schroffen Formen einen eigenartigen Kontrast zur eintönigen Gleichartigkeit der Tuffflächen. Auch hier haben wir wieder den Gegensatz der Tuffsteppe zum Urwaldgebirge. Geologisch vermittelt der Surungan die Verbindung zwischen den alten Andesitketten der Westküste, der Ostumrandung des Toba-Sees und jenen der Nordküste. Die Bevölkerung dieses ganzen weiten Gebietes im Osten des Toba-Sees ist unendlich spärlich und dürfte nur wenige Tausend Menschen betragen, die sich hauptsächlich auf den gröfseren Steppenflächen nahe dem Toba-See niedergelassen haben.

So wie sich von der Karo-Hochfläche aus die Bevölkerung in die Vorberge und bis in das flache Küstenland hin ausdehnte und hier Tochter-Niederlassungen, die sogenannten Dusuns gründete, so machte sich auch in dem dichtbevölkerten Toba-Land ein Expansions-Bedürfnis geltend, das die Besiedelung dieser weniger günstigen Strecken im Südosten und Osten des Toba-Sees zur Folge hatte. Dieser Prozefs, der eine Rekolonisierung darstellt, dauert bis in die Gegenwart an, ein Zeichen der inneren Kraft des Stammes.

Der ganze Nordosten des Toba-Sees ist aufserordentlich gleichartig gebaut; die Karo-Hochfläche setzt sich unverändert weithin nach Osten in das Timor-Land fort und geht weiterhin in den vom Toba-See sich langsam und gleichmäfsig nach Nordosten hin ab-

dachenden Quarztrachyttuff-Mantel über, dessen zahllose Flüsse in parallelem, Südwest-Nordost gerichtetem Lauf dem Meere zustreben.

Die Battak-Länder umfassen eine grofse Mannigfaltigkeit von Landschaftsformen, Hochplateaus wechseln mit Tiefebenen, Urwaldgebirge mit Steppenflächen; so läfst sich schwer eine kurze Charakteristik des Klimas geben. Ich mufs mich hier daher mit einigen kurzen Angaben begnügen. Es ist natürlich in den Bergen erheblich kühler, als an der Küste; ich konnte auf den Hochflächen (etwa 1400 m Höhe) etwa ein Minimum der Temperatur von 11—14° C beobachten, ein Maximum von etwa 23—26° C; am Toba-See in 900 m etwa 17—19° bzw. 27—29°. Die gleichen Zahlen für das Küstengebiet sind etwa 21—22° und 30—34°.

Während wir an den Küsten ausgesprochene Regenzeiten haben (eine grofse und eine kleine), scheint dies in den Bergen nicht der Fall zu sein; es wechseln vielmehr Regenwochen mit trockeneren Zeiten kürzerer Dauer unregelmäfsig ab. Dies ist die Erfahrung der Eingeborenen, welche ich nach meinen Beobachtungen (über einen zur Verallgemeinerung allerdings zu kurzen Zeitraum) nur bestätigen konnte.

Aufserordentlich regelmäfsig scheint auch der Gang des Barometers zu sein; die monatliche Schwankung hält sich im allgemeinen innerhalb weniger Millimeter. Auch die tägliche Schwankung ist sehr konstant und beträgt im Durchschnitt etwa 2,0—2,5 mm, steigt allerdings unter besonderen Verhältnissen auch aufs Doppelte.

Dort wo eine dichtere Bevölkerung sich befindet, hat der jagdliebende Battak die freie Tierwelt aufserordentlich stark zurückgedrängt, sodafs selbst eine Armut in der Vogelwelt auffällt, während in den weiten Urwaldgebieten von einem Einflufs des Menschen nichts zu merken ist. Hirsche und Wildschweine sind hier häufig, Affen dagegen in Anbetracht der meist recht bedeutenden Meereshöhe beträchtlich selten; doch kommen die meisten Affen der Niederung auch im Gebirge vor. Bemerkenswert ist es, dafs der Orang-Utan augenscheinlich über die gesamten Battak-Länder, auch die Gebirge, wenn auch nur äufserst spärlich, verbreitet ist. Spuren von Tigern habe ich allenthalben, mitunter sogar häufig wahrgenommen; Elefanten und Nashörner finden sich nur lokal. Im Gesamtcharakter kommt die Fauna, Säugetiere, Vögel, wie auch die niedere Tierwelt, jener des nördlichen und östlichen Sumatra nahe, während gegenüber dem west-

lichen und südlichen Sumatra immerhin auffallende Verschiedenheiten bestehen.

Von Haustieren finden wir bei den Battakern, abgesehen von Katzen und Hunden, Hühner, Schweine und Ziegen, seltener Schafe; vor allen Dingen aber Pferde, Büffel und Rinder. Die Pferde, welche wegen ihrer Schönheit und Ausdauer in den Küstengebieten hoch im Preise stehen, werden im Lande selbst kaum gebraucht, sondern bilden nur einen Ausfuhrartikel. Die Rinder, im allgemeinen nur in geringer Zahl gehalten, gleichen ganz den Küstenrassen. Mit Ausnahme der Büffel, die zur Hilfe beim Pflügen herangezogen werden, findet eine praktische Verwendung der Haustiere zumeist nicht statt. Die Tiere werden ihres Fleisches wegen gehalten und gern bei Festen in gröfserer Zahl geschlachtet.

Es würde zu weit führen, hier auch der Pflanzenwelt zu gedenken. Nur kurz möchte ich die wichtigsten Nutzpflanzen erwähnen. Da die Kokospalme bei etwa 900 m Meereshöhe die obere Grenze ihrer Verbreitung hat, so spielt sie naturgemäfs im Haushalt des Battak eine geringere Rolle. Desto wichtiger dagegen ist die Aren- oder Weinpalme, welche den hochgeschätzten Palmwein liefert, ebenso auch die Betelnufspalme. Auf den Feldern wird Reis (vor allem der rote Bergreis) sowie Mais gebaut, während die Gartenkultur — um nur einige der wichtigsten Pflanzen zu nennen — sich auf süfse Kartoffeln, Gambir, Indigo u. s. w. erstreckt. Daneben spielen Tabak und Pandanus (zur Herstellung der Matten) eine grofse Rolle. Bananen sind selten, auch für den weitaus gröfsten Teil der Fruchtbäume ist das Höhenklima nicht geeignet, so bildet eine grofse grüne Limone fast die einzige Frucht; doch wissen die Battaker zahlreiche Wildpflanzen zu verwerten.

II.

Wenden wir uns zur Bevölkerung! Die Gesamtkultur der vier Battak-Stämme, der Karo, Pakpak, Toba und Timor, weist in sich und verglichen mit dem Kulturbesitz der umliegenden Völker, der Menangkabauer, Gajoer, Atjeher u. s. w. so viel Übereinstimmendes auf, dafs an ihrer volklichen Einheit nicht gezweifelt werden kann. Sie stellen ein Volk dar; die materielle, soziale und geistige Kultur ist bei allen vier Stämmen in den Grundlagen die gleiche. Ich möchte daher in den folgenden Seiten nicht so das Identische, als vielmehr gerade die Unterschiede in der Kultur der Stämme hervorheben, weil gerade

diese so typisch sind und uns für das Verständnis des Werdeganges des Battak-Volkes wichtige Hinweise liefern.

Es kann natürlich nicht der Zweck eines kurzen Vortrages sein, ein erschöpfendes Bild des gesamten Kulturbesitzes zu geben; es seien also nur einige der auffallendsten und wichtigsten Züge hervorgehoben.

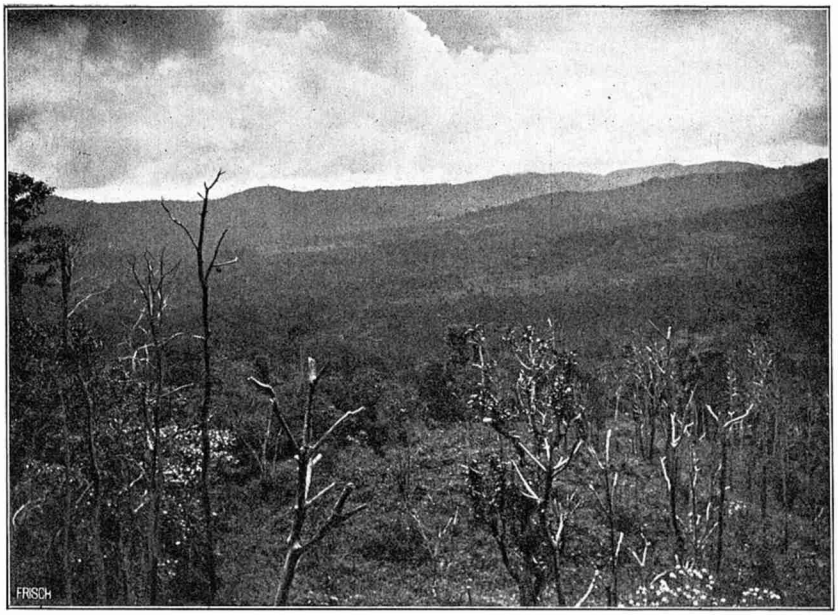
Hausbau und Dorfanlage. Ein durchgreifender Unterschied im Hausbau liegt zunächst bei allen Stämmen gleichmäfsig in dem verwendeten Baumaterial begründet. In den tieferen, wärmeren Strecken bis zu einer Höhe von etwa 700 m liefert der Bambus alles zur Herstellung der Häuser erforderliche Material, während in den kühleren Hochregionen Holz das Hauptbaumaterial ist. Das typische, schöne, alte Haus ist das Holzhaus, während das Bambushaus in vereinfachter Weise den Typ wiederholt. Das Wärmebedürfnis in den kühleren Nächten der Hochregionen hat wohl die Veranlassung zum Bau der Holzhäuser gegeben. Es ergibt sich aber noch ein weiteres Moment. Das Holzhaus, das mit einem ungeheuren Aufwand von Arbeit und Zeit erbaut ist, hat eine Lebensdauer von etwa 50 Jahren, während das primitive Bambushaus nur während weniger Jahre seinen Zweck erfüllt. So wird auch die Bevölkerung, welche in Bambushäusern wohnt, beweglicher sein, Wanderlustige werden nur Bambushäuser bauen; das Holzhaus wird zum Zeichen der Sefshaftigkeit.

Im Dorf sind mehrere Arten Häuser zu unterscheiden (wir betrachten im folgenden nur die Form der Holzhäuser). Zunächst die Wohnhäuser. Es sind mächtige Bauwerke von etwa 8—12 zu 10 bis 16 m Seitenlänge, auf einem Pfahlrost von etwa $1^1/_2$—2 m Höhe errichtet. Schräg gestellt und niedrig sind die Wände, hoch das von den Hauspfeilern getragene Giebeldach; es ist gleichmäfsig vierseitig pyramidenartig angelegt, in halber Höhe schliefsen die Dachteile der Schmalseiten des Hauses ab, und diejenigen der Längsseiten bilden zusammen, weit nach vorn und hinten hinausragend, ein Giebeldach. Die Firstlinie, weit vorspringend, ist in der Mitte eingesattelt; die Giebelfelder sind vorn und hinten fest durch Bretter oder auch ein Bambusgeflecht verschlossen. Das Dach selbst springt weit über die Wände vor und bildet so die Hauptmasse des Hauses. So ähnlich nun von aufsen betrachtet, Karo-, Toba- und Pakpak-Häuser sind, so grofs ist der Unterschied ihrer inneren Einrichtung. Das Karo-Haus ist ein Korridor-Haus. Vorn und hinten hat es eine Tür, ein vertiefter Gang geht von Tür zu Tür längs durch das Haus. Auf den beiden erhöhten Estraden rechts und links des Ganges sind die Feuerstellen regelmäfsig verteilt; an jeder Feuerstelle wohnen und kochen zwei Parteien, und so bietet ein derartiges Haus je nach seiner Gröfse

Raum für acht bis zwölf, selten mehr Parteien. Vor und hinter dem Hause befindet sich in gleicher Höhe mit dem Hausboden eine Plattform, auf der von den Frauen der gröfste Teil ihrer Hausarbeit verrichtet wird. Diese Art der Hauseinrichtung kommt ganz überein mit den langgestreckten Korridorhäusern der Dajaker und der Mentawei-Insulaner; anklingende Formen finden wir auch bei den Gajoern. Es ist ein uralter Haustyp. Ganz anders die Toba- und Pakpak-Häuser. Keine Plattform, kein Mittelgang, nur eine Tür führt von vorn ins Haus, in der Mitte des Innenraumes befindet sich die grofse Feuerstelle, an der sämtliche Hausbewohner kochen; ringsum zieht sich eine erhöhte Estrade, die bisweilen in roher Weise durch Mattenvorhänge abgeteilt, als Schlafplatz für die Insassen dient. So das Pakpak-Haus. Das Toba-Haus ist fast identisch mit ihm, nur insofern weniger gebunden, als der Platz der Feuerstelle nicht feststeht, sondern die Feuerstellen, bisweilen in gröfserer Anzahl, nach Belieben und Bedarf eingerichtet werden. Es beherbergen daher auch diese Häuser im allgemeinen eine erheblich geringere Anzahl von Menschen.

In keinem Dorfe fehlt das Bale oder Sopo; hier nächtigen die Junggesellen und Fremdlinge, hier sitzen die Männer über Tag, hier werden die Beratungen abgehalten. Im Toba- und Pakpak-Gebiet ist es im allgemeinen das schönste, reichstverzierte Haus, gebaut nach dem Typus der Wohnhäuser, doch halb offen: statt der Wände umgeben es bis etwa zur halben Höhe mächtige Planken. Bei den Karos finden wir grofse Bales, die nur dem Zwecke als Fremdenhaus dienen, nur in den Grenzgebieten, im Herzen der Karo-Lande fehlen sie; hier dient die untere Plattform der Reisspeicher den geschilderten Zwecken. Dementsprechend wird auf die Reisspeicher, die in Form kleiner Häuschen gebaut werden, auch bei den Karos grofse Sorgfalt verwendet. Ein Haustyp, der nur den Karos eigentümlich ist, ist der Lesong, das Reisstampfhaus. Im östlichen Teil des Karo-Landes liegen die gemeinschaftlichen Reisblöcke, deren jeder 4—6 Stampflöcher aufweist, in einem offenen Hause vereint. Auch im westlichen Teile stampfen die Weiber den Reis gemeinsam; die langen Reisblöcke stehen auf Plattformen, aber ohne Dach. Im Toba- und Pakpak-Lande hingegen kennt man die gemeinsamen Reisblöcke nicht; jede Haushaltung besitzt ihren kleinen Block, jede Battak-Frau stampft für sich.

Mehr Ähnlichkeit besteht wieder bei den Totenhäusern. Es gibt verschiedene Formen, Sarghäuschen, welche die Form kleiner Bales haben, Schädelhäuschen, wie Miniaturhäuser gebaut u. a. Bei den Pakpaks kommen auch gröfsere, schön verzierte Häuser vor, welche die Knochenreste der Häuptlingsfamilien gemeinsam beherbergen.

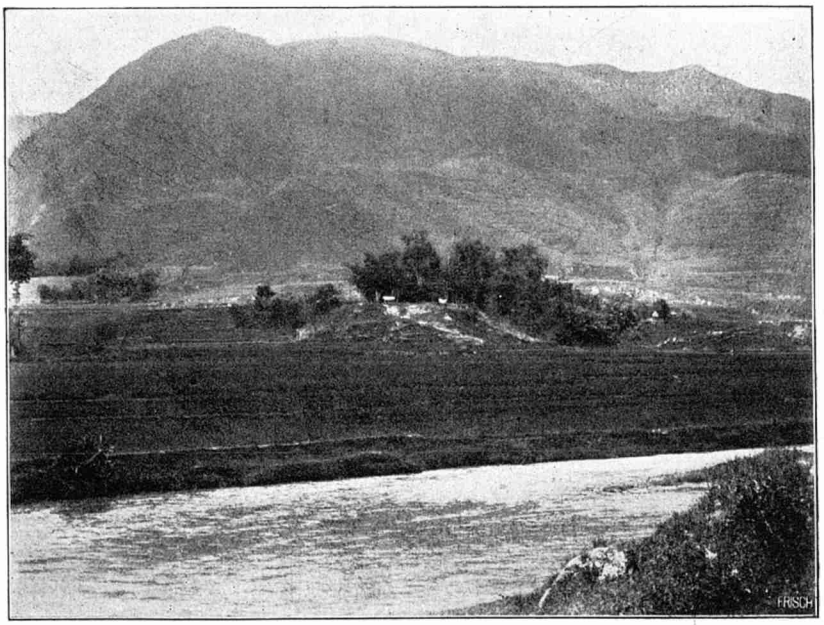


Abbild. 68. Blick auf das mittlere Simsim-Tal, im Hintergrund die Batu Arden-Kette.

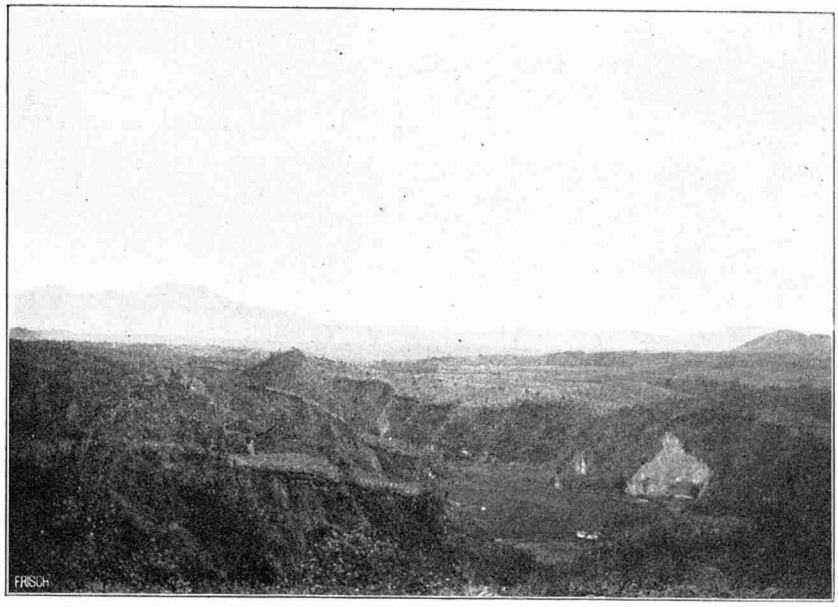
Strandterrasse

Hochterrasse

Niederterrasse



Abbild. 69. Die Niederung am Südufer des Toba-Sees mit dem Dolok Sipege.



Abbild. 70. Blick auf die unabhängige Landschaft Parsasor'an im Südosten des Toba-Sees.

Abbild. 71. Das Simsim-Pakpak-Dorf Binalun.

Ihr Platz ist nicht bestimmt, bald im Dorf, bald aufserhalb. Eine eigentümliche Bauform finden wir bei den Tobas, steinerne Prunkbauten für Häuptlinge, die um so eigenartiger anmuten, als die Bearbeitung und Verwendung von Stein den Battakern sonst absolut fremd ist. Wir werden nicht fehl gehen, wenn wir in dieser Steinverwendung zu Grabbauten eine Erinnerung an die alte Hindu-Zeit sehen.

Ebenso charateristisch und verschieden ist die Dorfanlage. Das Toba-Dorf (Abbild. 69) gleicht von aufsen dem Gajo-Dorf: es ist viereckig, von einem hohen Stein- oder Erdwall umgeben, welcher von dichter Bambushecke gekrönt wird und nur einen schmalen Eingang läfst. Die Häuser bilden eine Strafse. Das Dairi-Dorf (Abbild. 71), wie wir es im Simsim-Gebiet finden, ist rund; eine runde, kunstvoll geflochtene Bambus-Pallisade mit künstlich befestigtem Eingang umgibt das kleine Dorf. Im nördlichen Pakpak-Land besteht gröfsere Ähnlichkeit mit den Karo-Dörfern. Bei den Karos (s. auch Abbild. 64) ist die Anlage der Dörfer kranzförmig; zentral stehen Bale und Reisblock. Im Kranz um diesen Dorfplatz sind die Häuser erbaut, doch mit parallel gerichteten Giebeln, genau orientiert N—S, bzw. O—W; aufsen um die Wohnhäuser herum liegen als äufserer Kranz die Reishäuschen. Das Dorf ist im allgemeinen nur mit einen einfachen Zaun umgeben. In der Anlage kann man zwei Formen unterscheiden. Das Steppendorf liegt versteckt in einer kleinen Waldparzelle mit künstlich erschwertem Zugang; das Walddorf hingegen liegt offen im Urwald. Wie die ursprüngliche Anlage des Dorfkomplexes war, ob rund, ob viereckig, läfst sich bei der bedeutenden Gröfse der meisten Dörfer, bei denen die alte Anlage durch Neubauten gestört ist, schwer entscheiden. Die Verteilung der Häuser jedenfalls ist kranzförmig.

Typische Unterschiede zwischen den Stämmen bestehen auch in der Kleidung, welche im Land selbst produziert, gefärbt und gewebt wird. Die Karos tragen nur blau; rot ist Kriegsfarbe. Die Tobas hingegen sind farbenfreudig in der Kleidung. Blau und rot in verschiedenen Nuancen, auch braun, sowie weifs sind in ihren Stoffen vertreten. Während die Art der Männerkleidung nur unbedeutende Unterschiede aufweist, weicht die Kleidung der Karo-Frauen recht erheblich von jener der Toba- und Pakpak-Frauen ab. Zunächst tragen sie ein kunstvoll gefaltetes Kopftuch, während jene barhäuptig gehen; sodann wird aber auch der Sarong (das rockartige Umschlagetuch) verschieden getragen, bei den Karos unter den Armen über der Brust, bei Tobas und Pakpaks um die Hüften, sodafs der Oberkörper nackt ist.

Auch in der Bewaffnung finden sich bemerkenswerte Verschiedenheiten; je weiter nach Westen, desto besser wird sie. Im westlichen Karo-Land ebenso wie bei den Pakpaks haben wir Schwertformen, die mit den Gajo-Waffen sehr übereinstimmen, breite gerade Schwerter mit Vordergewicht (Mermo). Im Osten hingegen haben wir nur leichtere, säbelartige Formen. Bei den Dolchen finden sich neben sehr interessanten, nationalen Formen als Prunkwaffen die in Indonesien kosmopolitischen Formen, wie Kris und Siwa. Die älteste Waffe ist wohl das Blasrohr, das wir bei den Karos, seltener auch den Pakpaks antreffen; auch bei den battakschen Mischvölkern, den Gajoern und Mandhelings ist es im Gebrauch, ebenso bekanntlich bei den Dajakern.

Also schon in diesem äufserlich sichtbaren Kulturbesitz treten zwei Tatsachen hervor: einmal Reste der alten Hindu-Kultur und dann eine erhebliche Verschiedenheit zwischen den Stämmen, eine gröfsere Ursprünglichkeit der Karos gegenüber den Tobas.

Bei der Beurteilung der sozialen Verhältnisse ist die Stellung der Frau besonders charakteristisch. Ihre Stellung ist bei den Battakern recht schlecht. Sie ist das Arbeitstier; morgens um ½5 Uhr steht sie auf, stampft Reis, füttert das Vieh, kocht das Essen, geht dann aufs Feld, um erst abends 5 Uhr heimzukommen, zu baden, Wasser zu holen und alle übrigen häuslichen Verrichtungen zu besorgen. Der Mann hingegen repräsentiert, politisiert, sitzt den ganzen Tag im Bale, raucht, spielt, stickt Jacken und knüpft Fransen an die Sarongs. Nur bei schwerer Feldarbeit hilft er, rodet und pflügt. Aufserdem sind Jagd und Krieg seine Beschäftigung.

Aus diesem Verhältnis der Geschlechter ist es verständlich, wenn Selbstmord bei den Männern, denen nichts abgeht, sehr selten ist, bei den Frauen dagegen relativ häufig. Da ein junger Mann, wenn er erst eine Frau hat, ein faules, sorgenloses Dasein führt, so ist damit ein erheblicher Antrieb zum Heiraten gegeben, aber auch zum Arbeiten; denn da die Heirat auf Brautkauf beruht, mufs der junge Mann arbeiten und Geld erwerben, um den Kaufpreis aufbringen zu können. Die Heirat erfolgt teils nach Abrede, teils nach Wahl. Da auf Unberührtheit der Frau kein Wert gelegt wird, so findet bei den Unverheirateten ein sehr freier Verkehr statt; das ergibt aber auch viele Liebesheiraten. Der Kaufpreis richtet sich nach dem Kaufpreis der Mutter und schwankt etwa zwischen 60—2000 Mark. Man kennt verschiedene Arten der Heirat, je nachdem ob der Kaufpreis voll gezahlt wird (dann folgt die Frau dem Mann), teilweise bezahlt wird (dann bleibt der Mann bei den Schwiegereltern, hat aber alle Rechte über Frau und Kinder) oder schliefslich garnicht bezahlt wird; diese geringgeschätzte und seltene

Form findet man nur bei sehr armen Leuten, Sklaven oder wenn aufsereheliche Mütter, die den Vater ihres Kindes nicht angeben können, heiraten.

So schlecht wie man auf den ersten Blick meinen sollte, ist aber die Stellung der Frauen doch nicht. Der freie Verkehr vor der Ehe gibt ihr Gelegenheit zur Entwickelung ihrer Persönlichkeit, die Heirat wird meist nach Neigung geschlossen, der beträchtliche Kaufpreis erhöht den Wert der Frau — alles sind Momente, geeignet die Position der Frau zu verbessern, ja, es ist nicht selten, dafs Frauen selbst politischen Einflufs gewinnen.

Über das sonstige Leben der Battaker, Geburt, Namengebung, Zahnfeilen, Mannbarkeitserklärung, Tod u. s. w. mufs ich hier hinweggehen, es würde zu weit führen. Von hohem Interesse dagegen sind die öffentlichen sozialen Verhältnisse.

Die Battaker teilen sich in Margas oder Geschlechter ein, und zwar sind es fünf Hauptgeschlechter, die wiederum in zahlreiche Unterabteilungen zerfallen. Diese Geschlechter führen sich bei allen vier Stämmen aufeinander zurück: auf fünf tobasche Urgeschlechter. Nur bei den Karos ist aber die alte Fünfteilung allgemein erhalten: Karo-Karo, Genting, Tarigen, Simbirring und Perangin-angin. Bei den übrigen Stämmen spielen die Unter-Margas die Hauptrolle, sodafs der gemeine Mann im allgemeinen nur seine Unter-Marga weifs. Die Margas sind nicht territorial getrennt, sondern wohnen bunt vermischt untereinander; wohl aber wiegen in den einzelnen Gegenden einzelne Margas vor. Dies wird sehr verständlich durch gewisse Gesetze. Niemand darf in seiner eigenen Marga heiraten. Die Leute einer Marga betrachten sich als Verwandte; so geht z. B. jemand auf Reisen in einem Dorf zu einem Marga-Genossen und sucht dort Gastfreundschaft.

Auch viele Tiere haben ihre Margas, die mit den menschlichen übereinstimmt. Die Tiere der eigenen Marga dürfen dann nicht verspeist werden. Bei den Karos ist diese Anschauung kaum vorhanden; ich kenne nur einen Fall: die Simbirring dürfen keine Hunde essen.

Eng verbunden mit dieser Marga-Einteilung ist vielfach die staatliche Einrichtung; dagegen ist die Einteilung in Stände offenbar ein fremdes Element. Bei den Tobas kennt man vier Stände: zunächst Freie und Sklaven; die Freien zerfallen in Adel (namora d. h. Reichen) und Bürger; der Adel wieder in Regierungsberechtigte und nicht dazu Berechtigte.

Im Gegensatz zu ihnen sind die Karos demokratisch; diese Ständeeinteilung ist ihnen kaum bekannt. Wohl gibt es Sibajaks (d. h. die Reichen, ist also gleichbedeutend mit Namora) sowie andere Dorf-

häuptlinge Penghulus, aber letztere brauchen nicht von Adel zu sein. Wer Macht und Kraft hat, kann sich zum Penghulu aufwerfen.

Die Regierungsformen sind ein Gemisch von genealogischen und territorialen Momenten, ganz ähnlich, wie wir das auch bei den Gajoern finden. Genealogisch ist die Herrschaft der Sibajaks. Ihr Gebiet liegt verstreut. Territorial ist das Regiment der Penghulus oder Dorfhäuptlinge. Wohl kann ein Penghulu in zwei benachbarten Dörfern herrschen, oder in einem grofsen Dorf können mehrere Penghulus sein, aber das Gebiet jedes einzelnen ist räumlich begrenzt. Die Macht der Häuptlinge ist nur eine sehr bedingte und wird durch Volksversammlungen sehr eingeschränkt. Sehr charakteristisch für den Geist der Battaker ist auch die Einrichtung der Wakil, Anak boru u. s. w., welche zum Teil Stellvertreter der Häupter, zum Teil aber auch des Volkes sind, ohne deren Zustimmung kaum die unbedeutendste Sache geschehen kann.

Durch das holländische Regiment, das sich weiter und weiter über die Battak-Länder ausdehnt, werden drei uralte und höchst charakteristische Einrichtungen im sozialen Leben der Battaker mehr und mehr zurückgedrängt: Sklaverei, Krieg und Menschenfresserei. Sie alle drei, weit entfernt von jeder Spur von Despotismus, legen Zeugnis ab von dem parlamentarischen, demokratischen Geist des Battak-Volkes. Alle Einrichtungen sind durch genaue ungeschriebene Gesetze des uralten Herkommens bis ins kleinste geregelt, jede Willkür eines einzelnen ausgeschlossen. Während Sklaverei und Krieg bei allen vier Stämmen gleichmäfsig ist, bleibt der Kannibalismus auf Pakpak, Toba und Timor beschränkt; bei den Karos besteht er nicht. Es sprechen alle Anzeichen dafür, dafs er auch nie bestanden hat. Ein Grund, warum sie, und allein sie, ihm entsagt haben sollten, ist nicht einzusehen. Hätten die malaiischen Fürsten des Vorlandes soviel Macht und Einflufs besessen, den Kannibalismus zu beseitigen, so hätten sie sicher wenigstens im Vorlande auch Missionserfolge gehabt; aber der Islam ist auch dem Battak des Vorlandes fremd, und fast vor den Augen derselben Fürsten haben wir bei den Timors und Tobas bis in die jüngste Vergangenheit, ja jetzt noch, Menschenfresser. So scheint es das Wahrscheinlichste, dafs die Karos nie Kannibalen waren. Damit gewinnt auch die Vermutung an Wahrscheinlichkeit, dafs die Anthropophagie überhaupt erst später eingeführt ist. Aber wann? Jedenfalls ist sie doch wohl älter als die Hindu-Kultur.

In den religiösen Anschauungen besteht eine erhebliche Verwirrung, und es gibt wohl keinen Battak, der mit allem klar Be-

scheid wüſste. Die weitaus überwiegende Mehrzahl hat nur sehr dürftige Begriffe von den alten Überlieferungen, während ihr praktischer Gottesdienst eine Art von Ahnenkult ist und Verehrung zahlloser niederer Götter.

Die ursprüngliche Form des Gottesdienstes war wohl ein reiner Naturdienst; neben „Debata mula djadi na bolon", dem „groſsen Schöpfer", der allerdings jetzt völlig ignoriert wird, gehören Sonne, Mond, Feuer, Wasser, Wind und Erde zu den alten Gottheiten. Gröſsere Wichtigkeit im Kult haben entschieden die „Debata na tolu", „die drei Götter", Batara Guru, Sori Pada und Mangala Bulan, auch Debata di gindjang, Debata di tonga und Debata di toru genannt (der Gott oben, in der Mitte und unten), in denen nach ihren Funktionen und Eigenschaften unschwer Brahma, Vischnu und Kali zu erkennen sind. Sie sind erst später übernommen. Auch hier spielt praktisch der gröſste von ihnen, Batara Guru, keine bedeutende Rolle; Sori Pada ist der gute Gott, der Gott der Tierwelt, des Hauses, der Ehe und des Familienlebens; Mangala Bulan der Böse, der Gott des Unwetters, des Waldes und des Krieges. Für das tägliche Leben haben aber die Geister oder Halbgötter eine viel gröſsere Wichtigkeit; ihre Zahl ist unbegrenzt; man unterscheidet neben den Sombaons oder Schutzgeistern Sumangots und Begus, welche die Seelen Verstorbener sind. Das ganze Streben des Battak geht nun dahin, diese bei guter Laune zu erhalten, sich günstig zu stimmen oder zu versöhnen. Eine groſse Schwierigkeit liegt darin, daſs bei der unbegrenzten Anzahl solcher Geister jederzeit neue, bisher nicht verehrte Geister eingreifen können; darin liegt natürlich eine Quelle ungeheuren Einflusses für die Gurus und Datus, die Priester. Die Geister selbst offenbaren sich in Träumen; darum gewinnt der Traum für den Battak so groſse Bedeutung. Im Kampong Sulkam träumte ein Battak dreimal nacheinander, er sähe auf einem groſsen Stein im Flusse einen alten Mann mit langem weiſsen Bart und rotem Kleide sitzen; dieser Stein wurde von da an als Sitz des Schutzgeistes des Fischfanges in Sulkam verehrt.

Man kann den Willen der Geister aber auch direkt erkunden durch Beschwörung; dann fährt der Geist in einen der Anwesenden, der in hypnotischen Zustand verfällt und aus dem der Geist dann antwortet. Hier besteht ein Unterschied zwischen Karos und Tobas; hier kann es jeder beliebige Anwesende sein, dort sind es gewerbsmäſsige, meist weibliche Sibasos oder Gurus, in welche der Geist fährt.

Die Götter wie die Geister sind unsichtbar, und wenn also hier oder dort Idole aufgestellt werden, denen geopfert wird, so sind die-

selben nichts als eine Versinnbildlichung. Durch die Datus können Geister in diese Idole hineingetrieben werden, sodafs sie in den Idolen ihren Sitz haben, übrigens aber auch in jeden beliebigen Gegenstand.

Bemerkenswert ist es nun, dafs bei den Karos der Gebrauch von Idolen unendlich mehr eingeschränkt ist, als bei Tobas und Pakpaks. Während man bei letzteren auf Schritt und Tritt auf Idole und Holzbilder stöfst, sind die Giebelfiguren (tulang lambe-lambe) bei den Karos die einzigen Figuren von Idol-Charakter; in den Grenzgebieten findet man ja auch bei den Karos mehr derartige Dinge. Die Sargfiguren jedenfalls haben keinen Idol-Charakter. Ich möchte auch in dieser gröfseren Abstraktheit ein Zeichen gröfserer Ursprünglichkeit der Karos gegenüber den Tobas und Pakpaks sehen; zu ihnen ist die alte Hindu-Kultur und Hindu-Kunst nicht direkt gelangt, sondern sie haben sie nur durch weite Vermittelung teilweise übernommen.

Es würde zu weit führen, hier auf die battaksche Kunst, die ja wenigstens teilweise mit dem Kult in naher Beziehung steht, näher einzugehen; nur soviel möchte ich hier hervorheben, dafs mir die Karo-Kunst erheblich ursprünglicher erscheint. Der Malerei wird ein gröfserer Spielraum gegönnt, als meist bei den Tobas und den kulturell von ihnen völlig abhängigen Pakpaks. Leider ist allenthalben ein völliger Niedergang der alten Kunst zu konstatieren, ein Niedergang, an dem die Faulheit der Battaker, die Berührung mit Fremden sowie die Einfuhr billiger und strahlender europäischer und chinesischer Farben Schuld ist.

Eines Momentes in den Kunst-Darstellungen mufs ich hier erwähnen, das auf alte indische Beeinflussung zurückzuführen ist, der priapischen Darstellungen, vor allem bei Sargfiguren; es handelt sich dabei um Reste des alten Linga-Kultes, wie wir solche z. B. auch im alten Menangkabau finden. Aber man würde fehlgehen, wenn man diese Darstellungen als etwas Verbreitetes betrachten würde. Im Gegenteil, man sieht sie selbst in den bisher völlig unberührten Gebieten des Karo- und Pakpak-Landes äufserst selten. Bei den weit verbreiteten Hausmalereien wird ja wohl ein Battak-Maler selten unterlassen das männliche Geschlecht seiner Figuren gehörig zu betonen; aber ich glaube nicht, dafs man in diesen Malereien mehr zu sehen hat, als die sattsam bekannte, naive Auffassung eines Naturmalers; jedenfalls fehlt aus dem normalen Inhalt dieser Malereien jede Andeutung dafür, etwas anderes darin zu sehen.

Schon diese kurzen Ausführungen lassen viele Züge von Charakter und Denkungsart der Battaker erkennen. Es sind im allgemeinen rechtlich gesinnte, logisch denkende Menschen, die sicher zu

höherer kultureller Entwickelung geeignet sind; sie sind verständig, stolz und freiheitsliebend, harmlos und heiter, liebenswürdig aber auch mifstrauisch. Sie können grausam sein, doch sind sie im allgemeinen nicht hinterlistig. Da sie gern leben, sind sie feig; und weil ihre geringen Bedürfnisse keine grofse Arbeit erfordern, sind sie auch faul. Mit Gastfreundschaft und Freigebigkeit auf der einen Seite verbindet sich Habsucht und eine unbegrenzte Leidenschaft zum Spielen. Im grofsen ganzen mufs man momentan die Frauen als den moralisch wertvolleren Teil des Volkes ansehen.

Die Battaker sind ein mäfsig grofser Menschenschlag, etwa 155—160 cm, schlank, von guten Proportionen; in ihren Bewegungen sind sie graziös und anmutig, wie überhaupt ihr ganzes Auftreten etwas Leichtes und Gewandtes hat. Ihre Hautfarbe ist ein dunkleres Gelbbraun, ihr Haar leicht gewellt, braunschwarz.

Dafs die Battaker nicht einheitlich, sondern eine Mischrasse aus mindestens zwei Elementen sind, läfst sich unschwer erkennen. Die gröfsere Mehrzahl bildet ein kleinerer, mehr untersetzter Schlag mit flacher Nase, niedrigem Gesicht, breiten Backenknochen und wulstigen Lippen, mit hellerer Hautfarbe — ein Schlag, der aufserordentlich übereinkommt mit den Mittel-Javanen. Dazu kommt in der Minderzahl ein feinerer Menschenschlag, dunkler, gröfser, schlanker, mit hohem, schmalem Gesicht, schmalen Backenknochen, Hakennase und dünnen Lippen. Da er bei den Karos auffallend zahlreich in der Marga Simbirring ist, so möchte ich ihn als „Simbirring-Typus" bezeichnen und einstweilen dahingestellt sein lassen, woher er stammt, aber nicht unerwähnt lassen, dafs er mir grofse Ähnlichkeit mit den Papuas zu haben scheint. Das Mischungsverhältnis beider Typen ist sehr charakteristisch: in den westlichen Karo-Ländern und dem Pakpak-Gebiet ist der javanische Typ fast rein; je mehr wir nach Osten und Süden kommen, desto gröfser wird die Beimischung des Simbirring-Typs. Bemerkenswert ist ferner, dafs in den Häuptlingsfamilien der Simbirring-Typ relativ häufiger ist, sodafs wir diesen Schlag wohl mit Fug und Recht als spätere Einwanderer aus dem Südosten betrachten dürfen. Es machen sich aufserdem untergeordnet noch Beimischungen anderen Blutes bemerkbar, doch spielen sie keine Rolle im Gesamt-Typus. (Abbild. 72 und 73.)

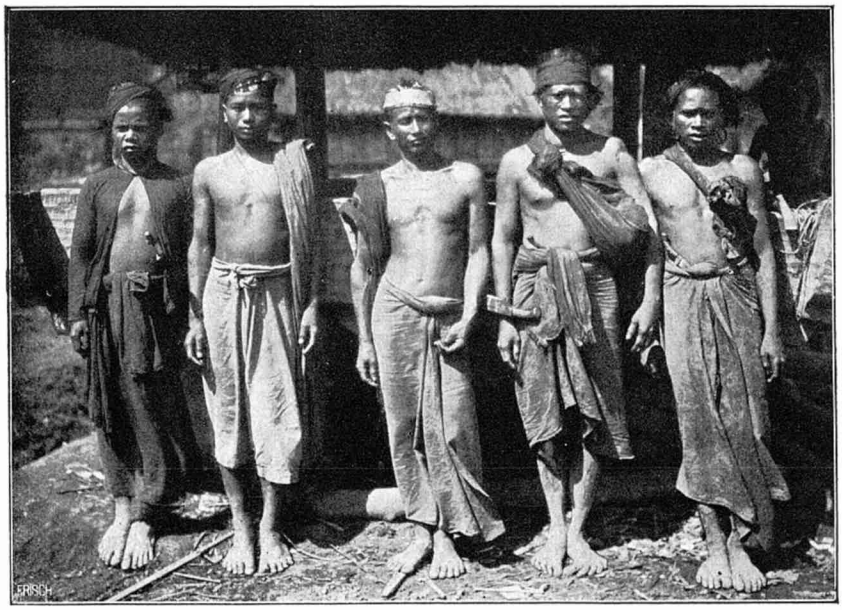
Ethnographisch teilt man die Battaker, ihrem Vorgang folgend, in vier Stämme: Karo, Timor, Toba und Pakpak. Bemerkenswert ist es, dafs jeder Battak sich mit dem Stammesnamen bezeichnet und die anderen Stämme als Orang Battak zusammenfafst; so erscheint

es wahrscheinlich, dafs der Name „Battaker" nicht ursprünglich ist, sondern erst von Fremden gegeben.

Welchen Wert hat diese Stammesteilung? Sind die abgegrenzten Volksteile verschiedene Stämme? Wir haben genug der Unterschiede kennen gelernt, die eine solche Gegenüberstellung der vier Stämme rechtfertigen. Aber diese Vierteilung ist nicht ursprünglich, sondern hat sich erst im Lauf der Geschichte des Battak-Volkes entwickelt. Ursprünglich war es ein Volk, das sich um den Toba-See herum ausbreitete. Tatsächlich leiten sich ja auch alle Battaker von einem Zentrum am Toba-See her; der Vulkan dort heifst Pusuk Bukit „der Nabelberg" also „der Mittelpunkt"; ebenso leiten sich die Margas alle von einander ab, von fünf Tobaschen Urgeschlechtern. So sehen sich also die Battaker selbst als eines Stammes an.

Woher nun die starken Unterschiede? Eine Betrachtung der natürlichen Umgrenzung des Battak-Landes gibt die Erklärung an die Hand. Im Norden begrenzt ein steiles, breites, unwegsames Hoch-Gebirge die Hochflächen, kein bequemer Einschnitt, kein guter Pafs ist vorhanden; im Westen reicht die Niederung von Singkel mit dem mächtigen Alas-Flufs weit hinein ins Innere Sumatras — und führt direkt und bequem ins Alas-Land. Vom Battak-Land scheidet sie unwegsames Hochgebirge, dessen Nordsüd-streichende Ketten die grofsen dem Alas-Flufs zustrebenden Flüsse in engen Schluchten durchbrechen. Breite Hochgebirgsketten begleiten den Toba-See und das Battak-Land im Osten, die Flüsse schneiden sich in zahllose, tiefe Schluchten in die Tuffdecke ein; das ganze Gebiet kaum bevölkert; also auch hier kein guter Zugang. Ähnliche Verhältnisse treffen wir im Süden an; aber im Südosten ist eine Ausnahme: die Hauptentwässerungsader, der Batang Toru, fliefst in breitem Tal und bildet so eine bequeme Verbindung nach aufsen hin. Dies ist die einzige Öffnung im breiten Hochgebirgsgürtel, welcher die Battak-Länder umschliefst. So wird es nur zu verständlich, dafs durch diese Pforte im Südosten alle Einwanderungen, alle fremden Einflüsse auf den Urstamm der Battaker gekommen sind und sich unter den Battakern — da der Toba-See mit seinen jähen Abstürzen, mit seinem gefährlichen Fahrwasser ein eminentes Verkehrshindernis darstellt — um den Toba-See herum nach Norden durch die urwaldbedeckten Einöden nur sehr langsam und unvollständig fortgepflanzt haben, sodafs sie also weitaus am stärksten auf die eigentlichen Toba-Leute im Süden, am schwächsten, zum Teil auch garnicht auf die Karos im Norden verändernd gewirkt haben. Die Karos haben sich allen fremden Einflüssen gegenüber am ursprünglichsten erhalten. Mit dieser An-

Abbild. 72. Toba-Battaker.



Abbild. 73. Pakpaks aus dem mittleren Simsim-Tal.

schauung der allmählichen Abschwächung der fremden Einflüsse nach Norden zu stimmt aufserordentlich gut überein, dafs es beinahe unmöglich ist, die Stämme gegeneinander abzugrenzen. Man müfste z. B. die Karos in einen östlichen und einen westlichen Zweig zerlegen; die Pegagang-Pakpak sind den Karos ähnlicher, als den Simsim-Pakpak; die Bewohner von Tongging, Paropo und Pengambattan am Toba-See haben vollständige Toba-Kultur, sind aber Karos; eine kulturell merkbare Grenze zwischen Karos und Timors gibt es ebensowenig. Die Pakpaks stellen sich uns als degenerierter Stamm mit Toba-Kultur dar; also allenthalben verschwimmende Übergänge, welche aber sofort verständlich werden, wenn wir sie auf von Süden her vordringende Einflüsse beziehen.

Wie erhalten so wertvolle Hinweise auf die Geschichte der Battaker. Den Hauptbestandteil bildet eine den Mittel-Javanen verwandte Rasse; eine spätere Einwanderung brachte von Südosten her den Simbirring-Typus, welcher mit den Papuas nähere Verwandtschaft zu haben scheint. Die ursprünglichste Kultur findet sich im Norden und Nordwesten des Battak-Landes; von Süden her kam eine neue Kultur, welche wir in grofser Ähnlichkeit im Padanger Hochland und auch den Gajo-Ländern wiederfinden. Ob man die Simbirring-Rasse als Träger der neuen, der Hindu-Kultur ansehen darf, was nach der Art der Verbreitung beider verlockend erscheint, ist mehr als fraglich; denn einmal entspricht der Simbirring-Typus keineswegs dem indischen Typus, sondern viel eher dem Papua-Typus, sodann aber deckt sich auch die Art der Verbreitung des Kannibalismus räumlich annähernd mit beiden. Sollten da die Simbirrings nicht eher den Kannibalismus gebracht haben? Dafs die Hindu-Kultur nicht direkt aus Vorder-Indien durch Indier in die Battak-Länder gebracht wurde, sondern dafs sie indirekt[1]) dorthin gekommen ist (über Menangkabau?), erscheint mir schon aus dem Grunde wahrscheinlicher, weil in den gesamten Battak-Ländern nicht eine Steinruine der Hindu-Zeit bekannt ist, wohl in den malaiischen Grenzgebieten. Simbirring-Einwanderung, Anthropophagie und Hindu-Kultur sind augenscheinlich auf demselben Wege, welcher die natürliche Zugangsstrafse zu den Battak-Landen bildet,

[1]) Man darf nicht vergessen, dafs die eigentliche Kultur der Battaker ganz aus Vorder-Indien stammt; nimmt man den Pflug, die Schmiedekunst, Baumwollbearbeitung, das Schachspiel, die Guitarre fort, denkt sich die Götter, Naga, Zauberer, Schrift, Bücher, Kalender und Windrose, um nur einiges zu nennen, ihrer geistigen Kultur fehlend, so bleibt ein ärmlicher Rest. Der Hindu-Einflufs hat aus dem Naturvolk ein Kulturvolk gemacht; in der Isolierung allerdings sank es in Halbkultur zurück.

dorthin gelangt, auf demselben Wege, den neuerdings die christliche Mission und das holländische Gouvernement benutzt haben.

Über Handel und Verkehr der Battak-Länder ist wenig zu sagen. Der Verkehr vollzieht sich auf schmalen Fufspfaden, die für Lasttiere unpassierbar wären, wie denn ja auch der Gebrauch von solchen unbekannt ist. Der Battak ist im allgemeinen sefshaft und kommt meistens über die nächsten Märkte und Dörfer nicht hinaus. Die Märkte haben doch trotz ihres regen Besuches eine nur lokale Bedeutung für den Austausch der täglichen Bedürfnisse. Der Handel der Battak-Länder nach aufsen ist zur Zeit kaum nennenswert. Die Ausfuhr besteht aus unerheblichen Quantitäten von Urwaldprodukten, Guttapercha, Benzoe und Rotang sowie ein wenig Vieh; ebenso unbedeutend ist zur Zeit die Einfuhr, welche kaum mehr als einige Luxusbedürfnisse des täglichen Lebens (Streichhölzer, Petroleum u. dgl.) umfafst. Dagegen ist für die Zukunft eine grofse Entwickelung zu erwarten.

Die Battaker sind ein kluges, anpassungsfähiges Volk mit einem offenen Blick für das Leben, ein Volk, das zu höherer, kultureller Entwickelung sehr geeignet ist; sie sind ein sehr kinderreiches Volk, und es ist vorauszusehen, dafs es an Zahl aufserordentlich rasch wachsen wird, wenn erst einmal der beständigen Beunruhigung durch Feindseligkeiten, der ständigen Dezimierung durch die Pocken, welche jetzt immer und immer wieder Tausende von Menschenleben fordern, Einhalt getan ist. Das hat sich jetzt schon in dem kleinen Stück südlich des Toba-Sees gezeigt, welches seit einem Menschenalter dem holländischen Gouvernement einverleibt ist. Es steht zu erwarten, dafs sich die Verhältnisse ähnlich entwickeln werden, wie in Java, wo sich die Bevölkerung in 100 Jahren etwa verzehnfacht hat; schon jetzt haben wir in den Battak-Ländern Strecken, wo auf den qkm 40–60 Menschen kommen. Damit wäre die eine Grundbedingung für einen Aufschwung des Landes gegeben: reichliche und gute Arbeitskräfte. Allerdings wird es hierzu einer tatkräftigen Unterstützung seitens der Regierung bedürfen, welche die Entwickelung fördert und in die richtigen Bahnen leitet; hierzu gehört einmal Verbesserung der Lebensbedingungen im allgemeinen, vor allem Ausbreitung der kulturfähigen Flächen durch Anlage von grofsen Irrigationen; so können Tausende von Hektaren, die jetzt Steppe sind, in blühende Fluren verwandelt werden — dann kann das Land auch die vermehrte Bevölkerung ernähren. Zum andern gehört dazu eine geistige Hebung der Bevölkerung bzw. die Verhinderung geistiger Verödung. Christentum und Islam ringen jetzt um die Battaker; wem soll das Land zufallen? Noch währt der

Kampf, noch verlohnt es sich, Mühe einzusetzen. Ich will nicht untersuchen, ob die Battaker aufnahmefähig für die Heilswahrheiten des christlichen Glaubens sind; geeignet für die christliche Kultur sind sie, mehr als ein anderes Volk Indonesiens. Sollen sie da dem kulturfeindlichen Islam verfallen? Hat doch in Indonesien der Islam bisher, wo er hingekommen ist, jede höhere Kultur erstickt: Atjeh, Menangkabau und ganz Java legen beredtes Zeugnis dafür ab. Darum sollte das holländische Gouvernement die christliche Mission mit allen Mitteln unterstützen und ebenso der mohamedanischen Propaganda, die von Singkel, Kwalu und der Ostküste her still, aber energisch arbeitet, auf jede Weise entgegentreten; so hilft es sich eine wertvolle, arbeitstüchtige Bevölkerung heranbilden, so schafft es ein Bollwerk, indem es einen Damm zwischen den zum Fanatismus neigenden Malaiern im Osten und im Westen errichtet. Dafs dies nicht zu optimistisch gedacht ist, zeigen die Erfahrungen, welche man bisher in den 30 Jahren holländischer Herrschaft im Süden des Toba-Sees gemacht hat.

Aber wenn auch das Battak-Land selbst nicht einen derartigen landwirtschaftlichen Aufschwung nehmen sollte, so verschlägt das nichts, Sumatra ist grofs genug. Java hat nicht darum seine jetzige Höhe erreicht, weil das Land besonders fruchtbar ist — gleichwertiges Land haben wir z. B. in Sumatra in Menge —, sondern weil der Javane ein so gutes und billiges Arbeitermaterial ist; der Battaker übertrifft den schlaffen und indolenten Malaier an Intelligenz und Regsamkeit weit, übertrifft auch den Javaner, sein Kinderreichtum läfst eine rasche Vermehrung erwarten. Noch ist er unberührt, sein Land kaum erschlossen — in seiner Entwickelung ruht die Zukunft von ganz Sumatra.

Höhenbestimmung der Sierra Nevada von Mérida.

Mitteilung von **A. Jahn jr.** in Caracas,
veröffentlicht von W. Sievers in Giefsen.

(Hierzu Tafel 7.)

Seit Mitte 1904 wird auch in Venezuela an der geographischen Erkundung des Landes gearbeitet, was der gegenwärtigen Regierung umsomehr zum Verdienst gereicht, als seit der im Jahre 1830 Codazzi übertragenen chorographischen Mission keine der späteren Verwaltungen für ein derartiges Unternehmen das geringste Interesse gezeigt hat. Unter Leitung einer Zentral-Kommission werden die Arbeiten des sogenannten „Plano Militar de la Republica" von einer vorzüglich ausgerüsteten astronomischen und zwei topographischen Kommissionen ausgeführt. Aufgabe der astronomischen Abteilung ist die Koordinaten-Bestimmung aller wichtigen Ortschaften des Landes, indem die Längen telegraphisch und die Höhen barometrisch ermittelt werden. Den Topographen liegt die Detail-Aufnahme, im Mafsstab 1 : 25 000, mit Tachymeter ob, wobei sich natürlich die Höhen mit ziemlicher Genauigkeit ergeben (± 1,0 m).

Leider hat man dem ersteren Teil nicht mehr Beachtung geschenkt; denn was das Land zunächst braucht, ist ein Netz von gut bestimmten Punkten, zwischen denen vorläufig gute Routen-Aufnahmen einzuschalten wären, die sodann allmählich durch topographische Aufnahmen ersetzt werden könnten. Die gewählte Methode, bei dem gegenwärtigen Personal und nach den bisherigen Leistungen zu urteilen, stellt die Fertigstellung der Aufnahme des gesamten Landes erst in 150 Jahren in Aussicht, ein viel zu langer Zeitraum im wechselvollen Leben unseres Landes.

Als Ausgangspunkt aller Arbeiten wurde das Observatorio Cajigal zu Caracas gewählt, dessen Lage durch vielfache Beobachtungen der Zentral-Kommission wie auch durch meinen trigonometrischen Anschlufs an den vom nordamerikanischen Marine-Amt in La Guayra errichteten und genau bestimmten Pfosten, bekannt war. Durch meine vorjährigen Präzisions-Nivellements war die Höhe von Caracas (Kathedrale = 920,20 m und Observatorio Cajigal = 1041,68 m) mit einer

Genauigkeit von ± 2 cm bestimmt worden, und auf diese Fixpunkte wurden natürlich sämtliche Höhen der Kommissionen bezogen.

Als erste Frucht der $2^1/_2$ jährigen Arbeit hat nun die Zentral-Kommission dem diesjährigen Kongrefs eine Zusammenstellung der bisher ausgeführten Messungen und Karten in den Memoria del Ministerio de Guerra y Marina unterbreitet, in der meine eigenen Aufnahmen des Valencia-Seebeckens und des Karaibischen Gebirges Verwendung gefunden haben. An anderer Stelle (Anales de la Universidad Central de Venezuela Bd. VIII, No. 2) habe ich diese interessante geographisch wichtige Arbeit näher besprochen; hier möchte ich nur erwähnen, dafs die astronomischen Längen- und Breitenbestimmungen, bei denen, dank der guten telegraphischen Verbindung, grofse Genauigkeit erzielt wurde, zum Teil bedeutend von den früheren Angaben Codazzis und Sievers' abweichen. (Die Lage Trujillo-Nutrias ist bei Codazzi um 79,5 km nach NW zu verschieben.) Wenn wir daran erinnern, dafs den vorzüglichen Routen-Aufnahmen von Prof. Sievers astronomische Stützpunkte gänzlich fehlten, dafs sie sich vielmehr an die Angaben Boussingaults und Codazzis halten mufsten, und dafs der letztere auf seinen Reisen keine astronomischen Beobachtungen ausgeführt hat, so erscheinen die Differenzen zwischen den jetzt gemessenen und den früher geschätzten Positionen erklärlich. Im Zentrum dagegen, wo ein Vergleich der astronomisch bestimmten Koordinaten mit meinen trigonometrisch abgeleiteten Werten möglich war, ist die Übereinstimmung höchst befriedigend und zeigt, welch grofses Vertrauen die von der Kommission gegebenen Werte verdienen. Ich verweise hierüber auf meine Schrift: Observaciones al Plano Militar de la Republica, Caracas 1907.

Der westliche Abschnitt Venezuelas war im laufenden Jahr das Arbeitsfeld der astronomischen Kommission, und gelegentlich der Beobachtungen in Merida (Juni 1907) wurde eine Triangulation der umliegenden Gipfel vorgenommen, deren Berechnung ich übernommen habe. Ich teile hier die Ergebnisse mit, da sie als erste genaue Messungen der höchsten Teile unserer Cordillere von Interesse sein dürften. Als Sierra Nevada wird das nach Sievers aus kristallinen Schiefern und Granit bestehende Kulminationsmassiv der venezolanischen Cordillere angesehen, das sich zwischen dem Rio de Nuestra Señora, dem Rio Charna und den Páramos von Mucuchies und Santo Domingo erstreckt, und durch diese mit der nördlichen Randkette verbunden wird. Fünf Gipfel im Süden der Stadt Mérida überragen die bei 4400 m (nach Sievers) liegende Schneegrenze und scheinen die höchste Erhebung der ganzen Cordillere zu enthalten. Es sind diese, von Ost nach

West: La Corona, La Concha, La Columna, El Toro und El Leon[1]).

Die nördliche Randkette, Culata, kulminiert wahrscheinlich in dem von Sievers bestiegenen und zu 4630 m bestimmten Pan de Azucar, enthält aber noch die Gipfel Salado und Páramo de los Conejos nordwestlich von Mérida. Die vorliegende Arbeit betrifft nun die trigonometrische Höhenmessung dieser beiden, sowie der obengenannten Schneegipfel der Nevada-Kette. Die beigegebene Skizze (Tafel 7) soll der Berichtigung der Sieversschen Spezialkarte der Sierra Nevada und des Chamatales dienen, ist deshalb im gleichen Maſsstab gezeichnet (1 : 400 000) und weicht von dieser nur in der relativen Lage von Mucuchies und in der Entfernung der Gipfel beider Ketten von Mérida ab, die bei Sievers viel zu groſs angenommen ist, eine Folge der erwähnten Codazzischen Verzerrung.

Als Grundlinie diente eine der Straſsen Méridas, parallel zur Sierra; die drei Seiten, aus denen sie zusammengesetzt ist, wurden mit Stahlband gemessen, nämlich:

Länge I — II 243,75 m
„ II — III 935,40 „
„ III — IV 450,70 „

Die Winkelmessung geschah mittelst Universal-Instruments von Trougthon und Simms, London (Mikroskop-Ablesung an beiden Kreisen 1″).

Da einige Gipfel von allen vier Stationen, andere aber nur von den drei ersten gesichtet wurden, habe ich aus den Seiten und den zugehörigen Winkeln zwei Grundlinien berechnet, nämlich:

I—III Azimut 232° 29′ 30″ Länge 1178,76 m
I—IV Azimut 232° 18′ 58″ Länge 1629,74 m

Die erste Basis diente zur Messung der Gipfel Columna und Toro (westl. Gipfel), die zweite für die Gipfel Corona, Concha, Leon und östl. Toro. Auſserdem wurden bestimmt mit III—IV der Páramo de los Conejos und mit I—II der Salado. Die Corona dürfte mit Sievers Páramo de los Parros identisch sein[2]). Aus einer Reihe von Beobachtungen mit Quecksilberbarometer wurde die Höhe der Beobachtungsstation in Mérida zu 1636,4 m berechnet und durch Aneroid-Ablesungen mit Station IV der Basis verbunden. Die Höhendifferenz der einzelnen Basisstationen wurde aus den gemessenen Höhenwinkeln von IV aus berechnet und ergab folgende absolute Werte:

---

[1]) Eine Abbildung der beiden letzteren wird in der Zeitschrift für Gletscherkunde demnächst erscheinen. Sievers.

[2]) Diese Annahme ist nicht richtig. Der Páramo de los Parros liegt weiter östlich. Sievers.

für I 1666,2 m über dem Meere
„ II 1657,1 „ „ „ „
„ III 1612,4 „ „ „ „
„ IV 1597,4 „ „ „ „

Mittlere Basishöhe = 1633,25 m

Aus den Höhenkurven im Lageplan Méridas, nach Nivellement vom Maracaibo-See aus, 1890 vom französischen Ingenieur Ferdinand Castelle für das Bahnprojekt ausgeführt, entnahm ich als mittlere Basishöhe 1631,15, was recht befriedigend mit der oben abgeleiteten Barometerhöhe übereinstimmt. Ich habe demnach aus beiden den Mittelwert 1632,2 gebildet und die Werte der Stationen, wie folgt, endgiltig abgeändert:

I 1665,1
II 1656,0
III 1611,3
IV 1596,3
Mittel = 1632,2

Bei Berechnung der Höhen wurden selbstverständlich Refraktion und Erdkrümmung berücksichtigt und nach der Formel $c = \frac{1-K}{2R} E^2$, wo $log \frac{1-K}{2R} = 2,83491-10$ und E die Entferung ist, abgeleitet.

Die absolute Höhe der Gipfel über dem Meerespiegel ist folgende:

Picacho La Corona I = 4726,2 m
II = 4727,7 „
III = 4728,6 „
IV = 4726,9 „
Mittel = 4727,5 m ± 0,36 m

Picacho La Concha	Picacho La Columna
I = 4871,0	I = 5004,6
II = 4874,3	II = 5006,9
III = 4875,7	III = 5004,1
IV = 4872,8	
Mittel = 4873,9 m ± 0,70 m	Mittel = 5005,6 m ± 0,55 m

El Toro, West-Gipfel	El Toro, Ost-Gipfel
I = 4690,5	I = 4647,0
III = 4690,2	II = 4652,0
	III = 4655,4
	IV = 4645,8
Mittel = 4690,3 m	Mittel = 4650,0 m ± 1,50 m

Picacho El Leon

III = 4692,5
IV = 4686,7
Mittel = 4689,6 m

Páramo de los Conejos

III = 4051,0
IV = 4051,6
Mittel = 4051,3

Páramo El Salado

I = 4216,0
II = 4216,0
Mittel = 4216,0 m

Die gute Übereinstimmung der Einzelwerte unter sich und die nach der Methode der kleinsten Quadrate berechneten wahrscheinlichen Fehler sprechen für die Zuverlässigkeit der gefundenen Werte.

Die Höhe von 5005 m übertrifft ganz bedeutend die bisher angenommenen, obgleich aufser Codazzi wohl niemand direkte Messungen ausgeführt hat. Seine Höhe bezieht sich wahrscheinlich auf den Toro, als den der Stadt nächstgelegenen Gipfel, und entstammt wohl einer sehr oberflächlichen Triangulation mit Sextant. Ich gebe folgende zum Vergleich:

Anthony Finley, Map of South-America Philadelphia	1829:	15201 feet	= 4633 m
Codazzi, Resumen de la Geografia de Venezuela	1840:	5466 varas	= 4566 m
Humboldt, Kosmos, nach Codazzi	1847:	14136 Par. Fufs	= 4592 m
Sievers, Venezuela	1888:		4700 m

Schon Sievers hatte den Picacho Columna als den höchsten erkannt und am Fufse der Gipfelpyramide die Höhe von 4312 m barometrisch bestimmt; er unterschätzte aber den schroffen, 700 m hohen Felsturm, den er auf „höchstens 400 m" taxierte. So äufsert er sich in einem Privatbrief an den Verfasser, dat. Trujillo 1. 9. 85 und in seinen Reiseberichten an die Hamburger Geographische Gesellschaft, S. 100; dennoch gibt er in seinen späteren Schriften dem Picacho Concha den Vorzug, wahrscheinlich durch die reichlichere Schneebedeckung und das Vorhandensein eines kleinen Gletschers geleitet [1]).

Überraschend war mir die starke Neigung des Nordhanges der Nevada, wie sie sich aus der Entfernung der Gipfel von der Grundlinie ergibt. Diese beträgt

[1]) Diese Annahme ist zutreffend. Sievers.

Von Stat. I nach	Picacho Corona	11986 m	Azimut	109° 59′ 36″
„	Picacho Concha	13069 m	„	113° 02′ 37″
„	Picacho Columna	11931 m	„	124° 45′ 02″
„	Picacho Toro, West	9363 m	„	148° 12′ 08″
„	Picacho Leon	10736 m	„	158° 13′ 15″
Die Kathedrale liegt von I		914 m	„	231° 55′ 42″

Bedenkt man, dafs der Chama noch 170—180 m tiefer und etwa 1000 m südlich von Mérida fliefst, so erhält man, z. B. für den Toro 4690 m
— 1440 m

3250 m Höhe bei 8300 m horizontalem Abstand, d. i. 1 : 2,55 oder 21 ½ Grad[1]).

Die Lage Méridas wurde von der Kommission zu 8° 35′ 56″ n. Br. und 71° 09′ 22″ w. L. v. Greenw. bestimmt (Mitte des Hauptplatzes). Hierauf habe ich obige Elemente bezogen und für den Hauptgipfel der Sierra Nevada, den Picacho Columna, berechnet:

n. Br. 8° 32′ 32,5″
w. L. v. Greenw. 71° 03′ 36″
Höhe 5005 m ü. d. M.

Die Höhenlage folgender Ortschaften der Cordillere, ebenfalls aus den Beobachtungen der astronomischen Kommission berechnet, bietet ein gutes Vergleichsmaterial zu den früheren Angaben, die hiernach zu berichtigen sind. Die Sieversschen Höhen, wie ich sie aus seinen Beobachtungen abgeleitet habe, stimmen recht befriedigend mit den neuen überein.

	Kommission.	Sievers.
Trujillo	819 m	835 m
Valera	548 „	587 „
Timotes	2020 „	2037 „
Chachopo	2574 „	2636 „
Paramo de Mucuchies (Timòtes)	4217 „	4210 „
Los Apartaderos	3327 „	3304 „
San Rafael	3185 „	3160 „
Mucuchies	2977 „	2986 „
Mérida	1621 „	1621 „
Tovar	966 „	969 „

[1]) Die Steilheit der Böschung ist auch auf dem demnächst von mir in der Zeitschrift für Gletscherkunde zu veröffentlichenden Bilde deutlich erkennbar. Sievers.

Vorgänge auf geographischem Gebiet.

Asien.

Eine Reise durch Luristan, Arabistan und Fars schildert G. Herzfeld in Peterm. Mitteil. 1907 S. 49—63, 73—88. Wenn sie auch in erster Linie archäologischen Studien diente, so bietet sie doch auch geographisches Interesse, da es sich um noch wenig bekannte Länder handelt; hatten doch die Bewohner des für den Verkehr zwischen Nord-Persien und dem Meer den günstigsten Weg bietenden Seimere-Tals noch keinen Europäer gesehen. Die Reise führte vom 26. September bis zum 17. November 1905 von Bagdad nordöstlich nach Kasr i Sirin und von hier der Richtung der Längstäler des Puscht i Kuh folgend durch Luristan nach Disful (Susa) und von hier über Schuschter und Ahwas, dem Endpunkte der Flufsdampfer-Schiffahrt am Karun, durch Khuzistan und Fars nach Schiras. Die Längstäler des Gebirges ziehen sich sehr lang hin und sind durch niedrige Querrücken von kaum 100 m relativer Höhe in Bezirke zerlegt. Die Quertäler sind teilweise cañonartig tief eingeschnitten und müssen von dem Reisenden umgangen werden. Im Bau der Gebirge bemerkenswert ist das massenhafte Auftreten von Gips, infolge dessen das Quellwasser vielfach salzig und bitter ist. Auf seinem ganzen Reisewege traf Herzfeld auf alte, meist verfallene Bewässerungsanlagen; der Rückgang der Kultur, der zum Teil sogar zum Nomadismus führte, ist wohl eine Folgeerscheinung der Vorgänge in Mesopotamien, da die bereisten Länder immer von diesem wirtschaftlich abhängig waren. Hausindustrie war im Gebirge noch viel zu finden. Sie erstreckt sich bei den Luren hauptsächlich auf Kleidungsstücke, Teppiche, Zeltbahnen aus Ziegenhaaren und bunte Matten mit geometrischen Mustern ähnlich den kurdischen Teppichen. Handwerker fehlen noch völlig. In der Gegend am Disful ist neben der Herstellung von Filz, für die die Luren das Rohmaterial liefern, die Gewinnung von Indigo bemerkenswert. Reger Verkehr, besonders von schiitischen Pilgern, herrscht in der Gegend um Kasr i Sirin, im Süden leidet er unter den Fehden der halb unabhängigen Häuptlinge. Der europäische Handel liegt gröfstenteils in englischen Händen, während deutsche Interessen nur in sehr geringem Mafse vertreten sind. Die Engländer sind besonders für die Eröffnung von Handelsstrafsen zwischen Ahwas und Isfahan bzw. Ahwas und Nord-Persien durch das Seimere-Tal bemüht gewesen, in dem zweiten Falle allerdings bisher noch ohne Erfolg. Ein Itinerar im Mafsstabe von 1 : 250 000 und eine Tabelle der Tagemärsche, Barometerstände und Temperaturen vervollständigt die eingehenden Schilderungen der Reise. (Geogr. Anzeiger 1907, S. 255.)

Über die Ergebnisse von Dr. Aurel Steins Forschungen in Zentral-Asien im allgemeinen seit September 1906 gibt ein Brief Aufschlufs, den er unter den 30. Juni 1906 aus Wangfuhsia in Kansu an Prof. J. Goldziher in Budapest gerichtet hat. Es heifst dort u. a.:

„Seitdem ich im September 1906 von Khotan fortzog, erstreckten sich meine Forschungen auf eine Linie von ungefähr 4000 km. Von der östlichen Seite der Wüste Takla-makan, in der Wüste Lop-nor, wo ich auch den strengsten Teil des Winters verbracht, bis hierher, zur nordwestlichen Grenze Chinas, wurden meine Bemühungen reichlich belohnt. Die Arbeit erstreckte sich auf so viele Stellen, dafs ich die Einzelbeschreibung derselben im Rahmen eines Briefes nicht einmal versuchen kann. In den der Londoner Geographischen Gesellschaft zugesandten Berichten habe ich über die gröfseren Funde und geographischen Beobachtungen Rechenschaft gegeben. Dem Wege Hsuan-Tsangs[1]) folgend, gelangte ich aus dem Oxus-Tale bis zum westlichen Tore der chinesischen grofsen Mauer, und mein Schutzgeist verhalf mir zur Entdeckung überaus vieler alter Manuskripte und Dokumente in Sanskrit, Mittelasiatisch, Ujghusisch, in Brahmi-, kharoschtiner, tibetanischer, chinesischer und aramäischer Schrift und Sprache. Bisher sind bereits 12 grofse Kisten nur mit diesen Schriftenfunden gefüllt. Mit chinesischen Dokumenten, die auf Holzplatten oder auf Seide geschrieben sind, und von denen ich ungefähr 2000 Stück ausgrub, westlich von Tunhuang (Satschou) in der Gegend der durch die Wüste gezogenen Grenzmauer, sind wir glücklich bis zum Ende des zweiten Jahrhunderts vor Christus gelangt. Aber die Briefe in indischer und aramäischer Schrift reichen auch bis zu den ersten Jahrhunderten der christlichen Ära. Es gereicht mir zur grofsen Genugtuung, dafs meine Arbeiten der letzten Monate, in der Umgegend von Tunhuang, gerade ein Gebiet betrafen, dessen erste systematische Untersuchung das Verdienst einer ungarischen Expedition gewesen ist[2]). Mein verehrter Freund Lóczy machte mich nämlich zuerst auf die „Tausend-Buddha"-Höhlentempel bei Satschou aufmerksam, und ich weifs wohl, dafs er sich freuen wird, dafs die Forschungen meine Sammlung mit solchen wichtigen Funden bereicherten. In der Tat, die Führung Hsuan-Tsangs war mir eine grofse Hilfe! Ich weifs, es war von mir, der ich kein Sinologe bin, ein in vieler Hinsicht gewagtes Unternehmen, meine Untersuchungen auf rein chinesisches Gebiet auszudehnen. Aber in Turkestan hatte ich genug Gelegenheit, mit den dorthin verpflanzten materiellen Überresten der altchinesischen Kultur einigermafsen bekannt zu werden, und gewann in dem aus Kaschgar mitgebrachten gelehrten „chinesischen Sekretär" einen sehr strebsamen, fleifsigen und verständigen Mitarbeiter. Obwohl meine Sprachkenntnis sehr lückenhaft ist, kann ich dennoch ohne Dolmetscher existieren.

Die Mühseligkeiten der Winter- und Frühjahrskampagnen haben uns auf harte Proben gestellt. Der Winteraufenthalt ist in der Taklamakan im Verhältnis zu dem im Lopnor-Gebiet und in der Wüste

---

[1]) Chinesischer Reisender des 7. Jahrhunderts.

[2]) Expedition des Grafen Széchényi, an der Kreitner und Lóczy teilnahmen.

Kum-Tag fast angenehm. Die klimatischen Verhältnisse sind sehr hart, und bei dem täglich wütenden nordöstlichen Winde ist die bis —30° C betragende Kälte sehr fühlbar. Das für meine vielen Arbeiter und sonst nötige Wasser und Eis wurde aus einer Entfernung von gegen 170 km herbeigeschafft, was mir grofse Sorge verursachte. Ich war stets gesund, doch mehrere meiner Angestellten kränkelten oft infolge des ungewohnten Klimas.

Mein Weg führt jetzt zwischen den gröfseren Bergketten des Nanschan nach Kantschou. Archäologische Arbeiten aufserhalb der Oasen Kansus dürfte ich erst nach Ablauf der wärmsten Jahreszeit beginnen. Aber auf den hohen Bergen bietet sich ungemein viel Gelegenheit für nützliche topographische Aufnahmen, und so werde ich den kurzen Sommer sehr vorteilhaft verbringen können. Im Herbst werde ich höchstwahrscheinlich in den nordöstlichen Teil Turkestans ziehen, von wo aus ich in der Wüste neue Winterforschungen plane. Nach Europa werde ich vor dem Herbst des nächsten Jahres — wahrscheinlich über Ladak-Kaschmir — kaum gelangen können." (Globus Bd. 92, S. 320.)

Afrika.

Dr. Fritz Jaeger ist von seiner im Auftrage der landeskundlichen Kommission des Kolonialrates in das Vulkangebiet des Ostafrikanischen Grabens unternommenen Reise zurückgekehrt und hat wertvolle Aufschlüsse über den Vulkanismus der ostafrikanischen Bruchstufe mit heimgebracht. Jaeger besuchte zu Beginn dieses Jahres das abflufslose Seengebiet und untersuchte dort die beiden grofsen Vulkane Deani und Lemagrut, die sich aus dem Ejassi-Graben erheben, den sie mit ihren ausgedehnten Lavafeldern nach Norden zu abschliefsen. Der Deani (der Lerobi Baumanns) ist ein mächtiger, 3200 m hoher Vulkan mit einer gewaltigen, ungefähr 4 km im Durchmesser weiten Kaldera; der Lemagrut nördlich davon besteht aus einer Somma und einem stark erodierten Zentralkegel ohne Krater. Die Lavafelder beider Vulkane haben sich zu einem 2500 m hohen Hochland vereinigt, dem der Malanja-Krater von etwa 4 km Durchmesser aufsitzt. Ferner besuchte Jaeger Gorongoro, „das Land der Riesenkrater", nordöstlich an den Ejassi-Graben sich anschliefsend, mit dem Gorongoro-Kessel, der mit 20 km Durchmesser wohl der gröfste Krater der Erde sein dürfte. Von den zahlreichen Kratern Gorongoros und des nordöstlich daranstofsenden Winter-Hochlandes, die drei, fünf und mehr Kilometer Durchmesser hatten, bestieg Jaeger den Olmoti, den Elaneirobi, den Lomalasin und den Ossirwa und machte zuletzt noch eine Tour in den grofsen, 7 km Durchmesser haltenden Elaneirobi-Krater, dessen steile Kraterwände mit Urwald bedeckt waren; den Grund des Kraters füllte ein Salzsee aus. Das ganze Land der Riesenvulkane, nordöstlich vom Ejassi- und Hohenlohe-Graben bis südlich nach Iraku wurde trigonometrisch aufgenommen und auf dem Rückmarsch nach Gorongoro das Mutiek-Plateau zwischen Grabenrand und dem Südostabfall der Vulkane Deani, Gorongoro und Lomalasin durchquert. Das teilweise mit dichtem Urwald bedeckte Plateau wird wegen seines fruchtbaren Vulkanbodens

und seines Holzreichtums für die Ansiedelung von Europäern besonders geeignet sein. (Geogr. Ztschr. 1907, S. 640.)

Über den Okawango und den ehemaligen Ngami-See berichtet Ralph Williams, der Vertreter der englischen Regierung im Betschuana-Protektorat, auf Grund eigener Reisen (Geogr. Journ. Bd. 30, S. 440). Die eingehende Beschreibung, die Williams von dem Flufssystem des unteren Okawango gibt, stimmt im wesentlichen mit der Passarges, den er jedoch nicht erwähnt, überein und bestätigt, bis auf den seit jener Zeit verschwundenen Ngami-See, die Angaben Livingstones über jene Gegend vollständig. Williams spricht vom Okawango als von einem grofsen Flufs, dessen Wassermenge der des Sambesi bei den Viktoria-Fällen mindestens gleichkomme, sie vielleicht sogar noch übertreffe, was aber wohl nur für eine kurze Periode im Jahre zutreffen dürfte. Der Okawango-Sumpf, in den der Flufs sein Wasser ergiefst, hat nach Süden und Osten drei Ausflüsse, Kuruman, Machabe und Boro. Das ganze Wasser des Kuruman und teilweise das der beiden anderen Ausflüsse gelangt in den Mababe, der nach Nordnordosten aber nicht in den Linyanti fliefst, wie bisweilen angenommen wurde. Der gröfste Teil der Wassermengen des Machabe und Boro bildet den Tamalakan, den Oberlauf des Botlebe. Williams betont ausdrücklich die Tatsache, dafs kein Tropfen Wasser aus dem Tamalakan in das Ngami-Becken gelange, wie es im Gegensatz dazu Passarge beobachtet hat, während Livingstone, zu dessen Zeiten ein schmaler Flufsarm aus dem Ngami nordöstlich zum Tamalakan führte, ausdrücklich sagt, dafs ein Abfliefsen nach irgend einer Seite niemals beobachtet worden wäre, obschon er glaube, dafs bei einem Sinken des Seespiegels etwas Wasser aus dem Tamalakan in den See anstatt zum Botlebe fliefsen würde. Der einzige Kanal, durch den gegenwärtig Wasser aus dem Okawango-System in das Ngami-Becken gelangt, ist der Gunere, der Home auf Passarges Karte, da der Taughe gegenwärtig das Becken niemals erreicht. Williams erwähnt nichts von dem Überfliefsen aus dem Okawango zum Linyanti, das von Major Gibbons und Percy Reid beobachtet worden ist; wahrscheinlich ist Williams nicht in diese Gegend gekommen. Da sich gelegentlich der Weg von Tsau im Süden der Okawango-Sümpfe über Mababe zu den Viktoria-Fällen gut gangbar erwies, empfiehlt Williams diese Route als Zugang zum Protektorat anstatt der schwierigen Wüstenroute von Palapye zum Botlebe. (Geogr. Ztschr. 1907, S. 640.)

Südsee.

Lotungen S. M. S. „Planet" im St. Georgs-Kanal. Die beiden bogenförmig sich an Deutsch-Neu-Guinea anschliefsenden grofsen Inseln Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg sind an ihrem Treffpunkt durch einen etwa 15 Sm breiten Zwischenraum getrennt, den St. Georgs-Kanal, welcher annähernd in Nord—Südrichtung verläuft. Durch ihn geht der deutsche Postdampferverkehr zwischen Ost-Asien und Australien, da die Dampfer als einzigen Hafen des Bismarck-Archipels den an der Westseite des Kanals liegenden Platz Simpson-Hafen anlaufen.

Im zentralen Teil des Kanals liegen die Neu-Lauenburg-Gruppe und die Credner-Inseln, das ganze Gebiet ist von S. M. S. „Möwe" vermessen worden. Da die „Möwe" aber nicht mit eigentlichen Tiefsee-Lotmaschinen ausgerüstet war, so fehlten uns bislang Angaben über die gröfseren Tiefen des Kanals. Diese Lücke hat der „Planet" bei seinen Vermessungstouren im Sommer 1907 ausgefüllt. Es zeigt sich, dafs die gröfste Zugangstiefe hier 1659 m ist, ein Resultat, welches gut zu den Temperaturmessungen stimmt, welche S. M. S. „Planet" innerhalb und aufserhalb des Beckens gemacht hat. Nach diesen Messungen ist die Temperatur innerhalb des Beckens in Tiefen etwa unterhalb 1700 m höher als aufserhalb des Beckens, so dafs der Schlufs berechtigt erscheint, dafs das Becken keine Zugänge mit Tiefen unterhalb 1700 m besitzt, da sonst das kältere Tiefenwasser aufserhalb auch die bis zu 2700 m reichenden Tiefen in dem Becken erfüllen würde. (Ann. d. Hydogr. 1907, S. 572.)

Polargebiete.

Eine französische Nordpolar-Expedition wird mit Beginn des Jahres 1908 aufbrechen. Das Organisations-Komitee, dessen Sitz und Geschäftsstelle sich in Paris befindet, versendet soeben das Arbeitsprogramm des Unternehmens; wir entnehmen daraus das Folgende: Leiter der Expedition wird Charles Bénard sein, der Präsident der Ozeanographischen Gesellschaft zu Bordeaux; die letztgenannte Gesellschaft und die Ligue Maritime Française zu Paris übernehmen gemeinsam die Durchführung und Verantwortung des ganzen Planes. Neben Bénard sind bereits sieben weitere wissenschaftliche und technische Mitglieder ernannt; darunter ein Minen-Ingenieur für die geologisch-mineralogischen Arbeiten, ein Marineoffizier für Astronomie, Magnetismus und Hydrographie, ein Marineoffizier für die Geophysik, Meteorologie u. s. w., ein Chemiker und Biolog. Der Expeditionschef hat sich die ozeanographischen Arbeiten, die Eisforschung und die Leitung der Fischereien vorbehalten.

In Dünkirchen geht das eigens für den Zweck erbaute Expeditionsschiff „Jacques Cartier" seiner Vollendung entgegen; es ist nach dem ersten französischen Polarfahrer genannt, der in den Jahren 1534 bis 1544 die südlichen und südwestlichen Teile des St. Lorenz-Golfes entdeckte und erforschte und damit die Grundlage für das französische Canada schuf. Das Schiff ähnelt den französischen Goëletten, die in Island den Fischfang betreiben. Es ist für das Fahren im Eis in jeder Hinsicht verstärkt gebaut.

Die Expedition hat nicht etwa das Ziel, die Erreichung des Nordpols oder überhaupt sehr hoher Breiten zu versuchen; dagegen ist ein sehr reiches „wissenschaftliches und praktisches Programm" aufgestellt. Der geographische Schauplatz der Arbeiten wird zunächst Nowaja Semlja und die Barents-See, hauptsächlich aber die Kara-See sein. Folgender Verlauf ist gedacht. Während der zweiten Hälfte des Winters und im Frühling 1908 geht der „Jacques Cartier" an der Küste Norwegens hinauf, er vollendet dabei die Prüfung seiner ozeanographischen und magnetischen Instrumente in Bergen, Tromsoe,

Alexandrowsk und Archangel und nimmt auf der Insel Kolgujew Hunde über. Mit Beginn des Sommers wird das Schiff eine Kreuzfahrt in der Barents-See unternehmen, um ozeanographisch zu arbeiten und zu fischen; man erwartet, reiche Fischgründe auf den Bänken und in den tieferen Gräben dieser fast stets eisfreien See zu finden, und wird mit neuen Netzmodellen arbeiten. Die dabei gewonnenen Erfahrungen sollen den französischen Hochseefischerei-Gesellschaften sogleich mitgeteilt werden. Sobald die Westküste Nowa Semljas frei sein wird, wird eine Landexpedition die Gebirge untersuchen, die als Fortsetzung des Ural für reich an Metallen gelten dürfen; auch die im Frühjahr und Sommer überraschend schnell sich entwickelnde Flora der Insel soll durchforscht werden. Währenddessen werden die Schiffsoffiziere besonders um die Erkundung brauchbarer Häfen und Reeden sich bemühen.

In der Nähe der Matotschin-Scharr, also der Meerenge zwischen Nord- und Südinsel, soll sodann ein Haus zur Errichtung einer dauernden Station gebaut werden; es soll als Basis für alle späteren wissenschaftlichen Arbeiten dienen. Das Schiff wird dagegen während des Restes der Saison die ozeanographisch und biologisch noch fast vollkommen unbekannte Kara-See erforschen und gegebenenfalls auch überwintern, wobei besonders die Glaziologie zu ihrem Rechte kommen würde. Aufserdem sind fortlaufende magnetische und meteorologische Studien geplant, auch aerologische mittels Drachen. (Ann. d. Hydrogr. 1907, S. 571.)

Allgemeine Erdkunde.

Die Internationale Seismologische Assoziation hat in der Zeit vom 21.—26. September d. J. im Haag ihre erste Generalversammlung abgehalten und dabei dargelegt, welchen grofsen Fortschritt die Erdbebenforschung seit der Gründung der Assoziation im Jahre 1903 gemacht hat. Von dem Zentralbureau der Assoziation in Strafsburg wurde eine Reihe von Berichten abgestattet; ein vorgelegter Erdbebenkatalog zählte alle Erdbeben, über 4000 an der Zahl, einzeln auf, welche im Jahre 1904 direkt gespürt worden waren. Hieran anschliefsend wurde ein Katalog der registrierten seismischen Störungen vorgelegt, der die Aufzeichnungen von 109 Erdbeben-Stationen enthält, die eine wesentliche Ergänzung des zuerst genannten Katalogs schon deshalb bilden, weil sie die Angaben von Beben enthalten, deren Ursprungsort im Meere oder in unbewohnten Gegenden lag, sodafs keine direkten Nachrichten darüber vorlagen. Eine weitere Arbeit enthält die makroseismischen Beobachtungen und die Reproduktion sämtlicher Seismogramme von 87 Stationen, die das chilenische Erdbeben vom 16. August 1906 betreffen. Aus diesen Aufzeichnungen ergibt sich, dafs jenem grofsen Beben ein anderes ebenso starkes Beben vorausging, dessen Herd im Nordpazifischen Ozean lag, von dem aber trotz aller Bemühungen des Zentralbureaus keine direkten Nachrichten, weder von den benachbarten Küsten noch von den dort verkehrenden Schiffen zu erhalten waren. Zur Erlangung eines leicht zu handhabenden, nicht zu teuren Erdbebenmessers für die Aufzeichnung von Nah-

beben war im letzten Jahre von der Assoziation ein Wettbewerb ausgeschrieben, zu dem fünf Apparate eingesandt waren, die von der Versammlung eingehend geprüft worden sind; es wird also in Zukunft die Zahl der aufzustellenden seismischen Registrier-Apparate wesentlich vermehrt werden können und dadurch reiches Material zu seismologischen Studien herbeigeschafft werden. Zur weiteren Förderung der Erdbebenforschung soll möglichst bald eine Erdbeben-Bibliographie geschaffen werden, in der alljährlich die gesamte, sich auf Erdbeben beziehende Literatur des letzten Jahres zusammengestellt werden soll. Aufser durch diese zentralisierende Tätigkeit fördert die Assoziation die Erdbebenforschung direkt durch Errichtung von Erdbeben-Stationen in fernen Ländern, wie in Grönland, Island und Syrien, und durch Gewährung namhafter Unterstützung an Japan zur Untersuchung der mikroseismischen Bewegungen des Erdbodens infolge von Wind, Luftdruckveränderung, Meeresbrandung u. a. Von welcher grofsen Bedeutung exakte seismologische Beobachtungen für die Lösung anderer geophysikalischer Probleme werden können, zeigen die Untersuchungen Prof. Wiecherts in Göttingen über die Geschwindigkeit der Erdbebenwellen. Wiechert verglich die berechneten Zeiten, welche die Wellen für die Zurücklegung einer bestimmten Entfernung in der Erde brauchen, für eine grofse Anzahl verschieden entfernter Erdbeben miteinander und fand dabei, dafs von einer bestimmten Entfernung des Bebenherdes an ein Sprung in der Zahlenreihe eintrat, wonach die Wellen plötzlich langsamer ankamen als für die näheren Beobachtungsorte. Diese Verzögerung tritt immer dann ein, wenn die Wellen eine gröfsere Tiefe als 1500 km durchlaufen müssen. Sie treffen dort auf ein dichteres Medium, was Wiechert zu der Hypothese führte, dafs die Erde aus einem festen Kern von Nickelstahl besteht, der mit einem dünnen Gesteinsmantel bedeckt ist. Vor der Assoziation setzte nun Wiechert eine neue Methode auseinander, mit der es möglich sein wird, die Dichtigkeitsverhältnisse im Erdinnern in verschiedenen Tiefen zu studieren; hierzu ist jedoch noch eine weitere Verbesserung der Apparate und eine systematischere Verteilung der Erdbebenstationen, namentlich auf der südlichen Halbkugel, erforderlich. (Geogr. Ztschr. 1907, S. 642.)

Im Auftrage der vom Deutschen Geographentag eingesetzten „Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland" versendet Privatdozent Dr. G. Braun, Greifswald, Geographisches Institut, Fragebogen, welche den Zweck haben, über die einschneidensten Umgestaltungen der Erdoberfläche durch Bodenbewegungen und über ihre Verteilung Gewifsheit zu schaffen und zur Beobachtung, zunächst innerhalb des deutschen Sprachgebietes, anzuregen. Aus seinen Begründungsworten entnehmen wir das Folgende: „Die Erdkunde wendet gegenwärtig in erhöhtem Mafs ihre Aufmerksamkeit den Vorgängen zu, die unter unseren Augen die Beschaffenheit der Erdoberfläche verändern. Wenn wir von den Küsten absehen, vollziehen sich die einschneidendsten Umgestaltungen durch Bodenbewegungen. Von ihnen werden mehr oder minder tief reichende Partien des Bodens, aber auch „gewachsenes" Gestein, Felsen u. s. w.

ergriffen. Die Bewegung kann sein ein Stürzen (Bergsturz, Felssturz), ein Gleiten (Schlipf, Schlammstrom) oder endlich ein nur in seinen Folgen bemerkbares „Kriechen" (Kennzeichen: Stelzbeinigkeit der Bäume an Abhängen, Hakenwerfen der Schichten), wobei das Material einen gewissen Einflufs auf die Form der Bewegung hat (ob Fels oder Schutt, ob Lehm oder Sand). Unter den Ursachen, soweit sie nicht in der Gesteinsbeschaffenheit selbst liegen, spielt die Durchfeuchtung durch Quellen, ungewöhnlich starke Niederschläge, Schneeschmelze die Hauptrolle. Bei gröfseren Erscheinungen tritt noch ein auslösender Vorgang hinzu, wie namentlich ein Anschneiden der Böschung durch Wege-, Bahnbau oder Erosion u. a., unter Umständen auch eine Änderung der Massenverteilung durch Aufschüttung u. dgl. Die morphologische Bedeutung der Bodenbewegungen beruht in einer Verstärkung des normalen Abtragungsvorganges. Sie tritt vor allem hervor bei der Abrundung der Mittelgebirgsformen und bei der Anlage und Ausgestaltung von Tälern. In beiden Richtungen haben die Untersuchungen der Neuzeit zu sehr wichtigen Ergebnissen geführt. Sie haben Gebiete zum Ausgangspunkt genommen, in denen diese Vorgänge sehr intensiv tätig sind. Es besteht aber kein Zweifel, dafs sie auch an anderen Stellen von gröfserer Bedeutung sind, als man annimmt".

Literarische Besprechungen.

Dilling, G.: Landeskunde der Freien und Hansestadt Hamburg und ihres Gebietes, 6. Aufl. (Landeskunden zunächst zur Ergänzung der Schulgeographie von F. von Seydlitz.) Breslau, Hirt, 1907. 920 S. 8°. Preis 6,85 M.

Wenn auch in diesem Heft vieles enthalten ist, was strengerer Prüfung unter landeskundlichen Gesichtspunken nicht standhält, so ist dasselbe doch als eine sehr erfreuliche Leistung zu bezeichnen. Es ist naturgemäfs ein anderes, die Landeskunde eines gröfseren Erdstückes oder die einer Grofsstadt mit so kleinem Gebiet, wie es Hamburg hat, zu schreiben. Letztere mufs mehr oder weniger in Stadtbeschreibung aufgehen, die man passieren läfst, wenn sie, wie die vorliegende, die örtlichen Grundlagen überall hervorkehrt. Interessante Einzelheiten über das Deich- und Entwässerungswesen, die Höhen, die Gezeiten, zum Teil auch Literaturangaben lassen die hervorragende Kenntnis des Verfassers von seinem Gegenstand erkennen. Das Illustrationsmaterial ist nicht durchweg auf der Höhe; solche veralteten Dampfkrahne wie sie auf S. 88 figurieren, findet man heute, glaube ich, nicht mehr im Hamburger Hafen. Vorzüglich ist das Gesamtbild S. 86—87. *G. Braun.*

Eckardt, R., E. Zickermann und F. Fessner: Palästinische Kulturbilder. Beiträge zur Palästinakunde mit 64 Abbildungen und 2 Stadtplänen. Leipzig, G. Wigand, 1907. X, 260 S., 34 Tf. 8°. Preis 5,50 M.

Dieses 243 Seiten starke, reich mit guten Photographien illustrierte Buch ist verfafst von drei Mitgliedern des „Deutsch-evangelischen Instituts für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes zu Jerusalem", die ein Vierteljahr zusammen ihren Studien in Palästina oblagen und auf einer 24tägigen Zickzackreise durch das ganze Land Beobachtungen sammelten. Erfreulich ist die Anordnung des Stoffs, nicht nach der Reihenfolge ihrer Reiseeindrücke, sondern zu einzelnen Kulturbildern zusammengefafst, d.h. zu Kapiteln, die den Leser bald in die landschaftliche Eigenart des Landes, bald in die wirtschaftlichen, politischen, religiösen und archäologischen Fragen einführen. Für die Fachgelehrten ist das Buch nicht geschrieben, wie im Vorwort ausdrücklich betont wird, und so findet auch der wissenschaftliche Geograph kaum Neues darin. Den

Ausführungen über die Natur des Landes haftet manchmal etwas Laienhaftes an. So soll die Ebene Jesreel einst von einem grofsen Binnensee eingenommen gewesen sein. „Das Wasser des Toten Meeres hat (nach S. 37) 24% feste Bestandteile, davon 7 Prozent Kochsalz. Aufserdem (!) befinden sich noch Chlornatrium (das soll hier wohl Chlorcalcium heifsen?) und Chlormagnesium neben anderen Mineralien gelöst". Lesenswert ist besonders das 13. Kapitel, überschrieben: „Kämpfende Mächte" von Eckardt, das sich mit der Bedeutung und gegenseitigen Rivalität der verschiedenen Konfessionen und ausländischen Mächte und auch der Zukunft Palästinas und Arabiens befafst.

M. Blanckenhorn.

Filchner, W.: Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner nach China und Tibet 1903—1905. X. Band, 1. Teil, Zoologische und botanische Sammlungen. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1908. 8°. XII, 288 S., 26 T., 1 Krt.

Die zoologischen und botanischen Sammlungen der Expedition Filchner sind in Nordost-Tibet zwischen dem Kuku-nōr und dem Oring-nōr und den Sandsteinbergen am Oberlauf des Huang-ho und weiter in den chinesischen Provinzen Hu-pei, Ho-nan, Schön-si und Kan-su, besonders im Gebiet zwischen Hing-anfu und Si-an-fu und in der Umgebung von Lan-tschóu und Si-ning-fu gewonnen worden. Da aus Nordost-Tibet noch nichts bekannt war, das chinesische Gebiet bereits von Prschewalsky besucht worden ist, so sind die im ersteren Gebiet gemachten Sammlungen die wissenschaftlich wertvolleren. Leider sind sie nicht umfangreich, ja ein grofser Teil mufste in Tibet im Stich gelassen werden. Dieses ist nicht erstaunlich. Denn wer Filchners Reisebericht gelesen hat, der weifs, dafs die Expedition mit ganz aufserordentlichen Schwierigkeiten und Gefahren zu kämpfen gehabt hat, und dafs die wichtigsten Arbeiten topographische gewesen sind, und mufs sich wundern, dafs der Forscher noch so viele Zeit und Aufmerksamkeit der Fauna und Flora hat widmen können. Dafs die Ausbeute im chinesischen Gebiet so grofs geworden ist und ihre Bearbeitung sich gelohnt hat, ist in erster Linie Frau Filchner zu danken, welche die lange Wartezeit mit gröfstem Eifer verwandt hat, zoologische und botanische Sammlungen anzulegen.

Die Sammlungen sind von 16 Forschern bearbeitet. Von einigen Gruppen war nur spärliches Material vorhanden, von anderen, so von Käfern, Orthopteren, Vögeln, Säugetieren und Pflanzen mehr. Aber auch hier ist es den Forschern nicht möglich gewesen, ein abgeschlossenes Bild der besuchten Gebiete zu entwerfen oder auch nur eingehender die Beziehungen der hier zusammenstofsenden paläarktischen und paläotropischen Provinzen darzulegen. Sie mufsten sich zumeist auf die Beschreibung der Formen beschränken; nur Karny hat für die Orthopteren, Matschie für die Säugetiere und Diels für die Pflanzen versucht, das Material in tier- und pflanzengeographischer Hinsicht zu verwerten. Matschie hat in anerkennenswerter Weise sich dabei nicht nur auf Filchners Material beschränkt, sondern auch das von anderen z. B. Dr. Kreyenberg, Dr. Rechenbach, Oberleutnant

von Stegmann und Stein gesammelte mit in die Untersuchung aufgenommen.

Im einzelnen haben die Sammlungen unsere Kenntnis der zentralasiatischen Tier- und Pflanzenwelt erfreulich erweitert. Es sind nicht nur 3 neue Gattungen und 43 neue Arten, von denen etwa 25 allein den Säugetieren zugehören, beschrieben worden, sondern auch die bereits bekannten haben eine Nachuntersuchung erfahren, ihre Diagnosen konnten schärfer ausgestaltet werden, und in einzelnen Fällen sind die Forscher veranlafst worden, eine Revision der Gattungen vorzunehmen. Zahlreiche gute Abbildungen sind dem Text beigegeben worden. *A. Brauer.*

Herbertson, A. J. and F. D.: The Senior Geography. (The Oxford Geographies Vol. III.) Oxford, Clarendon Press, 1907. VIII, 364 S., 1 Tf. 8°.

Auch diese Erdkunde entspricht in ihrem Charakter ihren Vorgängerinnen. Die ganze Welt wird in natürliche Landschaften derart geteilt, dafs selbst ein politisches Gebilde wie das Deutsche Reich nicht für sich, sondern mit den Niederlanden und Böhmen zusammen behandelt wird, Österreich-Ungarn ohne Böhmen mit der Schweiz zusammen unter dem Titel der Nördlichen Gebirgsschranke des Mittelmeeres; d. h. das Festland Europas ist ungefähr so eingeteilt, wie wir es wohl mit den anderen Erdteilen tun. Die Behandlung im einzelnen gibt unter Verzicht fast aller Gröfsenangaben (einige Höhen in Fufs zeigen sich gelegentlich, auch einige Areale, Marokko, Montenegro, doch nicht Frankreich oder Deutschland) und mit Beihilfe ziemlich zahlreicher Kartenskizzen eine auf fast alle topographische Einzelheiten verzichtende Übersicht des physischen Zustandes der geschilderten Erdstelle und ihre Ausbeutefähigkeit durch den Menschen. Daneben treten einige ganz kurz gefafste geschichtliche Rückblicke auf. Man hat die Nachahmung nordamerikanischen Vorbildes vor sich, doch fehlt deren reichhaltige Illustrierung. *H. Fischer.*

Holzmüller, G.: Elementare kosmische Betrachtungen über das Sonnensystem und Widerlegung der von Kant und Laplace aufgestellten Hypothesen über dessen Entwickelungsgeschichte. Leipzig, B. G. Teubner, 1906. VI, 98 S. 8°.

Das vorliegende Buch gibt den Inhalt mehrerer Vorträge wieder, die der Verfasser, Gymnasial-Professor in Hagen, in einigen Vereinen deutscher Ingenieure gehalten hat. In klarer und eleganter Weise werden die drei Keplerschen Gesetze für die Planetenbewegung behandelt und das Newtonsche Naturgesetz der allgemeinen Massenanziehung wird als die bekannte Ursache der Bahnformen aller Himmelskörper dargestellt. Auch die wichtigsten Erläuterungen aus der Himmelsmechanik, welche das Zwei- und Mehrkörper-Problem betreffen, werden gegeben. Nachdem der gegenwärtige Zustand der Sonne als Zentralkörper auf Grund der neueren Forschungen besprochen wird, erfolgt endlich, was dem Verfasser als die Hauptsache erscheint, eine

Kritik der Kant-Laplaceschen Hypothese der Entstehung und Entwickelung des Sonnensystems. Wenn der Verfasser diese, in neuerer Zeit allerdings im Sinne einer kosmischen Nebularhypothese (z. B. von Arrhenius, Werden der Welten u. s. w.) erheblich modifizierte Theorie einfach als „unwissenschaftliche Phantasie" ablehnt, so dürfte er darin viel zu weit gehen. Allerdings sind wir auch heute noch weit entfernt von einer richtigen und völlig zutreffenden Erklärung für die Entstehung der Welten, jedenfalls eins der interessantesten und schwierigsten Probleme, das bisher noch nicht ganz mit der Mathematik, jenem heilsamen Zaume der Phantasie, behandelt werden kann.

Bei seinen Angaben über die spezifische Dichte der Erde hat der Verfasser (S. 61) die neuesten und genauesten Bestimmungen durch Präzisionswägungen mit Anbringung störender künstlicher Massen (nach Richarz und Krigar Menzel) nicht erwähnt, die zu einem Wert der mittleren Erddichte von 5,5 führen, der auch aus der Gesamtheit aller vorhandenen Messungen als der wahrscheinlichste gelten kann.

Jedenfalls darf das vorliegende Buch als ein interessanter Beitrag zur Lehre der Kosmogonie gelten. Es schliefst mit einer Reihe allgemeiner Bemerkungen, von denen einige als besonders charakteristisch und interessant hier wiedergegeben seien:

„Hypothesen und Theorien werden kommen und gehen, erstehen und fallen, nur das exakte Denken bringt reifere Früchte, die einige Dauer versprechen. Als Naturphilosoph vor die Mitwelt zu treten, das ist nur noch dem universellen Naturforscher und Mathematiker möglich und wird von Jahrzehnt zu Jahrzehnt schwieriger. Aber es geht vorwärts, rastloser denn je, und der Wetteifer der Nationen, die um die Palme ringen, wird nicht fruchtlos bleiben." *A. Marcuse.*

Itchikawa, Daiji: Die Kultur Japans. Berlin, Karl Curtius, 1907. 149 S., 8°. Preis 2 M.

Aus zwei populären Vorträgen und in Zeitschriften (Ost-Asien, Deutsche Japan-Post) zuvor veröffentlichten Aufsätzen ist ein flott verfafstes Büchlein eines Japaners über die Kultur seines Vaterlandes hervorgegangen, das im Vorwort bescheiden als sein Ziel angibt, „das Wissen der Europäer über Japan in geringem Mafse zu bereichern." Es zerfällt in einen „Geschichtlichen Teil", der hauptsächlich die Entwickelung der Beziehungen zum Ausland und eine verständige Abweisung der angeblichen „Gelben Gefahr" enthält, und in einen „Analytischen Teil," in dem die eigentlichen Probleme der Kultur auf materiellem und geistigem wie auf sozialem Gebiete erörtert werden. Wird das Büchlein auch den meisten Lesern kaum viel Neues bieten, so kann es doch immerhin in manchen Kreisen aufklärend und belehrend wirken und bringt einige ganz beachtenswerte Darlegungen, wie z. B. in den Abschnitten über das so abweichend von abendländischer Art entwickelte Familienband oder über die Stellung zum Shintōismus und Buddhismus sowie zum Christentum. Vom Standpunkte des Geographen kommt es kaum in Betracht, auch nicht in dem Kapitel „Wann lernten die Japaner die Europäer zum ersten Male kennen?" (S. 17—28), das übrigens auch den trotz mancher Berichtigungen noch immer ver-

breiteten Irrtum von der Ankunft der Spanier bereits 1548 wieder bringt (S. 18), während doch Portugal bis zu dessen Vereinigung mit Spanien 1580 den Verkehr mit Japan allein inne hatte. Auch sonst finden sich neben manchem Richtigen leider auch irreführende Angaben. So wird als Shōgun auch Nobunaga bezeichnet (S. 20—23), der wohl eine regentenartige Macht, aber nicht diese Würde erlangte. Das Verbot des Verkehrs mit dem Auslande wird dem hierfür gerade aufs eifrigste bemüht gewesenen ersten Tokugawa-Shōgun Ieyasu zugeschrieben (S. 29), während es erst unter seinen kurzsichtigeren Nachfolgern eingeführt ward. In der japanisierten Schreibweise „Kubure-Kwan" (S. 30) werden wohl nur die in die Feinheiten der Transkription aus dem Japanischen Eingeweihten den Namen des bei uns gewöhnlich als Kublai Khan bezeichneten Mongolen-Herrschers wiedererkennen. Noch weniger geeignet ist der wohl wörtlich dem Japanischen entnommene Ausdruck „Bote" (S. 68) für den doch einen hohen diplomatischen Rang einnehmenden Gesandten der über viele Fürsten regierenden, mächtigen Niederländischen Ostindischen Kompagnie. Ferner bedarf es gerade bei einem Volke von so unbestrittener hingebender Vaterlandsliebe und Herrschertreue wie die Japaner am allerwenigsten mit der geschichtlichen Wirklichkeit durchaus nicht übereinstimmender Übertreibungen wie, „dafs mehrere Jahrtausende hindurch sich niemand gegen den Kaiser zu empören gewagt hat" und „die grofsen Männer zwar miteinander, aber niemals gegen den Kaiser kämpften" (S. 77). Es geht doch nicht an, all die Kaisermorde (z. B. Ankō 456, Sujun 592), Absetzungen (z. B. Junnin 764, Yōzei 884, Rokujō 1168), Empörungen und Verschwörungen gegen sie einfach zu ignorieren; gab es im 14. Jahrhundert doch sogar lange Zeit zwei Dynastien von Gegenkaisern. Eine bedenkliche Übertreibung ist es auch, wenn von der Tokugawa-Zeit behauptet wird: „Die Krieger hatten sogar das Recht, den Bauern ohne weiteres den Kopf abzuhauen" (S. 75). Nicht nur werden tatsächliche solche Fälle nicht berichtet, sondern auch in der Theorie verlief die Sache keineswegs so „ohne weiteres." Besagt doch der mafsgebende Paragraph der „100 Gesetze" weiter nichts als: „Samurai einschliefslich der Fufssoldaten (*ashigaru*) u. a., welche von einem Bürger (*chonin*) oder Bauern (*hakusho*) so schwer beleidigt oder mifshandelt werden, dafs sie gezwungen sind, ihn zu töten, bleiben nach Prüfung, wenn die Umstände ganz klar sind, straflos" (Artikel 71, No. 44, Rudorff, S. 92). Im allgemeinen aber bestimmte Artikel 71, No. 25, einfach: „Wer den andern tötet: Tod (*geshinin*)" (ebenda, S. 91). So dankbar wir es auch zu begrüfsen haben, wenn Japaner an der uns so nötigen Aufklärung über ihr schönes Vaterland mitarbeiten, so dürfen solche Entstellungen doch nicht unwidersprochen bleiben, auch wenn das in mancher Hinsicht ja recht willkommene und dienliche Büchlein laut Vorwort „nicht etwa für Fachmänner, sondern lediglich für weitere Kreise geschrieben" ist.

Nachod.

Marées, Walther von: Karten von Leukas. Beiträge zur Frage Leukas-Ithaka. Berlin, J. Moser, 1907. 40 S. 6 Kt. 8°.

Über die Lage der Homerischen Insel Ithaka wird seit Jahren diskutiert. Verfasser geht von der Dörpfeldschen Voraussetzung aus, dafs der Dichter die Heimat des Odysseus selbst gesehen habe und versucht nun, die im Epos erwähnten Örtlichkeiten auf dem heutigen Leukas zu lokalisieren. Zu dem Zwecke wird zunächst dessen beständige Inselnatur seit dem Altertum nachgewiesen. Sodann werden auf Grund topographischer Aufnahmen sowie von Ausgrabungen die Ortsbeschreibungen u. s. w. mit den hier in Betracht kommenden Punkten verglichen. Verfasser kommt zu dem Resultat: Das antike Ithaka ist nicht mit dem heutigen Thiaki identisch. Alle in der Odyssee erwähnten Orte und Reisewege passen lediglich auf Leukas.

Das Werk enthält eine ganze Reihe von Karten in grofsen Mafsstäben, die auf Grund von Mefstisch-Aufnahmen und mit Theodolith ausgeführten Itineraren gezeichnet sind, so dafs die fleifsige Arbeit einen dauernden geographischen Wert behalten wird, selbst wenn die obenerwähnte Vorraussetzung nicht aufrecht zu erhalten ist. *M. Groll.*

Meyers Grofses Konversationslexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. 6. gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit mehr als 11000 Abbildungen im Text und auf 1400 Bildertafeln, Karten, Plänen sowie 130 Textbeilagen. Leipzig u. Wien, Bibliogr. Institut, 1907. Preis für den Band 10 M.

Das grofse Werk der Neuauflage von Meyers Konversationslexikon ist bis zum 18. Bande gediehen. Schon der 16. schlofs mit einem Abschnitt, den die 5. Auflage bereits im 14. Bande brachte, ein Zeichen, wie gewaltig sich der Umfang des Mitteilenswerten in den rund zehn Jahren, die seit dem Erscheinen dieses Bandes in der letzten Auflage vergangen sind, wieder erweitert hat. Auch der Anschauungsstoff der neuen Ausgabe ist gegen den doch gewifs nicht kleinen der letzten Auflage um rund tausend Abbildungen vermehrt. Und doch liegt der Fortschritt der neuen Auflage gegenüber den früheren keineswegs in der Quantität, sondern in der Qualität der Belehrungen, die dem Leser zu teil werden. Man vergleiche nur, was beispielsweise unter einem der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin so teueren Namen wie Ferdinand v. Richthofen jetzt und früher gesagt ist, wie Fr. Ratzel jetzt und früher behandelt ist, wie etwa der Abschnitt über „Quellen" die nachbessernde Hand erkennen läfst. Eine ganze Anzahl von Karten sind neu gestochen, eine andere Gruppe ganz neu aufgenommen. So hat die Stadt Posen einen Stadtplan erhalten, auf dem man z. B. den Neubau des Schlosses gut erkennen kann. Früher war nur das Stadtwappen abgebildet.

Es liegt in der Natur der Sache, dafs ein solches Riesenwerk der Stoffanhäufung und der Mannigfaltigkeit zu behandelnder Wissensgebiete trotz aller darauf verwendeten Sorgfalt in Einzelheiten hier und dort noch kleine Wünsche für die Zukunft zu erfüllen übrig läfst,

gleichsam Ansatzstellen für die künftige Vervollkommnung in weiteren zehn Jahren. So könnte in den Literaturangaben stellenweise vorsichtiger verfahren werden. Weshalb wird beim Rhein eine Schrift von Kerp mitgeteilt, also eine Quelle bestenfalls zweiten Grades, und nicht das treffliche, ungleich selbständigere Buch von Eduard Sonne? In der Farbenwahl läſst sich auf manchen Karten noch einiges glücklicher gestalten. Das Gelb der österreichischen Landesgrenzen auf den Darstellungen von der geschichtlichen Entwickelung Preuſsens ist beispielsweise bei Abendbeleuchtung für den Leser kaum erkennbar. Man muſs sich aber wundern, daſs dem scharf nachprüfenden Blick im Grunde genommen so weniges begegnet, was man sich anders denken oder gar anders wünschen möchte. Es muſs eine ganz ausgezeichnete Organisation für dies Werk geschaffen sein, und eine lange Reihe zuverlässigster Mitarbeiter muſs von ihr umfaſst werden. Nur so ist es zu erklären, daſs dies Konversationslexikon bei seiner ungeheueren Reichhaltigkeit doch nicht verwirrend wirkt, sondern taktvoll überall Wesentliches und Nebensächliches scheidet, daſs es so wissenschaftlich ist, wie der Gelehrte es wünschen muſs, und doch so verständlich, wie der Laie es braucht, daſs es bei bewundernswertester Unparteilichkeit doch nicht kritiklos wirkt, bei reichstem Anschauungsstoff doch kein Bilderbuch wird. Gerade dem Geographen bringt es ungemein viel. Es birgt in der stattlichen Reihe seiner Bände eine zwar alphabetisch angeordnete, aber wissenschaftlich vollwertige Länderkunde und ebenso eine reichhaltige allgemeine Erdkunde mit allen ihren Nebenzweigen. *Felix Lampe.*

Sach, August: Das Herzogtum Schleswig in seiner ethnographischen und nationalen Entwickelung. III. Abteilung. Halle, Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses, 1907. VIII, 510 S. 8°. Preis 8 M.

Der Verfasser zeigt an der Hand eines reichen urkundlichen Materials den wechselnden Verlauf, die Ursachen von Rückschritten und Fortschritten in der eigenartigen Entwickelung der nationalen und sprachlichen Verhältnisse des Herzogtums Schleswig von dem Mittelalter an bis auf die Gegenwart. Wir sehen auf dem Gebiete des eigentlichen Süd-Jütlandes einen jahrhundertelangen Kampf zwischen dem jütischen und dem von Süden her einflutenden niedersächsischen Volkstum. Zunächst sucht Sach die ursprünglichen Grenzen der jütischen und niederdeutschen Besiedelung in dem Gebiete zwischen Schlei und Eider, wo in Schwansen das jütische Element am längsten dem Ansturm des niederdeutschen widerstanden hat, zu bestimmen und legt sodann das Vordringen der niederdeutschen Sprache dar. Die Germanisierung durch das deutsche Element nahm einen besonders schnellen Schritt in den Jahren von 1350 bis 1670. Das Jütische wurde zu einer Nebensprache herabgedrückt; auch die dänische Literatursprache im Norden, mit Ausnahme von Volksgericht und Kirche, wurde zurückgedrängt, und in verhältnismäſsig kurzer Zeit waren die Städte und groſse Gebiete des platten Landes zweisprachig geworden. Zuletzt setzt die hochdeutsche Periode ein. Ebenso interessant wie beachtenswert ist der Nachweis, daſs die Einführung des Hochdeutschen für die weitere Germanisierung, hauptsächlich für die des platten Landes,

viel mehr hindernd als fördernd gewesen ist und bei weitem nicht den Erfolg des Niederdeutschen gehabt hat. Auch heute noch macht sich diese Erscheinung geltend. Es sind ganz eigenartige geschichtliche und sprachliche Vorgänge in dem Herzogtum Schleswig, denen kaum ein Analogon unter unseren Grenzprovinzen an die Seite zu stellen ist. — Auf die Heranziehung eines weitschichtigen Quellenmaterials hat der Verfasser ungemein viel Fleifs verwandt. Dies mufs lobend anerkannt werden. Der Germanist wie der Historiker und Geograph werden mancherlei Anregungen aus dem Buche schöpfen, in dem nicht blofs aufserordentlich viel zusammengetragen ist, sondern auch der kausale Zusammenhang der einzelnen Tatsachen angestrebt wird. *Max Eckert.*

Schmidt, M. G.: Geschichte des Welthandels. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 118. Bändchen. Leipzig, B. G. Teubner, 1906. II, 140 S. 8°. Preis 1,25 M.

Ein frisch geschriebenes Büchlein, das aus Vorträgen hervorgegangen ist, die der Verfasser in den Marburger Ferienkursen des Jahres 1905 gehalten hat. Zunächst werden die Handelsbeziehungen der ältesten Kulturvölker nebst dem Grofsverkehr der Phönizier und das griechisch-römische Zeitalter dargelegt, sodann Konstantinopel und der Islam als die Träger des Verkehrs zwischen Abend- und Morgenland gekennzeichnet; ferner wird auf die Blüte des mittelalterlichen Handels seit den Kreuzzügen und auf den durch die Entdeckungen herbeigeführten Umschwung im Welthandel eingegangen. Etwas kurz wird das Zeitalter der holländisch-englisch-französischen Kämpfe um die See- und Handelsherrschaft behandelt und noch kürzer die Ära der Dampfmaschine. Das Buch liest sich sehr gut. Nur hier und da hätte ich eine bessere Heraushebung der Hauptmomente einer Zeitperiode gewünscht. Auf kleinere Versehen sei nicht erst eingegangen. Übrigens war den Alten der Kaviar (S. 17) nicht bekannt. *Max Eckert.*

Wagner, Paul: Lehrbuch der Geologie und Mineralogie für höhere Schulen, insbesondere für Realanstalten und Seminare, mit 222 Abbildungen. VIII, 178 S. 8°. Preis 2,40 M.

Wagner, Paul: Lehrbuch der Geologie und Mineralogie für höhere Schulen. Grofse Ausgabe für Realgymnasien und Oberrealschulen mit 284 Abbildungen und 3 Farbentafeln. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1907. IV, 208 S. 8°. Preis 2,40 M.

Die beiden Ausgaben, von denen die gröfsere etwa ein halbes Jahr jünger ist, unterscheiden sich im wesentlichen, abgesehen von der reicheren Illustrierung des späteren, dadurch, dafs dieser ein kurzer chemischer Abschnitt „Luft und Wasser" vorausgeht und in ihr die Kristallographie erheblich eingehender behandelt ist. Im übrigen ist der Text in beiden Büchern nahezu gleichlautend und die Illustrationen dieselben, eine Besprechung beider als eines Werkes ist daher zulässig.

W. geht, den herrschenden pädagogischen Anschauungen entsprechend, von der Entstehung der Sedimente aus und bespricht dann der Reihe nach mechanische, chemische und organische

Ablagerungen. Erst dann kommt er auf die Lagerungsformen der Sedimentgesteine und die Folgen von Schichtenstörungen zu sprechen. Den Übergang zu den Massengesteinen bildet ein Abschnitt über gesteinsbildende Silikate. Nun folgen in etwas ungewöhnlicher Reihenfolge erst Zerstörung der Gesteine mit den beiden Unterabsätzen „Verwitterung" und „Verwitterung und Landschaftscharakter" und dann Herkunft der Massengesteine. Letzteres Kapitel hätte man wohl unmittelbar hinter dem von den Massengesteinen selber vermutet. Und wieder folgen sich in ähnlich auffallender Anordnung: Edelsteine und Erz und Sitz der vulkanischen Kräfte. Dieser Teil des Buches ist verhältnismäfsig ausgedehnt (130 bzw. 141 S.); die nun folgende historische Geologie erscheint, auf ein Kapitel von einigen 30 Seiten zusammengezogen, daneben etwas knapp gehalten. Ein Anhang von 11 bzw. 23 Seiten dient dann der Mineralogie. Den Schlufs bildet ein Sachregister. Die Illustrierung ist reich und sachgemäfs, die Behandlung gründlich und wissenschaftlich zuverlässig, die an die Kapitelenden gesetzten Aufgaben verraten pädagogischen Takt und Unterrichtserfahrung. So kann Wagners Lehrbuch als ein sehr brauchbares Mittel angesehen werden, dem Geologie-Unterricht, wie er nun einmal heute noch meistens betrieben werden mufs — überstürzt, zeitlich beschränkt und zu wenig im Freien — zugrunde gelegt zu werden. Ja wir besitzen wohl zur Zeit nichts Besseres. Für künftige Auflagen würde ich eine etwas ausgedehntere Behandlung der historischen Geologie glauben empfehlen zu müssen. *Heinrich Fischer.*

Weighardt, E.: Leitfaden für den geographischen Unterricht in der untersten Klasse höherer Lehranstalten. Ackermann, Weinheim und Leipzig 1907. 46 S. 8°.

Schmelzle, K.: Deutschland nach neuen methodischen Gesichtspunkten für Schüler höherer Lehranstalten. Teubner, Leipzig und Berlin 1906. 64 S. 8°.

Die beiden Hefte schliefsen sich aneinander, da das erste den Lehrstoff der VI., das zweite den der V. bearbeitet. Sie ähneln sich in der Form, insofern sie beide den Stoff in Fragen zerlegen und ihn hinterher in knappen Sätzen zusammenfassend darstellen. Während aber das erste nur für den Lehrer bestimmt ist, will Schmelzle sein Büchlein gerade in der Hand des Schülers wissen, der die in der Schule besprochenen Fragen sich zu Hause nochmals vorlegen und beantworten soll. Theoretisch scheint gegen diese Methode nichts einzuwenden; wie sie sich in der Praxis bewähren wird, mufs noch dahingestellt bleiben. Die beiden Bücher sind aber auch innerlich verwandt, insofern ihre Verfasser von durchaus anerkennenswerten Grundsätzen ausgehen. Sie verabscheuen beide das blofse Auswendiglernen von geographischen Namen und machen das unmöglich, indem sie die Darstellung unmittelbar auf die Karte begründen, deren Gebrauch sie mit vollem Recht in den Vordergrund des Unterrichtes stellen. So sind die Büchlein durchaus zu empfehlen, besonders den nicht geographisch vorgebildeten Lehrern, die ja noch immer vorzugsweise den Unterricht gerade in den unteren Klassen übertragen bekommen. *Robert Fox.*

Berichte von anderen deutschen geographischen Gesellschaften.

Verein für Erdkunde zu Dresden.

Vortragsversammlung vom 1. November 1907. Vorsitzender: Geh. Hofrat Prof. Pattenhausen. Prof. Dr. S. Günther aus München hielt einen Vortrag über „Kosmo- und geognostische Probleme der Vergangenheit und Gegenwart".

Hauptversammlung vom 8. November. Vorsitzender: Geh. Hofrat Prof. Pattenhausen. Oberstabsarzt Dr. Wilke aus Grimma behandelte „Reisebilder aus Spanien" unter Vorführung zahlreicher Lichtbilder. Der Vortragende hatte den Eintritt von Frankreich her in einem achtstündigen, sehr beschwerlichen Marsche über tiefen, weichen Schnee in Begleitung eines eingeborenen Führers über den Port de Gavarnie unternommen und erreichte den Südfufs der Pyrenäen bei dem spanischen Grenzdörfchen Bujerneto. Auf dem Wege von hier nach Zaragoza kam er durch Gegenden, die vom Verkehr noch wenig berührt sind und ihm daher Gelegenheit zu volkskundlichen Studien boten, die er um so besser ausnutzen konnte, als der ihm vorauseilende Ruf, ein deutscher Militärarzt sei im Lande angekommen, Anlafs gab, dafs er zu vielen Kranken gerufen wurde, wobei er tiefe Einblicke in die wirtschaftlichen und häuslichen Verhältnisse der Einwohner gewann. So traf er primitive Ackergeräte, wie er sie früher im nahen Osten gefunden hatte.

Vortragsversammlung vom 15. November. Vorsitzender: General der Kavallerie von Broizem, Exz. Prof. Dr. Hauthal schilderte unter dem Titel „Bolivien und Peru in Wort und Bild" eine von ihm nach diesen Ländern ausgeführte Reise. Der Reisende stieg von der 1500 m hoch im nordwestlichen Argentinien gelegenen Stadt Salta in der Quebrada del Toro hinauf zum Fufse des Steilabsturzes der östlichen Anden und weiter auf das bolivianische Hochland. Über Tupiza ging es zum Chorolque, Tasma und Ubinas, Bergen, die trotz ihrer Höhe schneefrei sind und in einer Höhe von 5000—6000 m Zinnminen haben. Bei Uyuni erreiche Prof. Hauthal die Eisenbahn, die ihn nach Oruro führte, und dann mit Extrapost La Paz, von wo aus er nach dem Illimani, Murarato, Cacaaca oder Huaina Potosi und dem Illampu oder Nevado de Sorato ging. Dann wandte er sich zum Titicaca-See, in dessen Nähe

die alten Kulturvölker der Aymara und Quichua zusammentreffen. Vier Stunden südlich vom See liegt die Ruinenstätte von Tiahuanaco mit dem Sonnentor und seinen grofsen monolithischen Denkmälern und den Chulpas (die einen aus ungebrannten Lehmziegeln, die andern aus behauenen Steinen, unten als Begräbnisstätten, oben als Wohnung dienend) aus der Zeit vor den Inkas. Diese Ruinenstätte wurde zuerst durch den Dresdener Geologen Alphons Stübel bekannt, dessen Forschungen ein zweiter Dresdner, der Ethnolog Max Uhle, jetzt Direktor des National-Museums in Lima, fortsetzt. Ihm ist es gelungen, bereits fünf vor-inkaische Kulturen nachzuweisen. Mit der Eisenbahn über Arequipa nach dem Hafen Mollendo an der Pazifischen Küste gelangt, ging Hauthal von Callao über Lima noch in die West-Cordilleren. Der Hauptzweck seiner Reise war das Studium der Glazialerscheinungen. Als Ergebnis dieser Studien legte er kurz folgendes dar: Man kann deutlich zwei durch eine Interglazialzeit getrennte Eiszeiten unterscheiden, von denen die erste die bedeutendere war. Die Gletscherausdehnung war bedingt durch eine allgemeine Erniedrigung der Temperatur und modifiziert je nach der Örtlichkeit durch die lokalen klimatischen Verhältnisse, d. h. dort, wo jetzt wenig Gletscher sind, waren auch in der Eiszeit nur wenige, und umgekehrt hatten Berge bis 6000 m, die heute keinen ewigen Schnee tragen, auch in der Eiszeit nur eine geringe Vergletscherung. Prof. Hauthal schliefst sich daher der Meinung von Hans Meyer an, dafs die Eiszeiten nicht durch irdische — etwa Polschwankungen —, sondern durch kosmische Ursachen bedingt worden sind.

Vortragsversammlung vom 22. November. Vorsitzender: Vermessungsdirektor Gerke. Oberbaurat H. Wiechel sprach über die „Geschichte der Bergzeichnung unter schräger Beleuchtung". Der Vortragende zeigte an zahlreichen Karten, wie die Kartographen während des ganzen 18. Jahrhunderts bestrebt waren, durch Schraffen zu einer besseren Darstellung der Bergformen zu gelangen. Zwei Methoden der Schraffierung bildeten sich aus, die altfranzösische und die kursächsische; erstere benutzte die effektvolle und aufklärende Wirkung des Seitenlichts, letztere beschränkte sich auf das reine Oberlicht und hatte dadurch den Vorteil, dafs sie wegen der grofsen Einfachheit des Problems bald zu einer Normierung des Zeichenverfahrens gelangte und später in den meisten Staaten, selbst in Frankreich, siegte. In Sachsen war es J. G. Lehmann, der die im Sächsischen Ingenieurkorps während 1781 begonnenen Landesaufnahmen angewandte Oberlichtmanier systematisch aufbaute und 1799 in einem Werke veröffentlichte. Der nächste Fortschritt war die Ausbildung von Höhenschichtenlinien (Höhenkurven), und auf diesem festen Berggerippe wurden gleichzeitig Versuche der Formendarstellung unter Seitenlicht und mit Luftperspektive angestellt. Im Anschlufs an die Darstellung der weiteren Entwickelung der Bergzeichnung unter schräger Beleuchtung legte Vortragender schliefslich seine eigene Methode dar, die auf einer von ihm 1878 in der Zeitschrift „Der Zivilingenieur" veröffentlichten Arbeit beruht, in der er die Gesetze der Projektionslehre streng auf die Helligkeitsverteilung auf das ungesetzmäfsig gestaltete Bergrelief anwendete.

Vortragsversammlung vom 29. November. Vorsitzender: Oberlehrer Dr. Schöne. Oberlehrer Dr. Lemme hielt einen Vortrag über „Wanderung auf der Kurischen Nehrung".

Geographische Gesellschaft zu Greifswald.

Sitzung vom 11. November 1907. Die Sitzung fand in Gemeinschaft mit der Abteilung und akademischen Ortsgruppe der Deutschen Kolonial-Gesellschaft statt. Vorsitzender: Geheimrat Credner. Vortrag von Professor Uhlig aus Berlin: „Über Reisen und Forschungen am Kilimandscharo und Meru."

Professor Uhlig schilderte in dem ersten Teil des Vortrages seine Reise nach dem Kilimandscharo und seine Besteigung des Kibo, des höheren Hauptgipfels desselben. Uhlig kam von der englischen Uganda-Bahn und wählte als Ausgangspunkt der Besteigung die deutsche Militärstation Moschi, die etwa 1160 m hoch am Hange des Berges gelegen ist. Der Weg führt anfangs noch durch Kulturgürtel, dann von 1600 m ab auf Elefantenpfaden durch den Wald. Unten besteht dieser Gürtel aus tropischem Regenwald mit unendlicher Mannigfaltigkeit an Bäumen und Sträuchern, nach oben wird er trockener, und Koniferen bilden den Bestand. Bei 3000 m etwa wird die obere Waldgrenze erreicht. Hier schlug Uhlig bei seinen wiederholten Besteigungen das Lager auf, wo ein grofses Zelt und die meisten Vorräte zurückblieben. Am zweiten Tage führt der Weg über Matten und wüstenhafte Partien zum Sattelplateau, das in 4000 m Höhe den Kibo und Mawensi verbindet. Die Trockenheit ist hier so grofs, dafs Wassermangel eintritt und Nachschub von unten erfolgen mufs. In 4600 m Höhe (Montblanc 4800 m) liegt eine Höhle, die bereits der Erstersteiger, Hans Meyer aus Leipzig, gefunden hat und die seitdem immer wieder als Nachtquartier benutzt wird. In Schlafsäcken übernachteten bei etwa 7° Kälte Uhlig und seine Gefährten, und in früher Morgenstunde ging es an die letzte Wegstrecke. 10 Stunden später, um 12 Uhr mittags, war nach unsäglichen Mühen der Gipfel in annähernd 6000 m Höhe erreicht. Die Beschwerden des Anstiegs über loses Geröll und in der erheblichen Luftverdünnung waren so grofs, dafs ein voller Genufs der Aussicht, die bis zum Meere reicht, nicht möglich war. Die dringendsten wissenschaftlichen Beobachtungen nahmen alle Kräfte in Anspruch.

Der Vortragende schilderte weiter seine Arbeiten an den Gletschern des Südabhanges, die bis 4700 m hinabreichen. Die interessanten Phänomene des „Büfserschnees" und der „Blaublätter" an den Gletschern kamen zur Erklärung. Der Gletschertypus wurde als von der Bergform abhängig erkannt und als vulkanisch-tropisch bezeichnet.

Im zweiten Teil seiner Darlegungen behandelte der Vortragende den westwärts vom Kilimandscharo gelegenen Vulkan Meru, der sich bis 4630 m erhebt. Er ist 1901 von Uhlig zum ersten Male erstiegen worden. Ausgangspunkt war der Posten Aruscha im Süden; erschwert wurde die Besteigung durch die erhebliche Steilheit des Berges, die durchgängig weit gröfser ist als die des Kibo. Die Gestalt des Meru

gleicht einem nach Norden offenen Thronsessel, in dessen Mitte sich ein junger Aschenkegel erhebt, der annähernd 1000 m niedriger ist als der Rand der Caldera.

Verein für Erdkunde zu Halle.

Wanderversammlung in Kösen vom 22. September 1907. Prof. Dr. Henkel (Schulpforta) behandelte die „Landeskunde der Umgebung von Naumburg und Kösen" und zwar besonders den geologischen Bau, die Oberflächengestaltung, die Gewässer und die Siedelungsgeschichte. Aus seinen Darlegungen über die Geschichte der Saale ist besonders die nähere Begründung der Auffassung, dafs die Saale während der Bedeckung des Gebietes mit Inlandeis in einem Tunnel unter dem Eise ihren Abflufs nach Norden fand, hervorzuheben.

Privatdozent Dr. Wüst (Halle a. S.) trug „Neues über die älteste Bevölkerung Thüringens" auf Grund seiner und Hahnes Untersuchungen in der Gegend von Weimar vor. Danach gehören die paläolithischen Funde dieser Gegend ihrem geologischen Alter nach der ersten der beiden durch eine Steppenphase voneinander getrennten Waldphasen der letzten Interglazialzeit und ihrer Kulturstufe nach dem Aurignacien an.

Sitzung vom 30. Oktober. Zum 1. Vorsitzenden wird Professor Dr. A. Philippson gewählt. Prof. Dr. H. Hertzberg hielt einen Vortrag über: „Die Grofsstadt als geographische Erscheinung". Gestützt auf eine Reihe von Vorträgen, die anläfslich der Dresdener Städte-Ausstellung im Winter 1905/06 gehalten wurden, sowie auf Einzelarbeiten von Friedrich Ratzel, Alfred Hettner u. a., ging er davon aus, dafs der Begriff „Grofsstadt" bzw. Weltstadt schwierig zu fassen sei, und dafs erst durch die gemeinsame Arbeit von Historikern, Geographen, Nationalökonomen und schliefslich auch Philosophen ein brauchbares Resultat erreicht werden könne. Im Anschlufs an Ratzel behandelte der Vortragende zunächst die geographische und topographische Lage der Grofsstädte an der Hand einer Reihe im Kartographischen Institut von G. Sternkopf in Leipzig-Schleufsig angefertigten Stadtplänen. Hierauf gab er auf Grund der Arbeiten von Bücher, Dietrich Schäfer, Mommsen u. a. eine historische Übersicht über die Entwickelung von Grofsstädten vom Altertum bis auf die Gegenwart, nicht ohne die Frage zu erörtern, in welchem Sinne man im Altertum von Grofsstädten sprechen dürfe. Längere Zeit verweilte der Vortragende bei der Entwickelung der Hauptstädte, wobei er sich wesentlich an europäische Zentralen hielt, um dann in den Schlufsausführungen den modernen Eisenbahn- und Schiffsverkehr, die Freizügigkeit, die industrielle Entfaltung in ihrer Einwirkung auf die Bevölkerung, besonders in ihrer städtebildenden Wirkung zu skizzieren. Den Abschlufs des Vortrages bildeten Hinweise auf das Zahlenverhältnis zwischen Stadt- und Landbevölkerung in den verschiedensten Kulturstaaten und Andeutungen über weitere grofsstädtische Entwickelungsmöglichkeiten.

Sitzung vom 27. November. Prof. Dr. A. Philippson sprach

unter Vorführung von Lichtbildern über „Das westliche Kleinasien“ nach eigenen Reisen. Nach einem Hinweis auf die historische Bedeutung Kleinasiens als Bindeglied Asiens und Europas und nach einer kurzen Übersicht über die tektonischen und klimatischen Regionen der Halbinsel schildert der Vortragende die einzelnen natürlichen Provinzen nach ihrer morphologischen Eigenart, nach Vegetation, Erzeugnissen und Besiedelung, und zwar: das regenreiche und stark bewaldete Bergland von Mysien mit dem mächtigen Kamm des mysischen Olymp; dann die Steppentafel des Innern und die daraus aufragenden Inselgebirge; endlich das ungemein mannigfaltige Gebirgsland der ägäischen Seite mit den grofsen, fruchtbaren Grabenbrüchen, der reich gegliederten Küste und den Handelsstädten alter und neuer Zeit. Zum Schlufs gibt er an der Hand von Ruinenbildern einen Überblick über die in Kleinasien seit ältesten Zeiten aufeinander folgenden Kulturen bis zur Neuzeit und zur heutigen Bevölkerung.

Geographische Gesellschaft zu Lübeck.

Versammlung vom 25. Oktober 1907. Vortrag des Fischerei-Direktors Lübbert aus Hamburg über: „Die Entwickelung der deutschen Seefischerei.“ Der Redner gab in grofsen Zügen einen volkswirtschaftlich und politisch interessanten Überblick über die Entwickelung der Seefischerei von den ältesten Zeiten an, machte dann die Hörer an der Hand zahlreicher Lichtbilder mit dem ganzen modernen Fischereibetriebe bekannt und besprach zum Schlufs die Fischindustrie, den grofsartigen Fischereihafen in Geestemünde und die seitens des Hamburgischen Staates in Cuxhaven zu erbauenden Seefischereihäfen.

Versammlung vom 29. November. Vortrag von Professor Dr. G. Schott, Abteilungsvorsteher der Deutschen Seewarte in Hamburg, über: „Meerestiefen.“

Eingänge für die Bibliothek.

November 1907.

Europa.

Almagià, Roberto: Studi geografici sopra le frane in Italia. Vol. 1. Parte generale. — L'Appennino Settentrionale e il Preappenino Tosco-Romano. (Memorie della Società Geografica Italiana. Vol. 13.) Roma 1907. 345 S., 1 Tb., 1 Krt. 8°. (vom Verfasser.)

Ardouin-Dumazet: Voyage en France. Sér. 27. Bourbonnais. – Haute-Marche. — Sologne Bourbonnaise. — Limagne Bourbonnaise. — Monts de La Madeleine. — Val d'Allier. — Vallée de la Creuse. — Plateau de Gentioux. Sér. 28. Limousin. — Basse-Marche. — Haut-Limousin. – Bas-Limousin. Xaintrie. — Sér. 29. Bordelais et Périgord. — Libournais. — Fronsadais. Médoc. — Estuaire de la Gironde. — Blayais. — Bourgeais. — Entre-deux-Mers. — Graves. — Double. — Périgord Blanc. — Nontronnais. — Périgord Noir. Sér. 30. Gascogne. — Bazadais. — Région des Landes. — Pays de Buch Albret. — Marsan. — Gabardan. — Pays de Born. — Marensin. — Maremne. — Seignanx. — Pays de Gosse. — Chalosse. — Rivière Basse. — Tursan. — Pardiac. — Astarac. — Armagnac. Sér. 31. Agenais. — Lomagne. — Bas-Quercy. — Agenais. — Lomagne. – Gaure. — Fezenzaguet. — Fezensac. Eauzan. — Condomois. — Bas-Quercy. — Rivière-Verdun. Paris 1903. 8°. (Ankauf.)

Auhagen, Otto: Die nächste Zukunft der russischen Landwirtschaft. Berlin 1907. 18 S. 8°. (vom Verfasser.)

Hanslik, Erwin: Kulturgrenze und Kulturzyklus in den polnischen Westbeskiden. Eine prinzipielle kulturgeographische Untersuchung. Mit 8 Abbildungen und 3 Karten auf 4 Tafeln. Gotha 1907. VIII, 116 S., 2 Tf., 2 Krt.

= Ergänzungsheft zu Petermanns Geographischen Mitteilungen. Nr. 158. 8°. (Austausch.)

(**von Hayek**, August): Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. IV. Die Sanntaler Alpen (Steiner Alpen). Von August von Hayek. Mit 14 Abbildungen und einer Karte in Farbendruck. (Abhandlungen der k. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. 4. Heft 2.) Jena, G. Fischer, 1907. 174 S., 1 Krt. 8°. (vom Verlag.)

Langenbeck, Wilhelm: Englands Weltmacht in ihrer Entwicklung vom 17. Jahrhundert bis auf unsere Tage. Mit 19 Bildnissen. (Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung. Bdch. 174.) Leipzig, Teubner, 1907. VIII, 118 S. 8°. (vom Verlag.)

Philippson, Alfred: Das Mittelmeergebiet. Seine geographische und kulturelle Eigenart. 2. Auflage. Mit 9 Figuren im Text, 13 Ansichten und 10 Karten auf 15 Tafeln. Leipzig, Teubner, 1907. X, 261 S., 15 Tf. 8°. (vom Verlag.)

Schmidt, C., und H. **Preiswerk**: Geologische Beschreibung der Lepontinischen Alpen. Teil 1. Die Grünschiefer in Jura und Trias des Simplongebietes. Von H. Preiswerk. (Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz. Lfg. 26.) Bern 1907. XVIII, 42 S. 4°. (vom Eidg. Polytechnikum in Zürich.)

Thiess, Karl: Deutsche Schiffahrt und Schiffahrtspolitik der Gegenwart. (Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung. Bdch. 169.) Leipzig, Teubner, 1907. (II), 144 S. 8°. (vom Verlag.)

Bibliographie Géologique de la Suisse. Partie I. A. (Géologie générale et géognosie de la Suisse) jusqu'à K 11 (Stratigraphie des terrains molassiques). (Matériaux pour la Carte Géologique de la Suisse. Livr. 29.) Berne 1907. XLVIII, 541 S. 4°. (vom Eidg. Polytechnikum in Zürich.)

Asien.

von Richthofen, Ferdinand Freiherr: Tagebücher aus China. Ausgewählt und herausgegeben von E. Tiefsen. Bd. 1. Mit 14 Lichtdrucktafeln, davon 13 nach Originalzeichnungen Richthofen's. Bd. 2. Mit 7 Lichtdrucktafeln, davon 6 nach Originalzeichnungen Richthofen's. Berlin, Dietrich Reimer, 1907. 2 Bde. XIV, 588 S., 14 Tf. 1 Krt.; (II), 375 S., 7 Tf. 8°. (vom Verlag.)

Stenz, Georg M.: Beiträge zur Volkskunde Süd-Schantungs. Herausgegeben und eingeleitet von A. Conrady. Leipzig 1907. II, 116 S., 3 Tf. = Veröffentlichungen des Städtischen Museums für Völkerkunde zu Leipzig. Heft 1. 8°.

Afrika.

Berdrow, Wilhelm: Afrikas Herrscher und Volkshelden. Lebensbilder aus der Heroenzeit des dunklen Weltteils. Mit Abbildungen und Tafeln. Berlin-Niederschönhausen, H. K. W. Berdrow, 1908. VIII, 243 S., 4 Tf. 8°. (vom Verlag.)

(**Chevalier**, Augusto): A ilha de S. Thomé e o trabalho indigena. ([S.-A.] Revista Portugueza Colonial e Maritima 1907.) Lisboa 1907. XIX, 99 S. 8°. (v. d. Sociedade de Geographia de Lisboa.)

Frobenius, Leo: Im Schatten des Kongostaates. Bericht über den Verlauf der ersten Reisen der D. I. A. F. E. von 1904—1906, über deren Forschungen und Beobachtungen auf geographischem und kolonialwirtschaftlichem Gebiet. Mit 8 Kartenblättern, 33 Tafeln und ca. 318 Illustrationen und Geländedarstellungen im Text. Berlin, Georg Reimer, 1907. XIV, 468 S., 33 Tf., 8 Krt. 8°. (vom Verlag.)

Leblond, Marius-Ary: La Grande Ile de Madagascar. Les régions et les races. — Les moeurs. — Les fêtes. — La poésie. — L'art. — Les croyances. — La civilisation du boeuf et du riz. — Les ressources naturelles. Paris, Ch. Delagrave, (1907). 320 S. 8°. (vom Verlag.)

Narbeshuber, Karl: Aus dem Leben der arabischen Bevölkerung in Sfax (Regentschaft Tunis). Mit einem Beitrage von Hans Stumme. Leipzig 1907. 44 S.

= Veröffentlichungen des Städtischen Museums für Völkerkunde zu Leipzig. Heft 2. 4°. (Austausch.)

Passarge, Siegfried: Südafrika. Eine Landes-, Volks- und Wirtschaftskunde. Mit 47 Abbildungen auf Tafeln, 34 Karten und zahlreichen Profilen. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1908. XII, 355 S., 28 Tf. 8°. (vom Verlag.)

Amerika.

Bastian, Adolf): Die Yankees im Goldlande Peru's. Eine Episode. (Für das San Francisco Journal geschrieben.) Angeb.: Der Madre de Dios. Von Adolf Bastian. Bremen 1855. 51; 4 S. 8°.

Nordenskiöld, Erland: Arkeologiska undersökningar i Perus och Bolivias gränstrakter 1904—1905. Med 7 taflor och 54 figuren jämte en kartskiss i texten. (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Bd. 42. No. 2.) Uppsala och Stockholm 1906. 66 S., 7 Tf. 4°. (vom Verfasser.)

Pastrana, Manuel E.: El Servicio Meteorológico de la República Mexicana. Monografía formada para la Exposición Universal de San Louis Missouri. (Observatorio Meteorológico Magnético Central de Mexico. Secretaría de Fomento, Colonización e Industría.) Mexico 1906. 138 S., 1 Tf., 1 Krt. 8°. (von der Behörde.)

Wilda, Johannes: Amerika-Wanderungen eines Deutschen. I. In der Mitte des Kontinents. Mit 26 Illustrationen nach photographischen Originalaufnahmen und einer Karte. II. Auf dem Kontinent der Mitte. (Zwischen Alaska und Peru.) Mit 26 Illustrationen nach photographischen Originalaufnahmen und einer Karte. III. Im Süden des Kontinents der Mitte. Mit 26 Illustrationen nach photographischen Originalaufnahmen und einer Karte. Berlin, Allg. Verein für Deutsche Litteratur, 1906. 3 Bde. VIII, 368 S., 19 Tf., 1 Krt.; (II), 339 S., 20 Tf., 1 Krt.; (IV), 391 S., 19 Tf., 1 Krt. (vom Verlag.)

Australien und die Südsee.

Parkinson, R.: Dreifsig Jahre in der Südsee. Land und Leute, Sitten und Gebräuche im Bismarck-Archipel und auf den Deutschen Salomo-Inseln. Herausgegeben von B. Ankermann. Mit 56 Tafeln, 4 Karten und 141 Textabbildungen. Stuttgart, Strecker u. Schröder, 1907. XXII, 876 S., 56 Tf., 4 Krt. 8°. (vom Verlag.)

Polargebiete.

The **Ziegler** Polar Expedition 1903—1905, Anthony Fiala, Commander. Scientific results obtained under the direction of William J. Peters. Edited by John A. Fleming. Published under the auspices of the National Geographic Society by the Estate of William Ziegler. Washington, D. C., 1907. X, 630 S., 57 Tf., 3 Krt. 4°. (Austausch.)

Allgemeine Erdkunde.

Cornish, Vaughan: On surface waves produced by sledges. ([S.-A.] Proceedings of the Dorset Natural History and Antiquarian Field Club. Vol. 28. 1907.) Dorchester 1907. 11 S., 2 Tf. 8°. (vom Verfasser.)

Friedrich, Ernst: Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie. Mit drei Karten. Zweite Auflage. Leipzig, G. J. Göschen, 1907. 468 S., 3 Krt. 8°. (vom Verlag.)

Hoffmann, Immanuel: Die Anschauungen der Kirchenväter über Meteorologie. Ein Beitrag zur Geschichte der Meteorologie. München, Th. Ackermann, 1907. VIII, 96 S.

= Münchener Geographische Studien. Herausgegeben von S. Günther Stück 22. 8°. (vom Verlag.)

Longhena, Mario: Atlanti e carte nautiche dal secolo XIV al XVII conservati nella biblioteca e nell' archivio di Parma. (Congresso della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Parma, settembre 1907.) ([S.-A.] Archivio Storico per le Provincie Parmensi. N. S. Vol. 7. 1907.) Parma 1907. 46 S., 1 Tf. 8°. (vom Verfasser.)

Riefler, S.: Die Uhrenanlage der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium zu Hamburg. ([S.-A.] Monatsschrift „Die Erdbebenwarte". Jahrg. 6. 1907.) Laibach 1907. 12 S., 2 Tf. 8°. (von der Hauptstation zu Hamburg.)

(v. **Seydlitz**, Ernst): E. von Seydlitz Geographie. Ausgabe D: in sieben Heften. Für höhere Lehranstalten bearbeitet von A. Rohrmann. Heft 1. Lehrstoff der Quinta. Länderkunde Mitteleuropas, insbesondere des Deutschen Reiches. Anleitung zum Verständnis des Globus und der Karten, sowie des Reliefs. Heft 2. Lehrstoff der Quarta. Europa, ohne das Deutsche Reich. Heft 3. Lehrstoff der Untertertia. Die aufsereuropäischen Erdteile. Die Deutschen Kolonien. Heft 4. Lehrstoff der Obertertia. Landeskunde des Deutschen Reiches. Heft 5. Lehrstoff der Untersekunda. Europa ohne das Deutsche Reich. Elementare mathematische Erdkunde. Verkehrsgeographie. Breslau, Ferd. Hirt, 1907. 5 Bde. 8°. (vom Verlag.)

Simroth, Heinrich: Die Pendulations-Theorie. Leipzig, K. Grethlein, 1907. XII, 564 S. (vom Verlag.)

Weyrauther, Max: Konrad Peutinger und Wilibald Pirckheimer in ihren Beziehungen zur Geographie. Eine geschichtliche Parallele. München, Th. Ackermann, 1907. VIII, 45 S.

= Münchener Geographische **Studien.** Herausgegeben von S. Günther. Stück 21. 8°. (vom Verlag.)

Esposizione di Cartografia Parmigiana e Piacentina. Catalogo compilato dal Umberto Benassi. (Primo Congresso della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Parma, settembre 1907.) Parma 1907. 43 S. 8°. (vom Bureau des Kongresses.)

Inventario dei manoscritti geografici della R. Biblioteca Palatina di Parma. (Società Italiana per il Progresso delle Scienze. Primo Congresso di Parma, 23—29 settembre 1907.) Parma 1907. 24 S. 8°. (vom Bureau des Kongresses.)

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Herausgegeben von Hans Kraemer. Bd. 3. Berlin, Bong & Co., (1907). XII, 500 S., 41 Tf. 4°. (vom Verlag.)

Revue de Géographie. (Fondée en 1877 par Ludovic Drapeyron.) Annuelle publiée sous la direction de Charles Vélain. T. 1. Année 1906—1907. Paris, Delagrave, 1907. 8°. (vom Herausgeber.)

Veröffentlichungen des Städtischen Museums für Völkerkunde in Leipzig. Heft 1. Beiträge zur Volkskunde Süd-Schantungs von Georg M. Stenz. Herausgegeben und eingeleitet von A. Conrady. 1907. Heft 2. Aus dem Leben der arabischen Bevölkerung in Sfax (Regentschaft Tunis) Von Karl Narbeshuber. Mit einem Beitrage von Hans Stumme. Leipzig, R. Voigtländer, 1907. 8°. (Austausch.)

Geographisch-statistisches **Weltlexikon.** Ein Nachschlagebuch über die Länder, Staaten, Kolonien, Gebirge, Flüsse, Seen, Inseln, Städte, Marktflecken, Badeorte, Post- und Telegraphenämter, Häfen, Eisenbahnstationen etc. der Erde. Bearbeitet und redigiert von Gottlieb Webersik. Lfg. 1—15. Wien, A. Hartleben, 1907. 8°. (vom Verlag.)

Karten.

(November 1907.)

Imperial Geological Survey of Japan, 1906/7. 5 Blatt: Susa, Kaseda, Shinjō, Yamaguchi, Suzumisaki. 1 : 200 000. Nebst 3 Erläuterungen (japanisch). (v. d. Regierung.)

Deutsche Admiralitätskarten.

N.-Atlantischer Ozean. Afrika, Westküste. Kamerun-Küste von der Njongmündung bis Campo. 1 : 100 000. (No. 336 [Tit. VI. no. 157]).

Englischer Kanal. Frankreich, Nordküste. St. Germain bis Cherbourg und Kanal Inseln. 1 : 150 000. (No. 277 [Tit. IV. no. 23]). Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. Berlin 1907. (v. d. Behörde.)

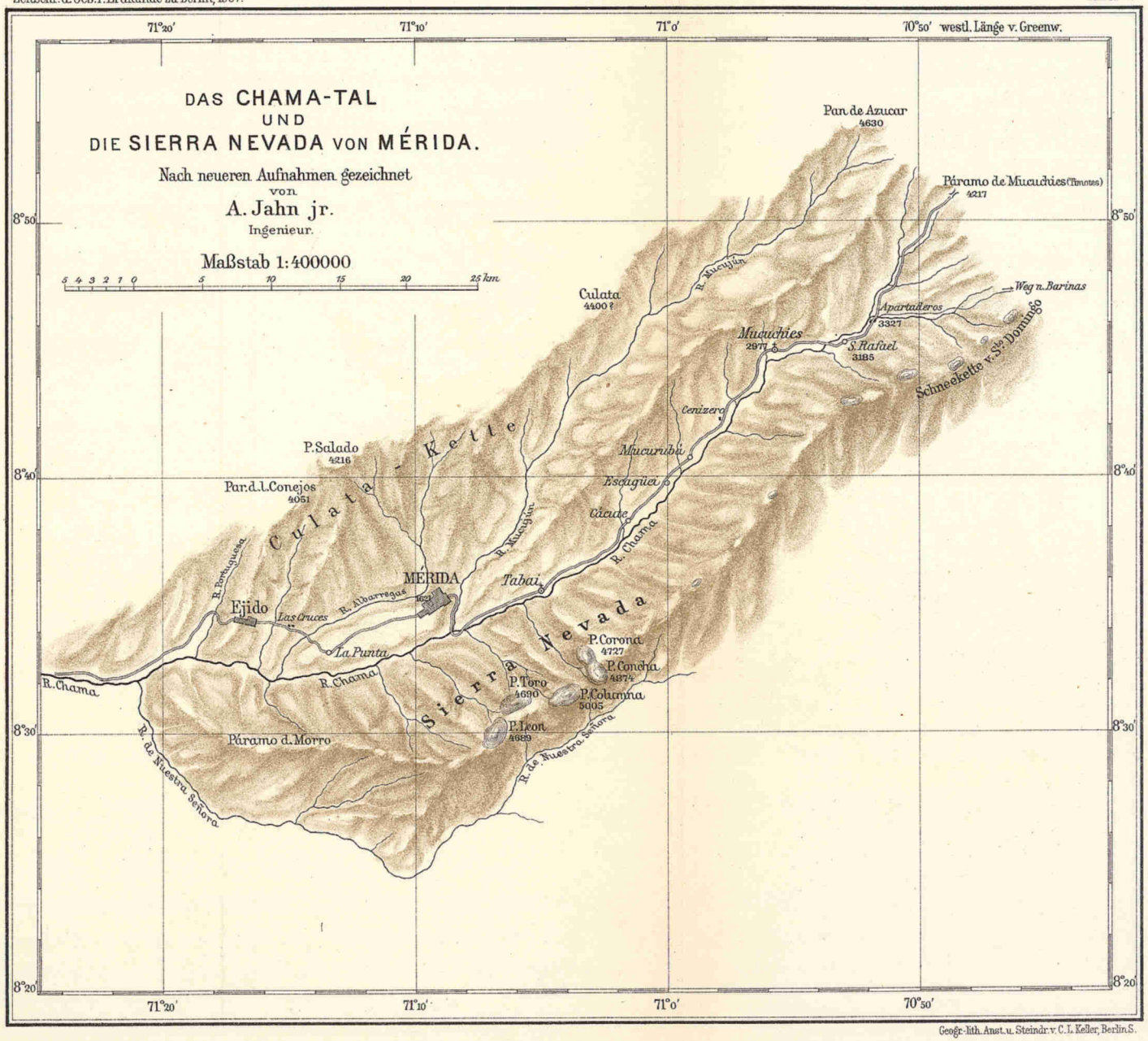
Geologische Karte von Preufsen und benachbarten Bundesstaaten. 1 : 25 000. Lfrg. 119, 129, 137. Nebst Erläuterungen. Herausgegeben von der Königlich Preufsischen geologischen Landesanstalt. Berlin 1906. (von der Behörde.)

Berichtigung:

Auf Abbildung 8 (S. 152) lies 26. statt 24. Oktober 1904.

Schlufs der Redaktion am 17. Dezember 1907.

Druck von W. Pormetter in Berlin.



Geogr.-lith. Anst. u. Steindr. v. C. L. Keller, Berlin S.