

## Werk

**Label:** Zeitschriftenheft

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1908

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657\\_1908](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1908) | LOG\_0241

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

ZEITSCHRIFT  
DER  
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE  
ZU BERLIN

1908



No. 8

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

INHALT.

	Seite		Seite
<b>Verhandlungen der Gesellschaft</b>		<b>G. Kollm: Der IX. Internationale Geogra-</b>	
Allgemeine Sitzung vom 10. Oktober 1908 . . . . .	521	phen-Kongress . . . . .	558
Fach-Sitzung vom 26. Oktober 1908 . . . . .	525	<b>Vorgänge auf geographischem Gebiet . . . . .</b>	<b>569</b>
<b>Vorträge und Abhandlungen</b>		<b>Literarische Besprechungen . . . . .</b>	<b>577</b>
Wilhelm Herrmann: Die Deutsche Pilco-		R. Amundsen, J. Cvijić, O. Gilbert,	
mayo-Expedition. (Hierzu Tafel 6, Abbild.		H. Kraemer, Meyers Reisebücher,	
105—114.) . . . . .	526	R. E. Peary, W. Vallentin.	
O. Baschin: Die klimatischen Verhältnisse		<b>Berichte von anderen deutschen geographischen</b>	
der Stadt Berlin . . . . .	539	<b>Gesellschaften . . . . .</b>	<b>588</b>
S. Passarge: Die ethnographischen For-		Halle, Hamburg.	
schungen von L. Desplagnes im West-Sudan	549	<b>Eingänge für die Bibliothek . . . . .</b>	<b>597</b>

**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: Wilhelmstraße 23.

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

## Vorstand für das Jahr 1908.

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

## Beirat der Gesellschaft.

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

## Ausschuss 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.

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 1908. 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.	—	18.	4.	10.	7.	5.
Fach-Sitzungen	20.	24.	23.	13.	—	—	—	26.	23.	14.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft, einschliesslich 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, Wilhelmstraße 23“.

# Verhandlungen der Gesellschaft.

## Allgemeine Sitzung vom 10. Oktober 1908.

Vorsitzender: Herr Hellmann.

Seit der letzten Sitzung hat die Gesellschaft das Hinscheiden der nachbenannten Mitglieder zu betrauern, der Herren Rentner P. Barnewitz (Mitglied seit 1900), Geh. Sanitätsrat Prof. Dr. A. Lissauer (1892), Ingenieur E. Naglo (1886), Geh. Justizrat F. Plantier (1874), Albert Samson in Brüssel (1877) und Geh. Reg.-Rat Dr. W. Reifs in Könitz (1882). Dem Letzteren, als früherem Präsidenten der Gesellschaft, widmet der Vorsitzende den nachfolgenden Nachruf:

„Meine Herren!

Mit tiefstem Schmerze erfüllte uns alle die traurige Nachricht von dem jähen Ende unseres hochverehrten auswärtigen Mitgliedes und früheren Vorsitzenden, des Geheimen Regierungsrates Dr. Wilhelm Reifs, dessen Verdienste um unsere Gesellschaft und um die Wissenschaft überhaupt so groß sind, daß es mir ein Bedürfnis ist, seiner hier mit Worten treuer Erinnerung und lebhaften Dankes zu gedenken.

Johann Wilhelm Reifs war der Sohn des früheren Oberbürgermeisters von Mannheim und wurde am 13. Juni 1838 daselbst geboren. Nachdem er in einer Privatschule zu Weinheim an der Bergstraße für die Universität vorgebildet war, studierte er in Heidelberg Naturwissenschaften, insbesondere Geologie. Schon während dieser Zeit machte er größere Studienausflüge nach Sizilien, Süd-Portugal, Madeira, den Canarischen Inseln, den Azoren, und bekundete frühzeitig ein ausgesprochenes Interesse für die Vulkanologie sowie ein großes Talent für geologisch-geographische Aufnahmen im Terrain. Seine Doktor-Dissertation vom Jahre 1861 über die Diabas- und Lavenformation der Insel Palma sowie

andere ähnliche geologische Arbeiten waren die ersten Früchte dieser Reisen. Er habilitierte sich sodann 1864 in Heidelberg für Geologie, übte aber die akademische Lehrtätigkeit nur kurze Zeit aus, da ihn bald wieder Forschungsreisen nach vulkanischen Gebieten ganz in Anspruch nahmen. Kaum hatte er nämlich in Gemeinschaft mit Alphons Stübel und Karl von Fritsch, dem späteren Professor der Geologie in Halle, die vulkanischen Gebirge von Aegina und Methana untersucht, als der große Ausbruch auf der Insel Santorin im Jahre 1866 die drei jungen Gelehrten dorthin rief und zu eingehenden Untersuchungen über diese und ähnliche frühere Erscheinungen im Griechischen Archipel veranlafte.

Reifs war durch diese Arbeiten schon eine geachtete Autorität auf dem Gebiet der Vulkanologie geworden und faßte nunmehr den Plan, nicht bloß diese Studien auf dem großartigsten Schauplatz dafür, in den Kordillern Süd-Amerikas, fortzusetzen, sondern zugleich auch deren allgemeine Erforschung in größerem Umfange auszuführen. Er hatte das Glück, für diese gewaltige Aufgabe in seinem bisherigen Reisegefährten Alphons Stübel, einem aus Dresden stammenden Privatgelehrten gleicher Studienrichtung, einen ausgezeichneten Mitarbeiter zu finden, mit dem er neun Jahre lang, von 1868 bis einschließlich 1876, namentlich die Hochgebirge von Columbia, Ecuador, Bolivia und Peru bereist hat. Beide Gelehrte, die teilweise zusammen arbeiteten, teilweise getrennt reisten, ergänzten sich in vortrefflicher Weise. Beide beteiligten sich zwar gleichmäÙig an der geologischen Aufnahme, aber während Stübel der Fauna und Flora Aufmerksamkeit schenkte, auch viel zeichnete, übernahm es Reifs, für die Beschaffung der so wichtigen topographischen Unterlagen zu sorgen, indem er astronomische Ortsbestimmungen und geodätische Messungen ausführte. Daneben waren die Reisenden auch auf ethnographischem Gebiet aufs erfolgreichste tätig. Über den Fortgang der Reise, insbesondere über die Besteigungen der höchsten Vulkane und über die gemessenen Höhen, veröffentlichten sie schon an Ort und Stelle in spanischer Sprache kurze Berichte, die in Quito gedruckt wurden. Weitere Kreise in Europa erhielten wohl zum ersten Male Nachricht von den umfassenden Forschungen der beiden Gelehrten durch eine Mitteilung von Reifs an unsere Gesellschaft für Erdkunde im Jahre 1873.

Nach neunjähriger Abwesenheit kehrten sie mit einer erstaunlich reichen Ausbeute wissenschaftlicher Art, namentlich von Gesteinsproben, nach Europa zurück. Reifs nahm seinen Wohnsitz in Berlin, wo er 1877 zum ersten und einzigen Male über seine Reisen in Süd-Amerika in unserer Gesellschaft mündlich berichtete. Es begann nun die Periode

der Verarbeitung der gewonnenen Beobachtungen und wissenschaftlichen Objekte, die zumeist wieder gemeinsam mit Stübel erfolgte. Zuerst erschien seit 1880 in drei Foliobänden das ausgezeichnete Prachtwerk über „das Totenfeld von Ancon in Peru“, wo die beiden Reisenden zum ersten Male ein großes Gräberfeld aus der Incazeit in systematischer Weise ausgegraben und dessen Funde sie dem Berliner Museum für Völkerkunde zum Geschenk gemacht hatten. Später haben sie noch ein ethnographisches Werk über Indianertypen aus Ecuador und Columbia veröffentlicht, während Reifs allein eine Reise nach Ägypten auch dazu benutzte, um Funde aus der dortigen Steinzeit zu untersuchen. Er war durch diese Arbeiten der ethnographischen Forschung näher als je gerückt, so daß er an den Verhandlungen der hiesigen Anthropologischen Gesellschaft lebhaften Anteil nahm, auch ein Jahr lang ihr Vorsitzender wurde. Desgleichen beteiligte er sich natürlich an den Bestrebungen des Internationalen Amerikanisten-Kongresses, dessen siebente Tagung in Berlin 1888 er in ausgezeichneter Weise leitete. Das große Organisationstalent, das Reifs besaß, hatte sich aber schon lange vorher an unserer Gesellschaft aufs glänzendste bewährt. Bald nach der Rückkehr aus Süd-Amerika ward er eins ihrer hervorragendsten und tätigsten Mitglieder, seit 1880 mehrfach stellvertretender Vorsitzender, bis er 1885 bis 1887 und nochmals 1891 den Vorsitz übernahm und in erfolgreicher Weise führte. Die Gesellschaft verdankt ihm vor allem die Ordnung ihrer damals etwas ungünstigen Finanzlage sowie der unhaltbar gewordenen Verlagsverhältnisse der Zeitschrift.

Zum großen Bedauern der vielen Freunde, die Reifs und seine Gemahlin hier gewonnen und in ihrem gastlichen Hause so oft vereint hatten, verließ er 1892 Berlin und nahm seinen Wohnsitz auf Schloß Könitz in Thüringen, wo er am 29. September d. J. beim Krähenschießen in seinem Park verunglückte.

Reifs war eine überaus liebenswürdige und sympathische Natur, sonnig und heiter im Gemüt. Durchaus liberal in seinen Anschauungen, war er duldsam gegen jede andere Gesinnung. Nur in rein wissenschaftlichen Fragen seines eigenen Forschungsgebietes vertrat er aufs entschiedenste seine Meinung. So hat er noch vor wenigen Jahren, als teleologische Gesichtspunkte zur Erklärung vulkanischer Erscheinungen geltend gemacht wurden, aufs lebhafteste dagegen Stellung genommen und auszuführen gesucht, daß durch solche Annahmen der wahren Naturforschung nicht gedient sei.

Äußere Umstände haben es leider bewirkt, daß das große, vielleicht zu groß angelegte Werk über die südamerikanische Reise unvollendet geblieben ist. Außer den astronomischen Ortsbestimmungen

sind mehrere Bände petrographischer Untersuchungen und geologisch-topographische Arbeiten erschienen.

Reifs war im letzten Jahrzehnt wieder ganz zu vulkanologischen Studien zurückgekehrt und verfolgte deren Fortschritte zwar rezeptiv, aber mit größtem Interesse und mit scharfer Kritik. Daneben beschäftigte er sich auch vielfach mit allgemeinen kosmologischen Fragen, wie überhaupt sein universeller Geist sich immer mehr und mehr für alle edlen Erzeugnisse menschlichen Denkens aufnahmefähig erwies. Seine reiche und vielseitige Bibliothek, in der er am liebsten weilte und die neben den streng wissenschaftlichen Schriften der Geographie und Geologie alle Hauptwerke der Weltliteratur umfaßt, legt davon das beste Zeugnis ab.

Alle, die Reifs näher gestanden haben, verlieren in ihm einen unvergeßlichen Freund, die Gesellschaft für Erdkunde eines ihrer besten Mitglieder und einen hochverdienten Vorsitzenden, die Wissenschaft einen hervorragenden Forscher.

Ich bitte Sie, meine Herren, sich zu Ehren unseres verstorbenen Präsidenten von Ihren Plätzen zu erheben“.

---

Der Vorsitzende berichtet alsdann in Kürze über den Verlauf und die wesentlichsten Ergebnisse des IX. Internationalen Geographen-Kongresses, der vom 27. Juli bis zum 6. August d. J. zu Genf stattfand und auf welchem die Gesellschaft durch ihren Vorsitzenden, den stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Penck und den Generalsekretär vertreten wurde. (Vgl. ausführlicheren Bericht hierüber S. 558.)

---

Von den Einsendungen für die Bibliothek (s. Verzeichnis am Schluß der Hefte No. 7 und 8) gelangen zur Vorlage die Werke von: Bellemo, Cromer, Davis, Fischer-Geistbeck, Heilprin, Hessler, Keilhack, Keltie, Koelliker, Krümmel und Eckert, Münsterberg, Schnee, Scobel u. a. m.

---

Den Vortrag des Abends hält Professor Dr. Eugen Oberhummer aus Wien über: „Die geographische Lage und die Entwicklung der Großstädte, insbesondere von Berlin und Wien. (Mit einer Ausstellung von Karten und Plänen.)“

---

Nachträglich wird dem Bericht über die Allgemeine Sitzung vom 4. Juli d. J. hinzugefügt, dafs in dieser Sitzung Herr Professor Dr. Oskar Mann einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag über „seine Reise in Türkisch-Kurdistan“ gehalten hat.

---

In die Gesellschaft werden aufgenommen

als ansässiges ordentliches Mitglied:

Herr Dr. Max Moszkowski, Grunewald.

als auswärtige ordentliche Mitglieder:

Herr Dr. Brunnhuber, z. Z. Berlin.

„ Max Freiherr v. Wendland, Königlicher Kammerherr, Schlofs  
Bernried am Starnberger See.

---

### **Fach-Sitzung vom 26. Oktober 1908.**

Vorsitzender: Herr Hellmann.

Vortrag des Herrn Professor Dr. E. Fraas aus Stuttgart (als Gast): „Geologisch-geographische Beobachtungen in Ost-Afrika“.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Jaeger, Uhlig, Bornhardt, Hans Meyer und der Vortragende.

---



## Vorträge und Abhandlungen.

---

### **Die Deutsche Pilcomayo-Expedition\*.**

Von Ingenieur **Wilhelm Herrmann** in Berlin.

(Hierzu Tafel 6.)

Fast seit der Entdeckung und Eroberung Perus durch die Spanier hat der Gran Chaco, dieses enorme Ländergebiet zwischen den Kordilleren und dem Paraguay-Flusse, eine große Anziehungskraft auf Eroberer und Forscher ausgeübt. Und zwar war es besonders der Pilcomayo-Fluss, welcher zahlreichen Expeditionen als Ziel diente. Bis vor kurzer Zeit wurde er noch der „geheimnisvolle Fluss“ (*Rio misterioso*) benannt. Die Keshua-Indianer, zu Zeiten der Inkas, nannten ihn Piscu-mayu, den Fluss der Vögel, seines ungeheuren Vogelreichtums wegen. Die Spanier haben später Pilcomayo daraus gemacht.

Alle diese Expeditionen, von frühester Zeit an, hatten nur den Zweck, eine kürzere Verbindungsstraße zwischen dem an Gold und Silber reichen Peru bzw. Bolivien und dem Atlantischen Ozean herzustellen. Aber trotz aller Anstrengungen und Opfer ist es bis heute noch nicht gelungen, einen brauchbaren Handelsweg, sei es zu Wasser auf dem Pilcomayo oder zu Lande an seinen Ufern entlang, herzustellen. Diejenigen Expeditionen, die den Landweg gewählt hatten, gerieten in große Sümpfe und mußten, um nicht in denselben umzukommen, große Umwege machen. Die anderen, die zu Wasser den Pilcomayo aufwärts oder abwärts ausgezogen waren, mußten schließlich ihr Vorhaben aus Wassermangel im Flusse aufgeben. Viele Expeditionen sind nicht wiedergekommen, und zahlreiche Menschenleben sind dort verloren gegangen.

Im Jahre 1721 versuchten die Jesuiten bereits, von Asuncion aus den Pilcomayo zu erforschen, um ihre Missionen in Paraguay mit denen Perus durch eine direkte Straße zu verbinden. Der Pater Patiño leitete die Expedition. Wie weit er gekommen ist, konnte bisher

---

\* Vortrag, gehalten in der Allgemeinen Sitzung vom 7. März 1908.

nicht festgestellt werden, da sein Bericht unwahr und märchenhaft ist. Ja, es ist überhaupt fraglich, ob er den Pilcomayo und nicht vielleicht einen anderen Fluß befahren hat.

Bald darauf, 1751, wurde von Tarija aus ein Versuch gemacht. Ein gewisser Francisco Casales begann oberhalb von Villa Montes, noch in dem gebirgigen Teil, seine gefährliche Fahrt. Er kam nicht weit. Sein Fahrzeug wurde durch eine gewaltige Flutwelle, die plötzlich den Pilcomayo hinabbrauste, gegen Felsen geworfen und zerschellt. Er selbst mit fast allen seinen Begleitern ist dabei umgekommen.

In größeren und kleineren Zwischenräumen fanden nun im 18. und 19. Jahrhundert viele Expeditionen statt. Aber alle waren ohne einen praktischen Erfolg und nahmen meist einen recht beklagenswerten Ausgang. Als Resultat gaben sie nur neuen Stoff für die höchst dramatische Geschichte des Pilcomayo. Besonders traurig waren die Ergebnisse der Expeditionen, die den Fluß abwärts zu Wasser erforschen wollten. Der Franzose Dr. Crevaux und seine Begleitung verloren im Jahre 1882 in der Gegend vom 22.° s. Br. am Pilcomayo ihr Leben. Von der, aus 15 Personen bestehenden Expedition wurden 14 von den Toba-Indianern hinterlistig ermordet. Im Jahre 1898 erging es dem spanischen Forscher Ingenieur Ibarreta ganz ähnlich. Er wurde in der Nähe der schrecklichen Sümpfe, der Esteros de Patiño, von den Pilaga-Indianern erschlagen.

Es würde zu weit führen, alle Expeditionen, die bekannt wurden, — und wir kennen deren 30 — hier anzuführen. Aus den Berichten fast aller Forscher kann man schliessen, daß zwischen dem 23.° und 24.° Hindernisse vorhanden sein müßten, deren Natur aber nicht ganz klar war. Teils sollten es Sandwüsten sein, in denen das Wasser plötzlich verschwände, teils Wasserfälle oder Untiefen oder auch große Sümpfe, die weder zu Lande noch zu Wasser zu durchreisen wären.

Diese Probleme zu lösen, die eventuellen Hindernisse klar zu stellen und vor allen Dingen ein genaues Bild, nicht nur der geographischen, sondern auch der ethnographischen, naturwissenschaftlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse zu bringen und durch Sammlungen zu belegen, war das Hauptziel der Deutschen Pilcomayo-Expedition.

Die Kosten für die Ausrüstung und Reise waren von einem Vorbereitungs-Komitee, unter Vorsitz von Herrn Geheimrat von Hansemann, aufgebracht worden. Wohlhabende Privatleute aus der Handels- und Industriewelt steuerten größere Beiträge bei. Die Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin und vor allen das Kuratorium der Jagor-Stiftung gewährte einen bedeutenden Zuschuß.

Die umfangreichen und wertvollen Sammlungen, die von der Expedition heimgebracht wurden, bestehen aus Gegenständen aus dem Reiche der Mineralogie, Paläontologie, Zoologie, Archäologie und Ethnologie. Zur Zeit befinden sie sich noch im Kgl. Museum für Naturkunde. Sämtliche Sammlungen werden den verschiedenen Museen geschenkweise überwiesen werden. —

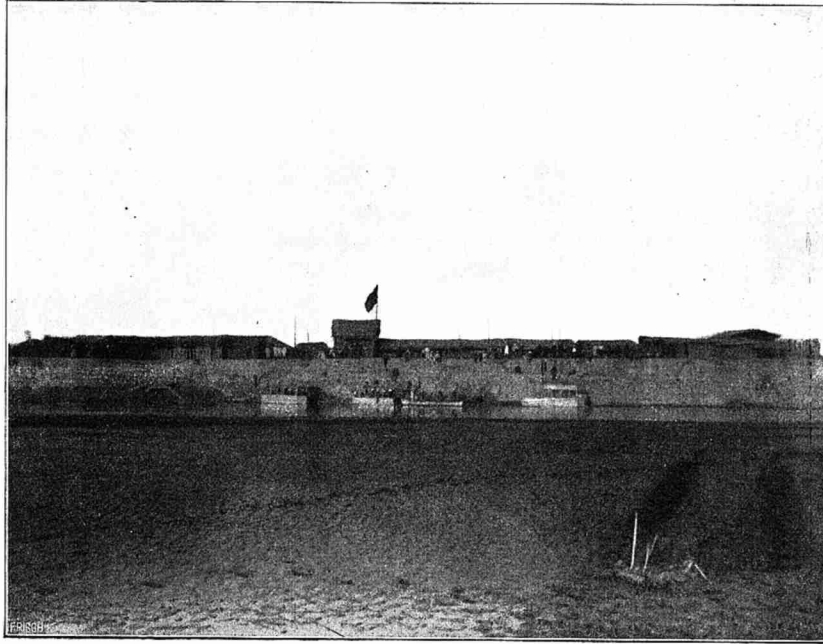
Was den Lauf des Pilcomayo anbetrifft, so befindet sich der Ursprung des Flusses nordwestlich von Potosi, in einer Höhe von etwa 4000 m. Sein Lauf ist im Anfang mehr östlich, neigt sich dann aber nach Süden und behält bis zur Mündung in den Paraguay, in der Nähe von Asuncion, eine südöstliche Richtung bei. Die ganze Länge des Flusses, der sowohl im Gebirge wie in der Ebene viele und bedeutende Krümmungen bildet, beträgt ungefähr 2000 km.

Zweckmäfsig wird der Pilcomayo in drei Teile zerlegt. In dem ersten Teile durchbricht er, sich durch tief eingeschnittene Täler schlängelnd, mächtige Gebirgsketten der letzten Ausläufer der Kordilleren. In diesem gebirgigen Teil, welcher bis Villa Montes reicht, wo der Pilcomayo aus dem Gebirge heraus und in die Ebene tritt, empfängt er zahlreiche und bedeutende Nebenflüsse. Schiffbar ist er in diesem Teile nicht. Von Villa Montes bis zu den Esteros oder Sümpfen am 24.° reicht der zweite Teil. In seinem langen Lauf durch die grofse Ebene, „Gran Chaco“ genannt, hat er nun weder Zuflüsse noch Abflüsse. Keine Steine, nur Sand und Schlamm sind in diesem Gebiet zu finden.

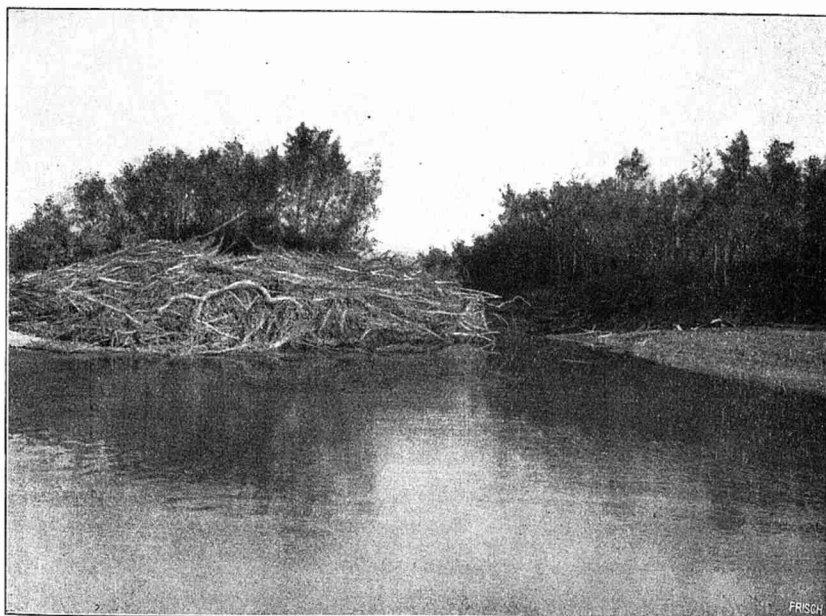
Wir haben am Pilcomayo die typische Chaco-Landschaft vor uns. Nicht sehr hohe Bäume mit schwerem hartem Holz, wie das bekannte Quebracho, welches den wertvollen Gerbstoff liefert, wechseln mit niedrigen Gebüschchen ab. Grofse grasreiche Ebenen und Sumpfstrecken, die mit Rohr und Schilf bestanden sind, unterbrechen die Einförmigkeit des Waldgebietes. Der Boden ist äufserst fruchtbar, der Wildbestand aber in diesem Teile nur gering. Zuweilen zwar fanden sich Spuren von Puma, Jaguar, Tapir, Schwein und Hirsch.

Der Fluß dagegen ist enorm reich an Fischen. Yacarés, die amerikanischen Krokodile, habe ich auf der ganzen von mir besuchten Strecke des Pilcomayo, oberhalb der Esteros, nicht beobachten können. Am unteren Teil dagegen, am Paraguay-Flusse, sollen sie häufig vorkommen.

Vom 24.° an verliert sich der Pilcomayo in den grofsen Sümpfen, den „Esteros de Patiño“. Ein mächtiges Netz von kleinen Flußläufen, deren Wassermenge, je nach der Jahreszeit, ein mehr oder weniger grofses Gebiet bedeckt, löst den Hauptarm auf. Dann vereinigen sich

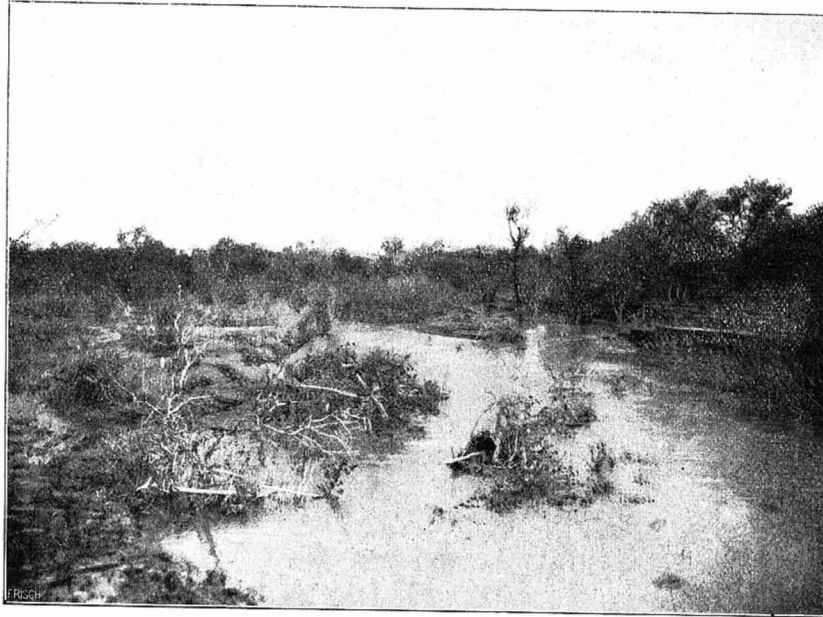


Abbild. 105. Fortin Guachalla (Pilcomayo).  
Rechts meine Chalana vor der Abfahrt.



Abbild. 106. Der Pilcomayo.  
Grosse Gestrüppansammlungen hindern die Fahrt.





Abbild. 107. Im Sumpfgebiet des Pilcomayo  
südlich vom 24.° „Esteros de Patiño“.



Abbild. 108. Pirapó (Wasserfälle im Pilcomayo)  
oberhalb von Villa Montes.



wieder später die vielen kleinen Wasserläufe und bilden mehrere Hauptarme, die in den Paraguay-Fluss südlich und nördlich von Asuncion münden. Einer dieser Arme und zwar der südlichste ist als der Pilcomayo bekannt.

Wie ich bereits erwähnte, sollten sich nach den Berichten verschiedener Forscher in dem mittleren Teile unüberwindliche Hindernisse befinden. Der Ort konnte aber nach den vorhandenen Karten nicht näher bestimmt werden; denn keiner der Berichte und keine der Karten stimmten mit den übrigen überein. Die Differenzen waren oft sehr groß.

Van Nivel, der eine Expedition von Bolivien aus im Jahre 1844 ausführte, gibt südlich vom 22.° große Sandebenen, „bañados“ genannt, an, in denen sich das Wasser des Pilcomayo verlaufen sollte. Zwischen dem 23.° und 24.° sollten verschiedene Wasserfälle vorhanden sein, und in der Gegend am 24.° waren in mehreren Berichten ausgedehnte Sümpfe angegeben, die unpassierbar wären.

Dann aber will Fontana (1882) den Fluss aufwärts, von Asuncion aus, bis zum 23.° 15' gekommen sein und die Hindernisse dort erst angetroffen haben.

Aus allen diesen Angaben liefs sich nun aber schliessen, dafs die Hauptschwierigkeiten zwischen dem 23.° und 24.° liegen müfsten, und daher war es zunächst meine Aufgabe, diesen Teil des Flusses zuerst zu untersuchen. Auf meiner Reise habe ich nun weder die sandigen Ebenen, in denen sich das Wasser verlaufen sollte, am 22.° angetroffen, noch die Wasserfälle zwischen dem 23.° und 24.° finden können. Es ist möglich, dafs dieselben früher existiert haben. Jetzt sind sie nicht mehr vorhanden, und der mittlere Teil von Villa Montes bis zum 24.° ist für kleinere Fahrzeuge schiffbar. Am 24.° beginnen aber große Sümpfe, die eine Schiffbarkeit durch dieselben hindurch vorläufig ausschliessen. Die Hindernisse sind aber nicht unüberwindlich, und es wird nur eine Frage der Zeit sein, dieselben zu beseitigen. Auf nähere Details hier einzugehen würde zu weit führen, und ich werde daher jetzt erst einen Überblick über meine ganze Reise geben.

Der Weg von Buenos Aires bis Jujuy wurde auf der Bahn zurückgelegt. Hier begann nun das eigentliche Expeditionsleben. Maultiere wurden gekauft, Leute angenommen, Proviant besorgt und sonstige Vorbereitungen getroffen. Viel Mühe und Arbeit kostete es, bis alles zusammen war.

Endlich, Mitte Mai, zogen wir von Jujuy ab. Der Weg führte uns durch die Quebrada de Humahuaca. Zur Zeit der Spanier bestand hier ein wichtiger Handelsweg, der die Verbindung zwischen Potosi—



Tupiza—Jujuy herstellte; sogar Postkutschen befuhren ihn: jetzt ist er kaum auf dem Maultier zu bereisen. Dagegen führt seit einiger Zeit eine Eisenbahn, die vor wenigen Wochen, allerdings noch nicht für den Personenverkehr, bis zur Grenze eröffnet wurde, durch dieses enge, von hohen Gebirgswänden begrenzte Tal.

Die Puna bietet einen anderen Anblick. Zur linken Hand die Escaya-Kette, auf der rechten das Victoria-Gebirge mit Höhen bis an 4000 m. Keine größeren Gebüsch oder Bäume sind zu erblicken, nur niedrige, kleine Tola-Sträucher bedecken die Ebene. Von Nutzpflanzen gedeihen hier nur Kartoffeln, große Bohnen, eine Art Klee, Gerste, die aber nicht reift, sondern noch grün als Viehfutter abgeschritten wird, und Quinoa, eine Art Hirse.

Am 23. Mai gelangten wir nach Yavi, einem kleinen argentinischen Grenzörtchen.

Hier wurde für einige Tage Halt gemacht, um in dem etwa 3 bis 4 km entfernten Yavi-Chico Ausgrabungen nach Indianer-Altertümern zu machen. Die Stelle war mir von meiner vorigen Reise im Jahre 1903 bekannt und lieferte daher gute Ergebnisse.

Von Yavi nach Tarija führt der Weg zuerst durch mehrere trockene Täler und über steinige öde Ebenen, dann steigt er ziemlich an, und wir erreichen die Ebene von Tacsara, welche eine durch Schotter angefüllte Gebirgsmulde darstellt. In dem nördlichen Teile derselben befinden sich die Lagunen von Tacsara. Das Wasser derselben ist salzig und wird zur Salzfabrikation ausgenutzt.

Die Ebene von Tacsara ist sehr unfruchtbar, und nur an geschützten Stellen gedeihen einige dürftige Kulturen. Die Bewohner sind Abkömmlinge der früheren Chicha-Indianer und den Landbewohnern von Tarija sehr ähnlich. Tarija ist als Fundort von fossilen Wirbeltieren einer der wichtigsten der Welt: selten findet man die Überreste dieser riesigen Vertreter einer längst untergegangenen Tierwelt in solchen Mengen beisammen, wie hier. Ich habe auf meiner Reise die prächtigsten Exemplare gefunden. Meist liegen sie nicht sehr tief, häufig nahe der Oberfläche, oft aber in den Abhängen der vielen labyrinthartigen Schluchten.

Außer einer vorzüglichen Sammlung von Mastodon-Resten, habe ich auch solche von 15 verschiedenen anderen ausgestorbenen Tierarten gefunden, die sich zum Teil, wie alle anderen Sammlungen, im Kgl. Museum für Naturkunde befinden.

Aber nicht nur an Fossilien bietet Tarija eine reiche Ausbeute, sondern auch die Gräber und Wohnplätze vorhistorischer Zeit, die sich oft hoch in den Bergen befinden, liefern so manchen Schatz.

Bis zum 14. Juli hielt ich mich in Tarija auf; dann ging es ostwärts, mehrere steile Gebirgsketten durchquerend, dem Gran Chaco zu. In Caiza, einem kleinen Landstädtchen, an der Grenze der Wildnis, wurden die letzten Vorbereitungen für die Pilcomayo-Reise getroffen. Aber viele Schwierigkeiten waren noch zu überwinden, ehe wir die Ufer des Pilcomayo erreichten. Mit der bolivianischen Regierung hatte ich ein Abkommen getroffen, vom Fortin Guachalla aus, in Gemeinschaft mit dem Delegado Dr. L. Trigo und mit einer militärischen Bedeckung die Pilcomayo-Forschung zu beginnen.

Am 29. Juli 1906 erreichte ich den Pilcomayo bei dem alten Fortin Crevaux. Einige Meilen südlicher von hier war der vertrauensvolle Forscher Crevaux von den Toba-Indianern ermordet worden. Von Fortin Crevaux ging es nun den Pilcomayo abwärts. Am 22.° liegt ein kleines Fortin, welches später, im Januar 1907, durch eine plötzliche Überflutung fast gänzlich zerstört wurde. Fortin Guachalla war bald erreicht. Mit dem Delegado Dr. Trigo, der die Landexpedition (zu unserem Schutze) führen sollte, wurden die letzten Vorbereitungen getroffen. Eines der kleinen Fahrzeuge (Abbild. 105), „Chalana“ genannt, sollte mir als Beförderungsmittel dienen. Ich richtete es nun zu meinen Zwecken ein; da es ohne Steuer war, mußte ein solches erst angefertigt werden. Das Deck wurde mit einem Zeltdach versehen und mehrere trockene Ochsenhäute mitgenommen, um als Schutzwand gegen etwaige Pfeilschüsse der Indianer zu dienen. Das Fahrzeug hatte 6 m Länge und 2 m Breite und beladen einen Tiefgang von 30 cm. An dem vorderen Teil wehte die deutsche und die bolivianische Flagge.

Am 4. August setzten sich beide Abteilungen in Bewegung. Ich hatte gewöhnlich 6–8 Mann auf meiner Chalana. Von diesen waren 5–6 bolivianische Soldaten. Täglich wurden sie abgelöst und durch andere ersetzt, da der Dienst auf der Chalana anstrengend und ermüdend war. Dieses konnte natürlich nur geschehen, wenn ich, wie verabredet, des Abends mit der Landabteilung zusammentraf. Trotz der häufigen Trompetensignale, durch welche wir eine Verbindung herstellten, war es aber nicht möglich, jeden Abend ein gemeinsames Kampament zu haben. Oft waren wir 3–4 Tage voneinander getrennt, da die Landabteilung, etwa 60 Mann stark, nur selten dicht am Ufer entlang ziehen konnte. Sie mußte häufig Pikaden schlagen, sumpfige Strecken oder zu dichte Waldungen umgehen, während wir durch quer über den Fluß, von einem Ufer zum anderen gezogene, dichte und feste Palissaden aufgehalten wurden. Die Palissaden oder Fischzäune waren von den Indianern an vielen Stellen errichtet

worden, um ein Wandern der Fische, welche ihre Hauptnahrung bilden, aus einem Distrikt in den anderen zu ihren Nachbarn zu verhindern.

Im allgemeinen ging die Fahrt glatt von statten. Die Höhe der Ufer wechselte beständig. Bald betrug sie 10—12 m, dann wieder nur 1—2 m. Die Breite des Flusses war bald 50 m, bald 150 m, und die Tiefe betrug 0,60 bis 3,50 m. Die Geschwindigkeit des Wassers war an einigen Stellen 0,60 m, an anderen 1,80 m in der Sekunde. Große Aufmerksamkeit mußte den unter Wasser befindlichen Sandbänken zugewendet werden; denn plötzlich saßen wir fest und mußten dann zuweilen die Hilfe der Indianer in Anspruch nehmen. Dieselben fanden sich auch häufig bereit, natürlich gegen entsprechende Entschädigung, uns über die flachen Stellen hinweg zu ziehen.

Baumstämme und Wurzeln bereiteten uns auch schwere Arbeit. Die Beseitigung derselben erforderte meist Stunden emsigen Fleißes. Zuweilen war fast die ganze Breite durch hoch aufgetürmtes Gestrüpp gesperrt (Abbild. 106). Weniger Mühe kostete es uns, die zahlreichen Fischfang-Vorrichtungen zu passieren, die gewöhnlich an dem unteren Teile des trichterförmigen Geheges mit voller Kraft durchbrochen wurden. Die Indianer, welche die Verfertiger dieser kunstvollen Fischfallen sind, wurden von uns auch in diesem Falle durch reichliche Geschenke, besonders durch Tabak, entschädigt. Recht imposant erschien die Landabteilung. Alle Mann waren beritten und mit Winchester-Repetierbüchsen bewaffnet. Im Gefolge befanden sich etwa 30 Schlachttiere und mehrere Last- und Reservetiere, ebenso gesattelte Tiere für mich und die Besatzung der Chalana. Der ganze Trofs bestand aus 120 Tieren (Pferden, Maultieren und Rindvieh).

Trafen wir des Abends mit der Landabteilung zusammen, so wurde gemeinsam Kampament gemacht, Zelte aufgeschlagen und Essen gekocht. Andernfalls benutzte ich die Chalana als Nachtquartier. Die Besatzung kochte und schlief am Ufer. Wachen wurden von beiden Abteilungen des Nachts stets aufgestellt.

Stiefsen wir auf ein Indianerdorf, so wurden wir meist mit großem Hallo empfangen. Häufig kamen uns die Männer schon einige Kilometer weit entgegen. Fast alle Stämme waren vorher von unserer Ankunft unterrichtet. Teils wurde ihnen dies durch weithin sichtbare Rauchsäulen von einem soeben besuchten Stamme angezeigt, teils wurden sie durch besondere Boten benachrichtigt.

Kamen wir in die Nähe der Hütten, so stimmte ein älteres Weib, gewöhnlich die Frau oder Mutter des Häuptlings, einen schauerlichen eintönigen Gesang an und führte uns, ohne ihr Singen zu unterbrechen, ins Dorf. Waren dort Frauen und Kinder versammelt, so war keine

Gefahr zu befürchten; denn diese werden stets erst in Sicherheit gebracht, wenn ein Überfall geplant ist. Hierauf begann dann die Verteilung von Geschenken, und dann entwickelte sich oft ein recht lebhafter Tauschhandel. Am begehrtesten war der Tabak, von dem wir ein paar Maultierladungen mitgenommen hatten. Im Kreise standen sie um uns herum und empfingen ihre Ration, Männer sowohl wie Frauen und Kinder. Hierbei kam es nun auch vor, daß manche, die ihren Teil schon empfangen hatten, hinten um den Kreis herumgingen und sich unter die mischten, welche noch nichts empfangen hatten, um noch einmal bedacht zu werden. Als dieser Betrug bemerkt wurde, mußten sie alle sitzend ihre Geschenke in Empfang nehmen. Verließen wir einen Stamm, so begleitete uns derselbe oft noch eine weite Strecke. Hierbei betraten sie mit uns das zwischen den Stämmen liegende Gebiet, welches als neutral betrachtet und respektiert wird. Das Betreten dieses Streifens zum Zwecke der Jagd oder des Fischfangs wird als Friedensbruch betrachtet und gibt Anlaß zu Kriegen. Aber unter unserem Schutze wagten sie es, und es schien sie zu reizen, gerade auf verbotenen Pfaden ihrer Jagd und ihrem Fischfange nachzugehen, besonders da dieser Streifen, von beiden Seiten bisher geschont, natürlich sehr ergiebige Beute lieferte.

Wir näherten uns dem 24. Breitengrade. Die Ufer wurden täglich niedriger. Lagunen erschienen auf beiden Seiten des Pilcomayo. Die Landabteilung mußte große Umwege machen, da sie des sumpfigen Terrains wegen nicht in der Nähe des Flusses entlang ziehen konnte. Die Tiere, besonders die beladenen, versanken oft bis zum Bauch in den morastigen Grund. Einige waren nicht wieder herauszuholen und verendeten dort. Milliarden von Moskitos überfielen uns und die Tiere. Nicht Tag noch Nacht hatten wir Ruhe vor diesen blutgierigen Insekten. Sehr langsam kamen wir nur vorwärts. Schließlich konnte die Landabteilung nicht weiter. Dies war am 30. August. Ich versuchte mit der Chalana noch weiter vorzudringen, mußte aber auch bald mein Vorhaben einstellen.

Am 1. September morgens zeigten sich auf der rechten Seite mehrere kleine Flusarme. Gegen Mittag teilte sich der Pilcomayo in viele, viele Arme, die netzartig sich über ein großes bewaldetes Gebiet, hier und dort Lagunen bildend, verbreiteten. Die Chalana mußten wir verlassen, da die kleinen, schmalen Flusarme nicht die genügende Breite hatten und dicht mit Wurzeln und Buschwerk besetzt waren. Wir entluden das Fahrzeug und nahmen das Zeltdach und andere für uns noch brauchbare Gegenstände ab. Alsdann überließen wir die Chalana, die an einen Baum angebunden wurde, ihrem Schicksal und zogen nun zu Fuß weiter.

Ich wollte dem Hauptlaufe der vielen Kanäle soweit wie möglich folgen, da ich annahm, daß dieselben sich in nicht zu weiter Ferne wieder vereinigen würden. Wir litten schrecklich. Oft vollständig nackt, die Kleidung und die Waffen auf dem Kopfe, passierten wir die sumpfigen Flußläufe. Zuweilen versanken wir tief im Morast, gepeinigt, als Zugabe, von den Moskitos, die uns mit Tausenden von Stichen bedeckten. Nachdem wir die Esteros nach verschiedenen Richtungen durchkreuzt hatten, entschlossen wir uns zur Rückkehr.

An eine Befahrung dieser Strecke ist hier vorläufig nicht zu denken; es ist aber nicht unmöglich, ja nicht einmal allzu schwierig und kostspielig, die Schiffbarkeit hier herzustellen. Gehindert durch eine nord-südlich streichende Tonbank, welche zugleich auch die Ursache des Salto Palmares am unteren Ende der Esteros de Patiño ist, hat sich das Flußbett dort nicht normal ausbilden können. Durch die in großer Menge mitgeführten Schlammassen des Pilcomayo hat sich infolgedessen dieses enorme Sumpfgebiet der Esteros gebildet, dessen Entwässerung durch ein deltaartiges Flußsystem geschieht. Mit der Zeit wird ja von selbst, durch die Aktion des Wassers, die Tonbank durchbrochen werden. Der Salto Palmares rückt allmählich weiter aufwärts, um schließlich ganz zu verschwinden. Es ist also nur nötig, hier etwas nachzuhelfen und dem Pilcomayo durch das mit Wald und hohem Sumpfgas bewachsene Überschwemmungsgebiet eine Richtung zu geben: das Wasser des Pilcomayo, besonders zur Zeit des Hochwassers, wird dann das Übrige besorgen. Näher auf dieses höchst interessante Problem der Esteros einzugehen, behalte ich mir für ein anderes Mal vor.

Wir traten also am 5. September den Rückzug an und zogen nun, beide Abteilungen zusammen, auf dem Landwege am linken Ufer den Pilcomayo aufwärts. Sämtliche Indianerstämme auf dem Wege wurden genau studiert.

Zuerst trafen wir, von unten ausgehend, auf die Sotégaraiik-Indianer. Es sind diejenigen, welche bisher am wenigsten mit der Kultur in Berührung gekommen sind. Wie fast alle Chaco-Indianer, tragen sie noch den großen Ohrpflock, der zuweilen bis 7 cm Durchmesser erreicht. Fast alle Geräte und Werkzeuge fertigen sie selbst an. Dieselben sind aus Holz oder Knochen. Steinwerkzeuge kennen sie nicht, da Steine im ganzen Pilcomayo-Gebiet südlich von Villa Montes bis zur Mündung nicht angetroffen werden.

Die Toba sind die bekanntesten Indianer. Seit frühester Zeit haben sie den europäischen Ansiedlern viel zu schaffen gegeben; blutige Kämpfe haben sie ihnen bis in die jüngste Zeit hinein geliefert. Sie

wechselln häufig ihre Wohnsitze; sowohl am unteren wie am oberen Pilcomayo bis Villa Montes sind sie zu finden. Frauen wie Männer sind kräftig entwickelt; sie gehören zu den tapfersten Indianern des Gran Chaco-Gebietes.

Alsdann folgen die Guisnay-Mataco und die Choroti. Erstere haben ihre Wohnsitze auf dem rechten, letztere auf dem linken Ufer. Dann trafen wir die Tapui-Indianer. Es sind die häßlichsten von allen. Es folgen die Nocten Mataco. Die Frauen gehen bei letzteren Stämmen schon seltener nackt und sind wie die Chiriguano-Frauen mit einem langen, sackartigen Hemd, dem „tipoy“, bekleidet.

Die letzte Gruppe bilden die Chiriguano-Indianer, welche den Übergang von den Tiefland- zu den Hochland-Indianern bilden. Während fast alle Chaco-Indianer des Pilcomayo den Ohrpflock tragen, haben die Chiriguano in der durchlochten Unterlippe die „tembeta“ oder den Lippenpflock.

Wir sind inzwischen den Pilcomayo aufwärts bis Villa Montes gelangt. Die Terraininformation ändert sich vollständig. Die Ufer erreichen bedeutende Höhen, das Flußbett wird steinig, und in der Ferne erscheinen die Ausläufer der Kordilleren. Das Tal verengt sich mehr und mehr, das Gefäll wird stärker, gröfsere und kleinere Stromschnellen bildend. Weiter aufwärts erweitert es sich noch einige Male seenartig. Steile Wände bilden die Ufer. Dann aber füllen mächtige Steine das Flußbett aus. In starker Strömung braust der Pilcomayo daher. Zuletzt verhindert das schluchtartige, schmale Tal, von senkrecht stehenden Felswänden eingeschlossen, ein weiteres Vorwärtsdringen, und Wasserfälle bildend, stürzt der Pilcomayo aus diesem Engpafs (Abbild. 107).

Wir verlassen vorläufig nun den Lauf des Pilcomayo (Abbild. 108). Der Weg führt uns über Tarija dem Gebiet des Rio San Juan de Oro zu, der einen der Quellflüsse des Pilcomayo bildet. In seinem oberen Teil ist er ziemlich goldhaltig; er ist aber nicht geeignet, gröfsere Unternehmungen einen namhaften Gewinn einzubringen. Vor einiger Zeit wurden verschiedene kapitalkräftige Gesellschaften gegründet, um dort zu arbeiten. Grofse Bagger wurden unter unglaublichen Schwierigkeiten mit sehr grofsen Kosten von Buenos-Aires aus dorthin befördert. Das Ergebnis war sehr kläglich. Die Aktionäre in Buenos-Aires wollten Gold sehen. Um sie vorläufig zu befriedigen, wurde an anderen Orten Gold für sie von der Verwaltung aufgekauft.

Bessere Resultate hat der Kleinbetrieb. Wie an vielen anderen Stellen wird mit der Hacke, Schaufel, Sieb und Schüssel gearbeitet. Bei diesem höchst einfachen Betriebe verdient der Goldwäscher jedoch einen reichlichen Tagelohn.

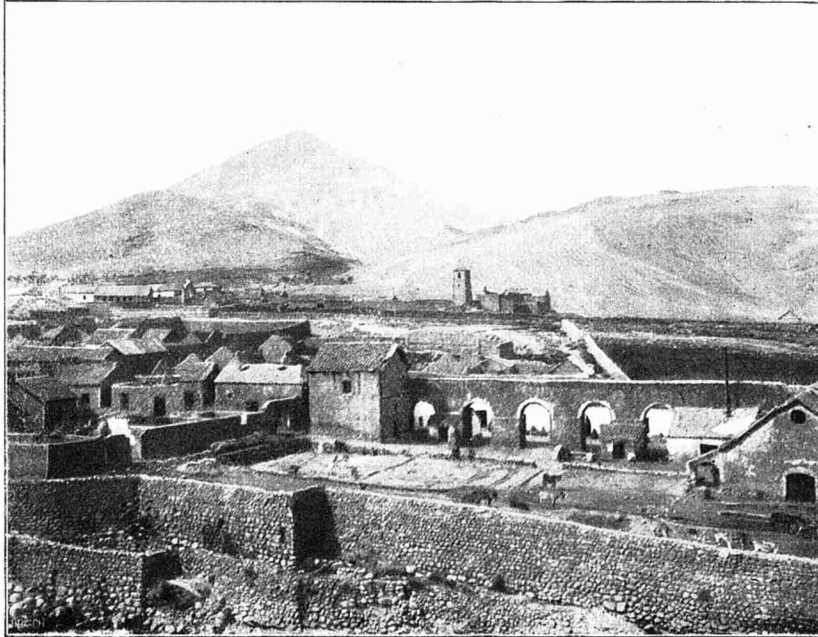
Wir zogen, den Rio S. Juan nördlich gehend, aufwärts. Dieser nimmt weiter nördlich dann eine östliche Richtung an und verbindet sich mit dem Rio Tumusla, der von Norden kommt und die östliche Gebirgskette durchbricht, zum Rio Camblaya. Dieser nimmt weiter abwärts den Namen „Pilaya“ an und mündet in den oberen Pilcomayo.

Die Bewohner dieses Hochland-Gebietes sind meist Mischlinge der Spanier und der Keshua-Indianer. An einigen entlegenen Orten haben sich die Keshua noch ziemlich rein erhalten, die sich durch eine eigentümliche Tracht auszeichnen. An den Füßen tragen sie Ledersandalen; kurze Kniehosen bedecken die Schenkel, ein kollerartiges Gewand den Oberkörper. Unter dem breitkrepfigen, mit Silber geschmückten Hut hängen die langen Haare heraus, die oft zu Zöpfchen geflochten sind und bis auf die Schulter reichen. Am Gürtel hängt die Steinschleuder, und der Cocabeutel vervollständigt ihre Ausstattung. Der Älteste und Würdigste unter ihnen trägt den Kazikenstock.

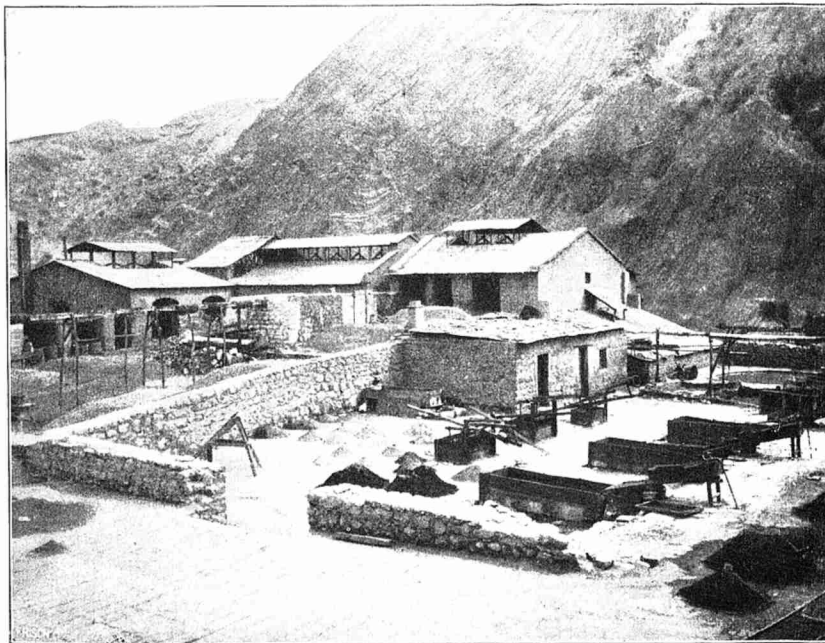
Von San Juan aus aufwärts ging die Reise nun nach Potosi. Einer der Hauptorte auf dem Wege dorthin ist Camargo. Es liegt in einem fruchtbaren Tal von großer landschaftlicher Schönheit; Feigen und Wein sind die Hauptprodukte dieser Gegend. Weiter nördlich bei Muyuquire fand ich einen großen prähistorischen Begräbnisplatz. Die Gräber waren aus Steinplatten gebildet und auch mit solchen bedeckt. Der Inhalt bestand aus bemalten Töpfen und Gebrauchsgegenständen. Die Knochen waren so mürbe und zerbrechlich, daß sie nicht gesammelt werden konnten.

Wir näherten uns Potosi, diesem seit altersher berühmten Silberort. In weiter Ferne erschien der kegelförmige Berg von Potosi, bei dessen Anblick der Keshua-Indianer sein Haupt entblößt und würdevolle Verbeugungen nach dem Berg zu macht. Am 18. März erreichten wir die Stadt Potosi. (Abbild. 109.)

Unglaublich erscheinen die alten Berichte, welche uns den früheren Reichtum des Berges melden. In den Jahren 1556—1651, also in ungefähr hundert Jahren hat die Krone von Spanien allein als Abgabe — es war dies der fünfte Teil des Ertragnisses — die Summe von 3 240 000 000 Pesos erhalten. Die Silber-Produktion hat in letzter Zeit, des niedrigen Silberpreises wegen, bedeutend nachgelassen, dafür nimmt aber die Zinn-Produktion jährlich zu. Viele tausend Minenöffnungen besitzt der Berg: er ist wie ein Ameisenhaufen nach allen Richtungen hin durchwühlt. Die Verarbeitung der Minerale geschieht meist noch im Kleinbetrieb und auf recht primitive Weise. Auf einer in den Erdboden eingelassenen Steinplatte wird ein anderer unten abgerundeter Steinblock, an dem eine Stange als Handhabe befestigt ist, wiegenartig



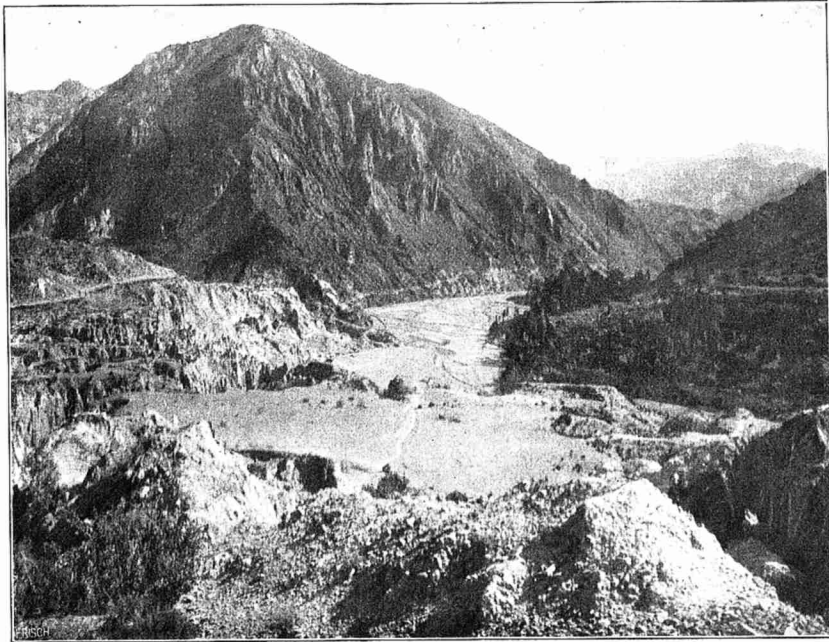
Abbild. 109. Berg von Potosí.



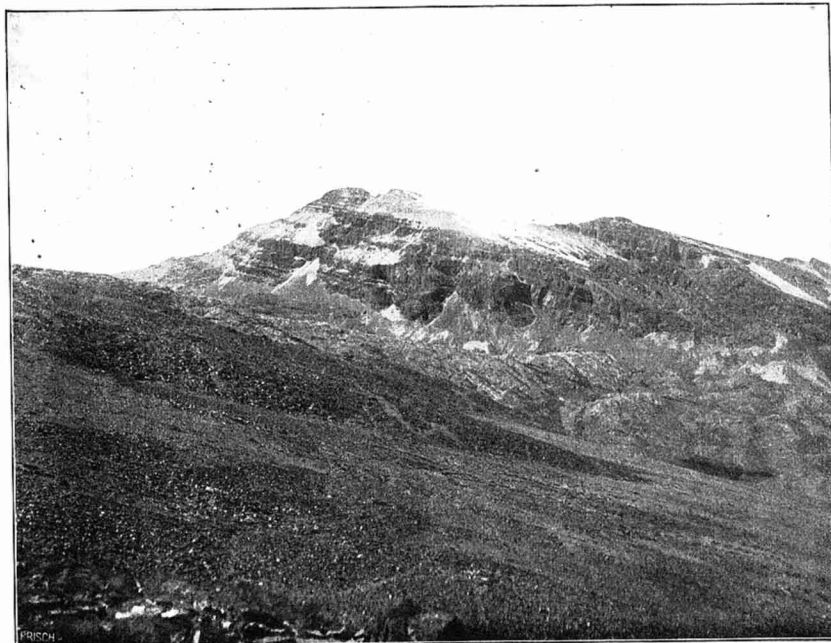
Abbild. 110. Ingenio des Herrn Soux (Potosí).







Abbild. 111. Tal des Rio La Paz bei Lipari.

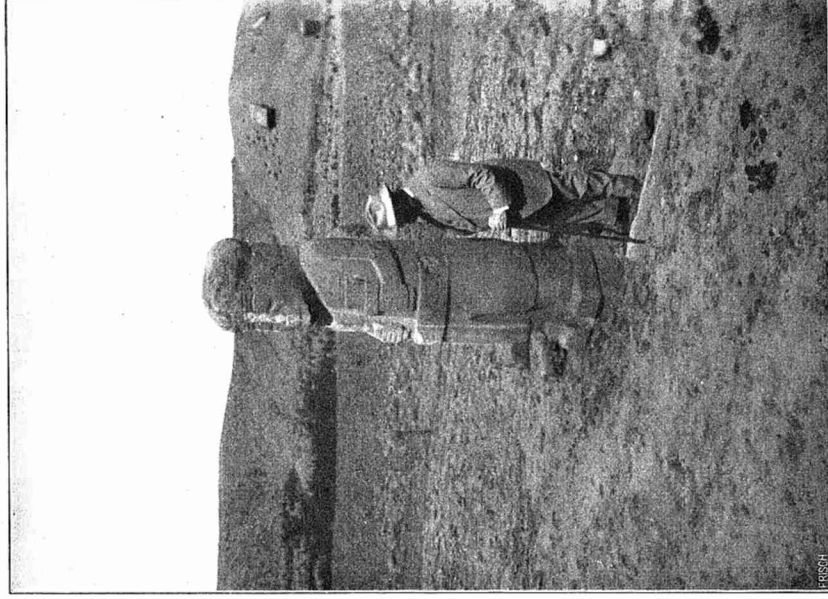


Abbild. 112. Chacaltayo (Zinnmine) nördlich von La Paz.





Abbild. 113. Monolith vor der Kirche in Tiahuanaco.



Abbild. 114. Grofser Monolith bei Tiahuanaco.



bewegt und das Zinn oder Silber enthaltende Gestein dadurch gemahlen. Dieses wird durch Waschen dann gereinigt, und der 60—70% enthaltende Zinnsand in kleine Säcke verpackt und nach Europa gesandt. Außerdem existieren aber auch einige grössere Etablissements.

Abbildung 110 zeigt das „Ingenio“, wie man dort eine grössere Anlage nennt, des französischen Konsuls Herrn Soux. Dieser hat zum Teil europäische Maschinen eingeführt, die ihm überraschende Resultate liefern. Ein grosser Teil des Verdienstes wird aber durch den weiten Transport aufgezehrt.

Die Eisenbahn wird bisher noch meist durch Maultiere oder Llamas ersetzt. Für den bolivianischen Keshua ist das Llama ein unentbehrliches Tier. Es liefert ihm alles, was er braucht. Als Lasttier, obgleich es nur äusserst wenig trägt, durchwandert es unermüdlich monatelang die kalten Hochebenen, sich als Nahrung mit den wenigen Kräutern begnügend, die es auf dem Wege findet. Das Fleisch dient als Nahrung. Das Fell und die Wolle wird verarbeitet. Ja es liefert sogar durch seine Exkremente das Brennmaterial, an dem es sonst fast ganz in der Hochebene fehlen würde.

Von Potosi führte mein Weg westwärts der Ebene von Poopo zu. Bei Lagunillas, auf dem Wege dorthin, befinden sich die Quellen des Pilcomayo.

Noch im Gebirge, ehe wir die Ebene betreten, stossen wir häufig auf eigentümliche kleine Bauten. Es sind dies die sogenannten Chulpas. Meist befinden sie sich in einem schlecht erhaltenen Zustand, da die Wände nur aus ungebrannten Lehmziegeln erbaut sind. In ihrem Innern, 1—2 m tief unter der Erde, findet man Tonscherben und Knochenreste. Aus welcher Zeit diese Bauten stammen, ob sie nur als Begräbnis- oder auch als Wohnstätten gedient haben, ist noch nicht ganz sicher festgestellt.

Bei Challapata erreichten wir die Bahn, die von der Westküste nach Oruro führt. Von dort ging es in der Postkutsche nach La Paz, der Hauptstadt von Bolivia. La Paz liegt in einem tiefen Kesseltal etwa 3600 m über dem Meere. Das Klima ist gesund und besonders Lungenkranken zu empfehlen. Die Umgegend von La Paz ist sehr reizvoll. Hohe, mit Schnee bedeckte Berge enthalten einen grossen Reichtum an Zinnerzen (Abbild. 111 u. 112).

In Quimsa-Cruz, Araca, Huaina-Potosi und vielen anderen Orten arbeiten bereits kapitalkräftige Gesellschaften. Auch eine deutsche Gesellschaft beutet die in nächster Nähe belegene und seit der Inkazeit bekannte Goldmine Chuquiguillo aus.

Während auf der Höhe die nackten Felsen ohne jede Vegetation

sind und dort eine grimmige Kälte herrscht, finden wir unten in den Tälern des Rio La Paz ein tropisches Klima.

Von La Paz führt eine Bahn zum Titicaca-See. Die vorletzte Station ist Tiahuanaco. Nicht weit von der Bahn entfernt, auf beiden Seiten, liegen großartige Ruinen aus alter Zeit. Eigentümlich behauene Steine, welche mit großer Sorgfalt bearbeitet sind, finden sich an vielen Stellen. Es sind meist nur die größeren Steine, die hier liegen geblieben sind (Abbild. 113). Noch vor einigen Jahren waren unzählige davon vorhanden. Viele zeigten kunstvolle Skulpturen. Jetzt sind die meisten verschwunden. Die Eisenbahn-Verwaltung hat das Ruinenfeld als willkommenen Steinbruch benutzt und Tausende von diesen ehrwürdigen Zeugen einer uralten Kultur zu Bahn- und Brückenbauten verwendet.

Erst in letzter Zeit ist durch den höchst intelligenten und wissenschaftlich gebildeten Minister Ballivian diesem Vandalismus ein Ende bereitet, und es sind Maßnahmen getroffen worden, die Altertümer zu erhalten. Eine große Treppe ist verhältnismäßig gut erhalten. Sie scheint zu einem etwas höher gelegenen Tempelbau, der von Säulen eingeschlossen war, geführt zu haben. Eins der schönsten Stücke ist das Sonnentor (Puerta del Sol). Es bestand aus einem einzigen Stein, der mit großartigen Skulpturen bedeckt ist. Kilometerweit erstrecken sich die Reste von Bauwerken.

Vor der Kirche des in der Nähe gelegenen Fleckens Tiahuanaco befinden sich zwei größere Monolithen. Die Kirche selbst ist auch vor Jahren aus diesem Material aus den Ruinen aufgebaut worden. Die Monolithen tragen einen eigenartigen Kopfputz; in der Hand halten sie einen unbestimmbaren Gegenstand. Das Material, aus dem diese Monolithen gefertigt sind, ist ein rötlicher Sandstein. Andere, besonders die großen Tore, bestehen aus Lava. Weiterhin, in der Nähe eines künstlichen Hügels, befindet sich noch ein anderer prachtvoller Monolith (Abbild. 114).

Wozu alle diese Bildwerke gedient haben und wer die Verfertiger waren, darüber herrscht noch das größte Dunkel. Jedenfalls haben sie schon vor der Inkazeit existiert. Ernste Nachforschungen sind bisher noch nicht genügend angestellt worden. Man hat meist nur das an der Oberfläche befindliche Material studiert. Große wissenschaftliche Schätze sind aber noch unter der Erde verborgen. Sicher ist es, daß eine wissenschaftlich geleitete größere Ausgrabung hervorragende Resultate ergeben würde.

## Die klimatischen Verhältnisse der Stadt Berlin.

Von Otto Baschin in Berlin.

Das Klima eines Gebietes ist, wie A. Penck<sup>1)</sup> erst kürzlich wieder mit Nachdruck hervorgehoben hat, von ungleich größerer Bedeutung für den Menschen, als die Beschaffenheit des Bodens, und mit Recht gilt daher eine Darstellung des Klimas als eines der wichtigsten Bestandteile jeder physisch-geographischen Beschreibung eines Gebietes. Unter diesem Gesichtspunkte muß man es lebhaft bedauern, daß wir einer ausführlichen, auf dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft stehenden Darstellung des Klimas unseres Vaterlandes bis heute noch entbehren, ja bis vor wenigen Monaten nicht einmal eine ausführliche Schilderung des Klimas der Reichshauptstadt, des Sitzes unserer Gesellschaft, besaßen, die auf Vollständigkeit Anspruch machen konnte.

Allerdings lagen schon eine Reihe von Beiträgen zur Klimatologie Berlins, namentlich Bearbeitungen einzelner klimatischer Elemente, sowie für gelegentliche Bedürfnisse zusammengestellte Klimatabellen vor, und es darf an dieser Stelle hervorgehoben werden, daß es zum größten Teil Mitglieder der Gesellschaft für Erdkunde waren, die sich der mühevollen Arbeit dieser Zusammenstellungen unterzogen haben.

Der frühere „Ehren-Direktor“ der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, H. W. Dove, ist es wohl gewesen, der die erste zusammenfassende Übersicht der wichtigsten klimatischen Elemente auf Grund der von 1719 bis 1865 in Berlin ausgeführten meteorologischen Beobachtungen gegeben hat<sup>2)</sup>. Der jetzige Vorsitzende unserer Gesellschaft, G. Hellmann, hat uns nicht nur durch die Veröffentlichung des ältesten Berliner Wetterbuches<sup>3)</sup> einen interessanten Einblick in die Eigenart der

<sup>1)</sup> A. Penck: Klima, Mensch und Boden. Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reiche. Leipzig 1907, Bd. XXXI, No. 2, S. 139—152.

<sup>2)</sup> H. W. Dove: Die Witterungsverhältnisse von Berlin. Berliner Stadt- und Gemeinde-Kalender und Statistisches Jahrbuch für 1867. 11 S.

<sup>3)</sup> Das älteste Berliner Wetter-Buch 1700—1701 von Gottfried Kirch und seiner Frau Maria Margarethe geb. Winkelmann. Herausgegeben von G. Hell-



ersten zu Berlin in den Jahren 1700 und 1701 angestellten meteorologischen Beobachtungen gewährt, sondern auch mehrere Arbeiten über die verschiedenen klimatischen Elemente Berlins veröffentlicht. Insbesondere aber hat er eine große angelegte Arbeit über das Klima von Berlin begonnen<sup>1)</sup> und eine kleinere abgerundete Darstellung desselben gegeben, die jedoch an wenig zugänglicher Stelle veröffentlicht worden ist<sup>2)</sup>. Das gedruckt vorliegende Material im Verein mit den im Archiv des Königlichen Meteorologischen Instituts aufbewahrten handschriftlichen Beobachtungstabellen gestattete es daher im Jahre 1899 für die Zwecke des damals in Berlin tagenden VII. Internationalen Geographen-Kongresses eine kurze Klimatablelle für Berlin aufzustellen<sup>3)</sup>.

Nachdem jetzt aber der organisierte meteorologische Beobachtungsdienst in Preußen 60 Jahre lang besteht, und seit dem Wechsel der Beobachtungsstunden im Jahre 1887 eine 20jährige völlig homogene Reihe von Beobachtungen vorliegt, sind die Vorbedingungen für eine umfassende Darstellung des Klimas von Berlin immer günstiger geworden, so daß eine ausführliche Schilderung desselben eine dringende Notwendigkeit geworden ist. Ein Mitglied des engeren Vorstandes unserer Gesellschaft, Herr Otto Behre, hat nunmehr diesem lang gefühlten Bedürfnis abgeholfen und sich den Dank aller Interessenten verdient, indem er ein Werk über das Klima von Berlin veröffentlicht hat<sup>4)</sup>, das nicht nur eine Zusammenstellung von Zahlenmaterial enthält, sondern in lesbarer Form eine Schilderung der einzelnen klimatischen Faktoren bietet, die das Klima von Berlin ausmachen. Auch die älteren Beobachtungen, die bis 1719 zurückgehen, sind in einer Einleitung diskutiert; doch sind sie nicht zur Mittelbildung benutzt worden, für welche vielmehr nur der 60jährige Zeitraum berücksichtigt worden ist, in dem seit der Begründung des Preussischen Meteorologischen Instituts die Beobachtungen nach einem bestimmten System mit zuverlässigen Instrumenten ausgeführt worden sind. Immerhin bieten auch die älteren Beobachtungsreihen manches Interessante, wie ge-

mann. Berliner Zweigverein der Deutschen Meteorolog. Gesellschaft. Berlin, 1893, 10. Vereinsjahr, S. 9—48.

<sup>1)</sup> G. Hellmann: Das Klima von Berlin. I. Teil. Niederschläge. Abhandlungen des Königl. Preufs. Meteorol. Instituts, Berlin. Bd. I, No. 4, S. 75—113.

<sup>2)</sup> G. Hellmann: Das Klima von Berlin. In: Berlin und seine Bauten. 1896. S. IV—XIII.

<sup>3)</sup> (O. Baschin): Das Klima von Berlin. In: „Die Stadt Berlin“. Festschrift der Stadtgemeinde für die Teilnehmer des VII. Internationalen Geographen-Kongresses Berlin 1899, S. 31—40.

<sup>4)</sup> Otto Behre: Das Klima von Berlin. Eine meteorologisch-hygienische Untersuchung. 158 S. Berlin, Otto Salle, 1908.

legentliche Rückblicke auf dieselben zeigen. Man merkt es der Darstellung Behres an, daß er sich seiner Aufgabe mit großer Hingebung gewidmet hat. Steckt doch in den 55 Zahlentabellen, die in den Text eingestreut sind, ein gutes Stück der Lebensarbeit des Verfassers, der 25 Jahre lang den anstrengenden Dienst eines meteorologischen Beobachters mit großem Eifer ausgeübt hat.

Da bisher noch keine Klimatafel von Berlin an leicht zugänglicher Stelle veröffentlicht ist, so glauben wir den Wünschen der Mitglieder unserer Gesellschaft zu entsprechen, wenn wir nachstehend eine solche zusammenstellen, die zum größeren Teile auf den Berechnungen Behres beruht, zum kleineren eine Wiedergabe der vorher erwähnten Tabelle von 1899 ist. Den Tabellen selbst seien einige erläuternde Bemerkungen voraufgeschickt.

#### 1. Temperatur.

Bei den in Tabelle A (s. S. 543) und den ersten Spalten der Tabelle B (s. S. 544) aufgeführten Lufttemperaturen ist zu berücksichtigen, daß die Erwärmung der Häusermassen einer Großstadt durch die Sonnenstrahlung einen merkbaren Einfluß auf das Klima innerhalb der Stadt ausübt, so daß es außerhalb im Winter um etwa  $0.3^{\circ}$ , im Herbst um  $0.4^{\circ}$ , im Frühling und Sommer um  $0.6^{\circ}$  und im Jahresmittel um etwa  $0.5^{\circ}$  kühler ist, als in der Stadt selbst. Verfolgt man den Gang der Temperatur von Tag zu Tag, wie er aus Tabelle A ersichtlich ist, so erkennt man, daß die berühmten Kälterückfälle, die am 11., 12. und 13. Mai häufig aufzutreten pflegen, sich in den Mittelwerten fast gar nicht bemerkbar machen, was zum Teil wohl darauf zurückgeführt werden darf, daß im Innern der Stadt alle Änderungen der Temperatur nur in stark abgeschwächtem Maße zur Geltung kommen. So betrug z. B. am 19. Januar 1893 das absolute Minimum der Lufttemperatur in der Innenstadt  $-23.1^{\circ}$ , außerhalb derselben dagegen  $-31.0^{\circ}$ . Besser ausgeprägt dagegen ist der Kälterückfall, der um den 13. Februar einzutreten pflegt, sowie der von Hellmann nachgewiesene Rückgang der Temperatur in der dritten Pentade des Juni. Dieselbe Tabelle zeigt auch deutlich den starken Anstieg der Temperatur im Laufe des Mai, sowie den raschen Abfall im Oktober. Als kältester Tag ergibt sich der 15. Januar mit  $-1.4^{\circ}$ , als wärmster der 23. Juli mit  $19.8^{\circ}$ . Die niedrigste Mitteltemperatur eines Monats mit  $-9.4^{\circ}$  hatte der Januar 1848, die höchste der Juli 1865 mit  $21.8^{\circ}$ . Die mittlere Jahrestemperatur berechnet sich aus den Beobachtungen von 1719 bis 1847 zu  $8.9^{\circ}$ , aus denen von 1848 bis 1907 zu  $9.2^{\circ}$ . Die höchste Mitteltemperatur ( $11.5^{\circ}$ ) hatte das Jahr 1756, die niedrigste ( $5.4^{\circ}$ ) das Jahr 1740.

In den Spalten 5 und 6 der Tabelle B sind die Mittel aus den im Laufe der einzelnen Tage jedes Monats erreichten höchsten und niedrigsten Temperaturen aufgeführt, während die höchsten und niedrigsten überhaupt innerhalb des Beobachtungszeitraums gemessenen Temperaturen in Spalte 7 und 8 wiedergegeben sind. Die höchste in der Zeit von 1848 bis 1907 in Berlin gemessene Temperatur betrug  $37.0^{\circ}$  am 20. Juli 1865, die niedrigste  $-25.0^{\circ}$  am 22. Januar 1850. Aus der Zeit vor 1848 sind folgende Extreme bekannt:  $37.5^{\circ}$  am 4. Juli 1781 und  $-29.0^{\circ}$  am 28. Dezember 1788.

Die interdiurne Veränderlichkeit (Spalte 9) gibt den Betrag an, um welchen sich im Durchschnitt die Temperatur eines Tages von der des vorhergehenden zu unterscheiden pflegt, wobei keine Rücksicht darauf genommen ist, ob es sich um ein Steigen oder um ein Sinken der Temperatur handelt. Die kleinsten Werte hat naturgemäß der die gleichmäßigsten Wärmeverhältnisse zeigende Herbst. Die höchste Erwärmung von einem Tage zum anderen erfolgte vom 22. bis zum 23. Januar 1850, als die Temperatur von  $-19.1^{\circ}$  auf  $-5.4^{\circ}$  anstieg, während sie vom 9. zum 10. Juni 1885 von  $24.4^{\circ}$  auf  $13.1^{\circ}$  herabging.

Eine Ergänzung der Temperaturangaben bieten in Spalte 10 - 12 die Durchschnittszahlen derjenigen Tage, an denen die Temperatur bis  $25^{\circ}$  oder darüber steigt (Sommertage), die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinkt (Frosttage), oder die Maximaltemperatur noch unter  $0^{\circ}$  bleibt (Eistage). Im Jahre 1868 waren 70, im Jahre 1864 nur 17 Sommertage zu verzeichnen. Die Zahl der Frosttage erreichte 120 im Jahre 1858, dagegen nur 40 im Jahre 1898. Die Zahl der Eistage bewegte sich zwischen 59 im Jahre 1855 und 0 im Jahre 1898. Die frostfreie Zeit betrug 252 Tage im Jahre 1894, dagegen nur 157 Tage im Jahre 1902. Das Jahr 1898 zeigte abnorm gleichmäßige Temperaturverhältnisse, was dadurch besonders zum Ausdruck gelangt, daß die Differenz zwischen dem absoluten Maximum und dem absoluten Minimum ihren niedrigsten Wert mit  $39.6^{\circ}$  erreichte, während dieser Wert im Jahre 1861 auf  $57.6^{\circ}$  anstieg.

Die Temperatur der oberen Bodenschichten zeigt eine ausgesprochene Verzögerung in dem jährlichen Gange der Temperatur, woraus deutlich hervorgeht, daß die Oberfläche der Erde es ist, welche infolge ihrer Erwärmung durch die Sonnenstrahlen als Wärmequelle dient und ihre Wärme nach unten hin abgibt. Daher kommt es, daß die Temperatur im Winter in geringen Tiefen unter der Erdoberfläche niedriger ist, als in größeren, während es im Sommer gerade umgekehrt ist. Zur Übergangszeit, im April und September, herrscht dem-

Tabelle A. Sechzigjährige Tages-Mittel der Temperatur.

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
1	-0.9	0.3	1.9	7.0	10.7	17.0	18.2	18.8	16.3	13.1	6.6	1.7
2	-1.3	0.6	2.2	6.7	10.9	17.3	18.3	18.9	16.8	12.5	6.2	1.1
3	-0.8	0.6	2.3	7.2	11.1	18.2	18.5	18.8	16.7	11.7	6.0	0.7
4	-0.5	0.8	2.2	7.6	11.3	17.9	18.1	19.0	16.6	11.4	6.1	0.8
5	-0.7	0.9	2.5	7.4	10.9	17.9	18.1	19.0	16.3	11.6	6.0	1.3
6	-0.7	1.0	2.5	7.9	11.5	18.6	18.0	19.2	16.8	11.2	6.0	1.8
7	-0.8	0.8	3.1	8.2	12.2	17.8	18.2	18.7	16.3	11.4	5.9	1.8
8	-0.7	0.5	3.6	7.9	12.6	17.3	18.4	18.8	15.7	11.3	6.0	1.8
9	-0.8	0.2	3.1	7.5	12.8	17.5	18.9	18.8	15.5	11.0	5.3	1.1
10	-0.5	0.2	3.3	8.1	12.8	17.3	18.6	18.5	15.7	10.5	4.5	1.0
11	-0.6	0.6	3.0	8.1	12.7	16.9	18.5	18.5	15.2	10.2	4.4	1.0
12	-0.9	0.1	3.0	7.7	13.4	17.2	18.6	18.5	14.8	10.3	4.0	1.1
13	-1.3	-0.4	2.6	7.8	13.8	17.1	18.8	19.0	14.7	9.9	3.8	1.3
14	-1.2	0.1	2.5	8.4	13.8	17.0	19.2	19.1	14.6	9.8	3.8	1.4
15	-1.4	0.9	2.9	8.1	13.8	17.1	19.6	19.2	14.4	9.7	3.8	1.4
16	-0.6	1.2	3.6	8.3	13.9	17.3	19.5	18.9	14.2	9.4	3.8	1.9
17	-1.1	1.4	4.0	8.7	14.2	17.4	19.1	18.2	14.5	9.4	3.2	1.7
18	-0.9	1.0	4.1	8.7	14.5	17.4	18.5	17.8	14.2	9.0	3.1	1.2
19	-0.3	1.3	3.7	8.8	14.1	17.5	19.0	18.2	13.8	8.8	2.7	0.8
20	0.2	1.3	3.5	9.5	13.8	17.7	19.0	18.3	13.9	8.7	2.6	0.4
21	0.0	1.5	3.8	10.2	14.3	17.8	18.8	18.3	13.4	8.3	2.3	-0.1
22	-0.4	1.3	3.8	9.6	14.5	18.3	19.5	18.4	12.9	8.4	2.4	-0.1
23	0.1	1.4	3.7	9.6	14.9	18.1	19.8	18.2	13.0	8.4	3.0	0.1
24	0.4	1.3	4.2	9.8	15.5	17.8	19.5	17.6	13.1	7.9	3.2	0.3
25	0.6	1.8	4.5	10.2	15.5	18.0	19.6	17.6	13.0	7.7	2.7	0.2
26	0.3	2.3	4.9	9.9	15.4	18.0	19.6	17.3	13.1	7.6	2.4	0.1
27	0.1	2.6	5.4	9.8	16.2	18.3	19.2	17.3	13.4	7.2	2.9	-0.1
28	0.4	2.0	5.5	10.2	16.4	18.7	19.0	17.1	13.6	7.3	2.9	0.0
29	1.0		6.2	10.3	16.1	19.0	19.0	16.9	13.9	7.2	2.8	-1.1
30	1.1		6.3	10.3	16.5	18.7	19.0	16.9	13.4	7.0	2.4	-0.3
31	0.7		6.3		16.8		19.0	16.7		6.8		-0.4

Tabelle B. Klimatabelle für Berlin.

Monat	Temperatur in °C.												Zahl der			Mittlere Bodentemperatur			Feuch- tigkeit
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	in °C. in Tiefen von			Dampf- druck mm	rela- tive %		
	7 h a.	2 h p.	9 h p.	Mittel	Max.	Min.	Absolutes Max.	Min.	Inter- diurne Ver- änder- lichkeit	Sonntage	Frost- tage	Eis- tage	0,32 m	0,65 m	0,97 m			1,30 m	
Januar	-1.4	0.8	-0.5	-0.4	1.8	-2.9	13.8	-25.0	2.0	—	20	9	1.2	2.4	3.9	4.8	6.0	3.9	85
Februar	-0.5	2.8	0.9	1.0	3.4	-1.6	15.7	-24.8	1.8	—	19	6	1.4	2.2	3.3	3.8	3.9	4.1	81
März	1.4	6.2	3.6	3.7	7.1	0.4	22.5	-14.0	1.7	—	12	2	2.9	3.2	3.9	4.1	4.6	4.6	76
April	5.9	12.0	8.4	8.7	13.0	4.5	27.4	-6.2	1.8	—	2	—	6.6	6.3	6.3	6.4	6.5	5.4	69
Mai	11.1	17.2	13.4	13.8	18.3	8.7	35.5	-2.6	1.9	4	—	—	10.8	9.7	9.1	8.9	8.5	7.2	64
Juni	15.3	21.1	17.3	17.7	22.6	12.9	34.0	3.7	1.9	9	—	—	14.7	13.4	12.4	11.9	11.1	9.6	65
Juli	16.4	22.1	18.5	18.9	23.9	14.5	37.0	6.4	1.7	12	—	—	15.7	14.7	13.8	13.4	12.7	10.7	67
August	15.6	21.8	17.8	18.2	22.9	14.0	36.2	6.5	1.5	9	—	—	16.2	15.5	14.8	14.4	13.8	10.6	69
September	11.8	18.3	14.3	14.7	19.1	10.7	33.0	1.2	1.4	2	—	—	13.9	13.9	13.8	13.9	13.8	8.9	73
Oktober	7.3	12.3	9.1	9.5	12.9	6.3	26.2	-5.4	1.5	—	1	—	10.8	11.4	11.8	12.2	12.4	7.2	80
November	2.9	5.6	3.8	4.0	6.3	1.5	18.7	-14.4	1.7	—	8	2	5.0	6.4	7.9	9.2	10.1	5.1	83
Dezember	0.0	1.8	0.7	0.8	2.8	-1.5	14.5	-19.6	1.9	—	17	6	2.5	3.7	5.3	6.9	7.6	4.2	85
Jahr	7.1	11.8	9.0	9.2	12.8	5.6	37.0	-25.0	1.7	36	79	25	8.5	8.6	8.9	9.2	9.2	6.8	75
Zahl der Jahre	60	60	60	60	60	60	60	60	50	60	60	60	12	12	12	12	12	50	50



entsprechend in der ganzen Schicht eine gleichmäßige Temperatur (Spalte 13—17). Der Betrag der jährlichen Temperaturschwankung im Erdboden wird mit zunehmender Tiefe immer geringer und würde in etwa 30 m Tiefe fast verschwinden.

## 2. Die Luftfeuchtigkeit.

Der Dampfdruck der Luft, der durch den Druck des in ihr enthaltenen Wasserdampfes in Millimetern Quecksilberhöhe gemessen wird (Spalte 18), ist am geringsten im Januar, am größten im Juli. Die relative Feuchtigkeit dagegen, die ausdrückt, wieviel Prozente von dem Wasserdampfgehalt, den die Luft bei vollständiger Sättigung mit demselben enthalten könnte, wirklich in ihr enthalten sind (Spalte 19) erreicht im Winter ihren höchsten, im Sommer ihren niedrigsten Wert. Im Mittel ist die Luft in Berlin zu  $\frac{3}{4}$  mit Wasserdampf gesättigt.

Seit 1887 hatte den höchsten mittleren Wert des Dampfdrucks der Juli 1891 mit 12.5 mm, den niedrigsten der Januar 1893 mit 2.5 mm. Die größte relative Feuchtigkeit hatte der Januar 1891 mit 91  $\frac{0}{0}$ , die geringste der April 1893 mit 54  $\frac{0}{0}$ .

## 3. Bewölkung und Sonnenschein.

Die Wolken bedecken in Berlin durchschnittlich  $\frac{2}{3}$  des sichtbaren Himmels. Die Angaben über die Größe der Bewölkung in den einzelnen Monaten (Spalte 20) lassen erkennen, daß die Bewölkung in den Wintermonaten im Mittel bis zu  $\frac{3}{4}$  ansteigt und auch in den Sommermonaten nicht ganz bis  $\frac{1}{2}$  herabgeht. Die größte mittlere Bewölkung seit 1868 hatte der Januar 1900 mit 92  $\frac{0}{0}$ , die niedrigste der Mai 1868 mit 30  $\frac{0}{0}$ . In dem Zeitraum von 1887 bis 1906 war die mittlere Zahl der heiteren Tage im Jahre 43 (Maximum 60 im Jahre 1906), die der trüben 142 (Maximum 163 im Jahre 1905), die der Nebeltage 16 (Maximum 65 im Jahre 1887).

Die Dauer des Sonnenscheines in Stunden (Spalte 21) und die Zahl der Tage ohne Sonnenschein (Spalte 24) zeigen eine ziemlich übereinstimmende jährliche Periode. Die Angaben über die Dauer des Sonnenscheins geben ein deutlicheres Bild von den klimatischen Verhältnissen, wenn man sie nicht für sich betrachtet, sondern sie mit der Stundenzahl vergleicht, während deren die Sonne über dem Horizont steht (Spalte 22), also Sonnenschein überhaupt möglich wäre. Das in Spalte 23 angeführte Prozentverhältnis beider Zahlen liefert erst vergleichbare Werte, die zu der Bewölkung in einer gewissen Beziehung stehen.

#### 4. Die Niederschläge.

Die Niederschlagsmenge (Spalte 25) wechselt in den einzelnen Monaten sehr stark. Der Juli 1907 hatte einen Höchstbetrag von 230 mm, während April 1893, Oktober 1866 und November 1902 nur je 1 mm Niederschlag aufweisen konnten. Die jährlichen Niederschlagsmengen schwankten zwischen 362 mm im Jahre 1857 und 763 im Jahre 1882. 1865 währte eine regenlose Periode 27 Tage, vom 13. September bis 9. Oktober, wogegen die längsten Regenperioden im März 1876 und Dezember 1880 nur je 18 Tage dauerten.

Dividiert man die Niederschlagsmenge durch die Zahl der Tage mit meßbarem Niederschlag (Spalte 27), so erhält man die mittlere Höhe des Niederschlages an einem Niederschlagstage, die sogenannte Niederschlagsdichte (Spalte 26), die ihr Maximum ebenfalls im Sommer hat. Die maximale tägliche Niederschlagsmenge schwankt in den einzelnen Monaten zwischen 19.7 (Dezember) und 76.3 mm (Juli). Faßt man jedoch kleinere Zeitabschnitte als 24 Stunden ins Auge, so ergeben sich recht erhebliche Maximalwerte für die Niederschlagsintensität. So ist z. B. am 18. Mai 1889 in 20 Minuten eine Regenmenge von 22.5 mm gefallen; es überstieg also die in der Minute gefallene Regenmenge 1 mm, oder — anders ausgedrückt — 1 Liter auf den Quadratmeter Bodenfläche.

Tage mit Schneefall (Spalte 28) sind im Juli und August noch nie vorgekommen. Der erste Schnee fällt im Mittel am 12. November (frühester Termin 24. September 1898 und 1906, spätester Termin 31. Dezember 1888), der letzte am 14. April (frühester Termin 28. Februar 1880, spätester Termin 2. Juni 1837).

Die durchschnittliche Dauer der Schneedecke (Spalte 29) ist gering, da der Schnee nur etwa 13 % der gesamten Niederschlagsmenge ausmacht und der Regen selbst in den durchschnittlich schneereichsten Monaten noch überwiegt.

Die Zahl der Tage mit Hagel beträgt 2 bis 3, die der Tage mit Graupeln 3 bis 4 im Jahre. Die ersteren sind im Sommer, die letzteren im Frühjahr am häufigsten.

Die Zahl der Tage mit Gewitter (Spalte 30) ist zwar nur gering, doch ist ihre Zahl von erheblichem Einfluß auf die Niederschlagsmenge, da mehr als  $\frac{1}{5}$  des Jahresniederschlages in Begleitung von Gewittern zu fallen pflegt. Die gewitterreichsten Jahre waren 1889 mit 25 und 1852 mit 24 Gewittertagen. Der gewitterreichste Monat war der Juli 1884 mit 12 Gewittertagen, von denen 5 unmittelbar auf einander folgten. In den Wintermonaten gehören Gewitter zu den Seltenheiten.



### 5. Luftdruck und Wind.

Der Luftdruck übersteigt den Normaldruck von 760 mm nur wenig und ändert sich im Laufe des Jahres in ziemlich unregelmäßiger Weise, doch zeigt er ein deutlich ausgeprägtes Maximum im Januar und ein Minimum im März. Um den wirklichen Betrag des Luftdrucks zu erhalten, müßte man von dem in der Spalte 31 angegebenen, auf die Höhe des Meeresspiegels reduzierten Luftdruck einen Betrag abziehen, der für je 11 m Höhe etwa 1 mm ausmacht, für das mittlere Straßenniveau der inneren Stadt also etwa 3 mm.

Die Zahlen über die Windverteilung (Spalte 32 bis 39) zeigen, daß in allen Monaten die Luftströmungen aus dem westlichen Quadranten der Windrose weitaus dominieren, während nördliche und nordöstliche Winde am seltensten sind.

Die Windstärke, gemessen in Metern pro Sekunde (Spalte 40), hat ihr Maximum gegen Ende des Winters, ihr Minimum im September. Stürme pflegen nur an wenigen Tagen des Jahres zu wehen, und zwar sind die Monate Januar und März diejenigen, denen beinahe  $\frac{1}{3}$  aller Sturmtage zukommen.

---

## Die ethnographischen Forschungen von L. Desplagnes im West-Sudan.

Von Prof. Dr. S. Passarge in Hamburg.

Wer im Jahre 1906 die Kolonial-Ausstellung in Marseille zu sehen Gelegenheit gehabt hat, dem sind sicherlich die prachtvollen Photographien aufgefallen, die Leutnant Desplagnes in dem West-Sudan aufgenommen hatte und die meist prähistorischen und ethnographischen Inhalts waren. Dafs sie viel Neues boten, konnte man wohl sofort sehen; allein ahnen konnte man damals noch nicht, von welcher grundlegenden Bedeutung seine Forschungen geworden sind. Das ergibt erst sein Werk<sup>1)</sup>.

Zunächst gerät man bei der Lektüre dieses Buches — mir wenigstens ist es so gegangen — in Erstaunen über die Kühnheit der Schlüsse und die Weite der Perspektiven. Man wird verwirrt von der Fülle des Stoffes, der Zahl der fremden Völkernamen und der Kompliziertheit der Gedankengänge. Allein je weiter man kommt, um so mehr überzeugt man sich, dafs kein haltloses Phantasiegebäude nach dem Muster moderner Eisenbahngeographen vor einem entsteht, sondern dafs — wenn auch mancherlei kühne Hypothesen nicht zu vermeiden waren, doch ein Bild von der Geschichte der Völker und ihrer Kultur im West-Sudan enthüllt wird, das der Hauptsache nach richtig sein dürfte. Zum ersten Male wird auf Grund peinlichster Detailstudien über die archäologischen und prähistorischen Funde, die Sagen und Überlieferungen der Völker, ihre Kultur, Sitten und Gebräuche, über die antike und arabische Literatur in großen Zügen der gewaltige Stoff geordnet, und mit gespanntem Interesse und wachsender Bewunderung folgt man der sicheren Darstellung des Verfassers. Als ich die Lektüre beendet hatte, begann ich das Studium des so ungemein schwierigen Stoffes zum zweiten Mal und nun erst mit rechtem Erfolg und Nutzen.

---

<sup>1)</sup> L. Desplagnes, *Le Plateau Central Nigérien. Une Mission Archéologique et Ethnographique au Soudan Français. Illustré de 236 reproductions photographiques prises par l'auteur en couleurs.* Paris, Émil Larose, 1907.

Das Werk beginnt in echt geographischer Weise mit einer Darstellung der Oberflächenformen und physikalischen Verhältnisse des Niger-Gebiets. Im Norden liegen die Wüsten und Steppen des Übergangsbereichs der Sahara, in der Mitte das breite, mit Seen und Flußläufen erfüllte, im höchsten Grade fruchtbare Niederungsgebiet des Niger, — der Anziehungspunkt der nomadisierenden Steppenbewohner —, im Süden das schroffe, unwegsame Gebirgsland von Bandiagara und Humbori, die Zufluchtsstätte der verdrängten Völker. Schließlich ganz im Süden das tropische Waldland, auch eine Zufluchtsstätte verdrängter Völker, das sich aber unter Umständen in ein Angriffsgebiet verwandeln kann. Der geologische Bau des Landes ist derartig, daß sich an das altkrystalline Massiv von Dahome eine gefaltete Rumpffläche aus Quarziten, Kalksteinen und anderen Gesteinen anlagert, die den ganzen Niger-Bogen einnimmt und in die Wüste übergeht. Transgredierend liegen aber darüber fossilere Sandsteine, die 400—600 m hohe schroffe, zerschlungene Gebirgsmassive und Plateaus bilden, die die Zufluchtsstätte der verdrängten Völker bilden. Obere Kreide ist nur in der Sahara und im Zentral-Sudan nachgewiesen.

Zahlreich sind die prähistorischen Reste aus dem Neolithikum. Damals war das Klima viel feuchter. Das Wadi Tekems kam als wasserführender Fluß, den Fische belebten, von dem Hochland Adrar herab, das Niger-Tal oberhalb Timbuktu war ein See. Alte Lagerplätze, Werkstätten für Steingeräte, Fischerstationen an den Wadis, Steinwaffen und -geräte, Steinmonumente, Gräber, Festungsmauern, Felszeichnungen geben einen Begriff von der Steinzeitkultur.

Jünger ist eine Kulturschicht mit Eisengeräten, Töpfen, Gebäuden und Mauern aus Ziegeln, sowie mit Tonröhren gekrönter Gräber. In den Gebirgen finden sich in Felsspalten, an schier unerreichbaren Stellen, kleine Häuschen und Mauerreste aus Luftziegeln, wie auch im algerischen Atlas. Diese haben nach der Überlieferung die „Roten“ errichtet, die sich vor den Reiterscharen der Sankan (= Ssusu) in die Gebirge flüchteten, wo sie im Bunde mit den Diallem, d. h. den kleinen Zwergen, sich erfolgreich verteidigten. Wichtig seien Inschriften in lybo-berberischer Schrift. Eine Reihe von Schädeln wurde in den Gräbern gefunden. Nach Dr. Hamy handelt es sich um zwei Rassen: einmal um stark prognathe grobe Schädel mit starken Superziliarbögen und vom Typus der heutigen Sudan-Neger, ferner um Schädel vom Typus der Nuba.

Die objektiven Funde stimmen vorzüglich überein mit den geschichtlichen Überlieferungen der Araber, den Aussagen des Sultans Bello von Sokoto, die Clapperton gesammelt hat, den Überlieferungen

der heutigen Gebirgsstämme und ihrer Kultur. Von größter Wichtigkeit war es, daß es Desplagnes gelang, den alten Hogon (d. h. Hohenpriester) von Bankassi (östlich von Djenné am Niger), der die Überlieferungen seines Volkes kannte, zum Reden zu bringen. So baut sich denn ein Teil der Erklärungen wesentlich auf den Berichten dieses Greises auf.

Als Gesamtergebnis der verschiedenen Quellen der Forschungen Desplagnes' kann folgendes hervorgehoben werden.

Die ältesten Bewohner des Niger-Gebiets waren kleine rote Zwerge, die von Jagd und Fischfang lebten, in Felsspalten und im Busch hausten, sich Hütten aus Blättern errichteten und ihre Toten in den Flußbetten beerdigten. Deshalb findet man keine Knochenreste von ihnen. Dieselbe Beerdigungsart haben noch heutzutage die Pygmäen des Kongo-Urwaldes. Sie wurden von Negern in den Urwald des Südens gedrängt, allein um 1200 n. Chr. müssen Reste von ihnen — wie wir sehen werden — noch in den Gebirgen des Niger-Bogens gesessen haben. Die eindringenden Negerstämme dürften bereits verschiedener Abkunft gewesen sein. Jedenfalls hat man stark prognathe Neger zu unterscheiden, die zum Teil im Urwald von Nieder-Guinea, zum Teil in den Gebirgen noch heutzutage zu finden sind, und ferner orthognathe Neger, die heutzutage als Fischer die Ufer des Niger und seiner Seen und Zuflüsse bewohnen. Desplagnes versucht es wahrscheinlich zu machen, daß diese es waren, die in dem Quartär (= Neolithikum) Ägypten und die Sahara bewohnten und, später in den Süden gewandert, die „Schwarzen Äthiopier“ der Alten vorstellen. Die wichtigsten stammbildenden Sippen waren einsilbig und hießen: Bo, Ba, Ga, Ka, Ge, Lo, La, Mo, A, As, Ad, Ar, At, Ta, Dia, Dio, Um, Har, Nda. Ihr Wohnhaus war die Bienenkorbhütte; die Kultur war primitiv.

Dann erfolgte in frühen Zeiten — wohl am Ende des Neolithikums — die allmähliche Einwanderung der „Roten“. Diese brachten das Eisen und die Bearbeitung der Metalle, die Wollgewebe, die Töpferei, den Hausbau aus Ziegeln, das Berberpferd, das Berberrind, eine besondere Schaf- und Ziegenrasse. Sie gruben die prachtvollen Brunnen. Die Sippe war matriarchalisch, die Stellung der Frau die denkbar freieste. Sie brachten neue religiöse Ideen, nämlich die Verehrung der Ahnen und eine animistische Philosophie, ähnlich der der alten Ägypter und Babylonier. In den Gräbern sorgte man z. B. dafür, daß eine Öffnung vorhanden ist, durch die die Seele ein- und ausgehen kann. Letztere teilt sich — wie bei den alten Ägyptern und Chinesen — in zwei Teile. Ein Teil bleibt im Haus, wohnt am Hausaltar und befruchtet die Frauen, sodafs eine Auferstehung in dieser Form stattfindet. Der andere Teil

wandert aus zu dem im Himmel thronenden Gott. Dieser ist eine dreifache Gottheit, bestehend aus dem männlichen Prinzip — Ammo = Jupiter Ammon —, dem weiblichen Prinzip — Tinga = Erde — und dem aus beiden hervorgehenden Sohn, der als Vernichter des Menschen auftritt und dem Moloch entspricht. Desplagnes führt diese Religion direkt auf den Thebaischen Dreigott und die babylonische Religion zurück. Der dreifachen Gottheit werden noch heute Altäre mit drei Höckern errichtet und Tieropfer darauf dargebracht, die auch äußerlich sich an die Opfer der Ägypter und Babylonier anschließen.

Neben den Ahnen verehrt man lokale Schutzgeister — Genien, Oreaden, Najaden, Hyaden —, mit denen die Familien, Sippen, Völker innig verbunden sind, und als äußerer Beweis des Bundes gilt irgend ein Gegenstand, der als Bundeszeichen dient. Nur so lange man dieses besitzt, hilft der Genius<sup>1)</sup>. Deshalb werden diese Bundeszeichen — Grisgris — ängstlich verborgen. Im Kriege sucht sich der Feind ihrer zu bemächtigen. Auch die Polytheisten des Altertums besaßen solche Grisgris. Die Bundeslade der Juden war nichts anderes.

Außer den Schutzgeistern gibt es aber auch böse Geister — Buna —, die aber wahrscheinlich den Roten ursprünglich fremd waren und den Negern angehören.

Die Regierungsform der „Roten“ — Gara — war ausgesprochen theokratisch. An der Spitze stand ein Hoherpriester — Hogon —. Er vermittelt heute noch den Verkehr zwischen der dreieinigen Gottheit und den Menschen. Auch unterhält er das heilige Feuer.

Neben dem Hogon steht der Lagam, der den Verkehr mit den bösen Geistern vermittelt, und je mehr das Negerement überwiegt — namentlich nach Süden zu —, um so mehr überwiegt der Einfluß des Lagam gegenüber dem des Hogon. Interessant ist es, daß die bösen Geister zum Teil als Schutzgeister der verdrängten Völker aufgefaßt werden, die ungeehrt im Busch umherirren und den siegreichen Eindringlingen Schaden bringen.

Es ließe sich noch vieles Interessante anführen, so z. B. über den Stammältesten Anna-gara, den Priester der Ahnengeister, ferner über die überwiegende Verehrung, die bald dem männlichen, bald dem weiblichen Prinzip dargebracht wird. Danach richten sich so oft der Name und die Totem-Embleme des Volkes, die in den Masken enthalten sind. Die Maskenträger sind die Ahnen der Sippen.

Wichtig und zum Verständnis der sozialen und politischen Organisation unerläßlich ist aber die Organisation der Völker in

<sup>1)</sup> Vgl. Das Glück von Edenhall. Noah und der Regenbogen.

Form von Altersklassen, die den Ssofs der Berber der Atlas-Länder entsprechen.

Die Knaben verlassen mit 6—7 Jahren das Elternhaus und leben in Junggesellenhäusern. Sie bilden zahlreiche Organisationen, die sich gegenseitig unterstützen oder befehlen und Bündnisse bilden, die fortwährend wechseln, je nach der politischen Konstellation. So entstehen religiös-politische Organisationen, die oft eine weite Verbreitung besitzen können. Sie haben ein bestimmtes heiliges Wappentier — Totem —, meist aus dem Tierreich, und greifen weit über Familien und Völker hinaus. Die Völker und Sippen setzen bestimmte Silben vor ihren Namen als Zeichen der Zugehörigkeit zu dieser oder jener Organisation. Unterworfenen Völkern werden gezwungen, das Wappentier der Herrscher anzunehmen.

Die in den Sudan einwandernden „Roten“ gehörten nun zwei Organisationen an — der der Fische, gekennzeichnet durch die Silbe Ma — und der der Vögel mit der Silbe Ua in dem Namen der Völker. Der Ma-Orden umfaßte alle Bünde, deren Totem ein Fisch war, und der Ua-Orden alle Bünde, deren Totem ein Vogel war. Die „Roten Fische“ — Garama — waren sefshaft, trieben Ackerbau, Handel und Handwerke. Wahrscheinlich semitisch-summerischen Ursprungs waren diese Garama = Garamanten der Römer (alles, was von den Garamanten berichtet wird, trifft auf die heutigen Roten zu) die Hauptkulturträger. Sie zwangen die schwarzen Neger zur Annahme ihres Glaubens und Totems, und äußerlich kennzeichnet sich dies in der Aufnahme der Silbe Ma in die Sippen- und Völkernamen. So entstand eine ganze Zahl neuer Völkernamen, z. B. die Ma-Nda = Mandé = Mandingo.

Die zweite Organisation war die der Vögel — Ua, bestand aus Nomaden, die in den Steppen und Wüsten umherschweiften und aus zahlreichen Völkern und Sippen sich zusammensetzten. Wahrscheinlich waren es Hamiten, die den Fulbe glichen. Die Fulbe selbst sind eine Abteilung der Vögel, deren Name sich als Ua, Ule, Ulo, Pulo, Pular Fule, Fulbe verfolgen läßt. Der Ua-Orden hatte eine große Verbreitung in der Sahara, und ihm gehörten zahlreiche Völker an. Auch in Arabien scheint er verbreitet gewesen zu sein. Eröffnet nicht eine weite Perspektive die Angabe von Denham und Clapperton, denen ein alter Pullo (Singular von Fulbe) erzählte, in Ägypten habe er sich mit den arabischen Wachabiten (= Ua — Habiten, das bekannte, streng fanatisch religiöse Eroberervolk in Zentral-Arabien) unterhalten können! Das fordert zu sprachlichen Studien geradezu heraus.

Eine ganze Anzahl von Völkernamen entstand durch Aufnahme von Negerstämmen und auch Fischvölkern in den Vogelorden, z. B.

Uagadugu, Uagara. Mit dem Stamm der Ge bildeten sie den Stamm der Getul = Getuler der Römer. Auch den Namen Mau, deren Land in der Sprache der Sarrakolle (d. h. der Mischsprache zwischen Roten und Schwarzen) Mauri hieß (woraus das Mauretanien der Römer entstand), sucht Desplagnes mit Geschick auf die Vögel Ua zurückzuführen durch Vermischung mit den „Fischen“ Ma.

Die sefshaften Fischvölker haben sich mit den Negern stark vermischt, und auch ihre Sprache — das Sarrakolle — ist eine Mischsprache. Die Ua-Gruppe dagegen hat sich sprachlich und körperlich reiner erhalten (Fulbe). Die „Vögel“ drangen später als die „Fische“ in den Süden ein und organisierten mit den „Ma“-Völkern zusammen große Reiche. Das größte Reich wurde das von Ganna. In diesem hat ein weißes Volk — Ga-kore — geherrscht, das aus dem Norden stammte und dessen Hauptsippe die Hannes oder Anna waren. Diese dürfte zu dem Clan des Hanno und Hanu-Baal (Hannibal) gehört haben, d. h. es war eine den Karthagern unterworfenen Sippe gewesen. Sie gab auch dem Reich Ganna den Namen = Ga-hanna. Ganna ist bekanntlich kürzlich von Desplagnes auf seiner zweiten Expedition gefunden worden. Es liegt zwischen dem Faleme und Niger in fruchtbarer Gegend, das Senegal- und Niger-Gebiet gleichzeitig beherrschend. Die wichtigsten Kolonien Gannas sind Djenne, Timbuktu und Kukia, alles wichtige Handelsstädte. Auch Kong hat die Bauart der Roten. Die „Roten“ sind identisch mit den „roten Äthiopiern“ der Alten und den Kuschiten der Ägypter im Ost-Sudan.

Aber noch ein anderes uns allen bekanntes Volk erscheint plötzlich auf der Bildfläche, das im alten Ägypten eine so unheilvolle Rolle gespielt hat, um etwa im Beginn des 13. Jahrhunderts n. Chr. noch einmal eine gleiche Rolle im Sudan zu spielen — die Hyksos. Der eigentliche Name dieses Reitervolkes, das das Pferd nach Ägypten brachte, lautet Ssu oder Ssasü. Ihr König hieß Sselati Hyk Ssasü: daraus machten die Griechen Hyksos. Das Pferd nannten die alten Ägypter nach diesem Volke Ssus, und in West-Sudan nennen es alle Berber-Stämme Ssuo. Nach Sultan Bello teilten sich die Berbern (nach Desplagnes = Hyksos) nach ihrer Vertreibung aus Ägypten. Ein Teil ging nach Marokko, wo sie sich im Wadi Ssus niederließen, ein anderer Teil ging nach Air und Asben, ein dritter ins obere Nil-Gebiet, wo noch zu Ptolemäus' Zeit die Ssalati saßen und nach arabischen Quellen im 6. Jahrhundert n. Chr. das Reich Ssilao bestand.

Um 1200 n. Chr. nun fielen über den Sudan vom oberen Nil kommend die Ssussu her, ein barbarisches Reitervolk, alles verwüstend und plündernd. Das waren nach Bello die vertriebenen Berbern. Ihre

Könige führten den Titel „Ssilatigi“. Das ist also derselbe Name, mit dem die alten Ägypter die Hyksos-Könige bezeichneten und den schon Ptolemäus erwähnt (Ssalati). Das Totem der Ssusu ist heute noch die Schlange — ssa oder sso oder ssi. Der Bund der Schlangen scheint sehr alt zu sein. Der Schlangenkult spielte zur Zeit der ersten göttlichen Dynastie Ägyptens vor der Einführung des Osiris-Kultus eine Rolle, und die alten Ägypter bezeichneten die Schlange und den Neger mit demselben Wort Na-ssi.

Die „Schlangen“ eroberten nach Bello der Reihe nach Wadai, die Haussa-Länder und dann den West-Sudan. Sie zerstörten das Reich Ganna (etwa 1230 n. Chr.) und begründeten zahlreiche andere Reiche, z. B. Mossi, Kasso, Sinder, Sokolo (früher Kala). Die unterworfenen Völker wurden gezwungen, dem Orden der „Schlangen“ beizutreten und die Silbe Sso oder Ssi oder Ssa oder Ssu in ihren Namen aufzunehmen. So nahmen z. B. die Ude-Völker den Namen Su-Uda an, und daraus entstand der arabisierte Name Sudan. Die schwarzen Fischer-völker am Niger nahmen den Schlangenkult an und die heutigen Namen: Sorko, Bosso, Ssomono, Ssamo, Ssonghoi. Aus unterworfenen „Roten“ entstanden die Ssankára, Markas u. a. Aus Ganna entsteht die Gruppe der Ssunna, deren Nachkommen die Ssennaga oder Senaga sind. Ein Teil der „Roten“ aber flüchtete in die Gebirge und wehrte im Bund mit den Pygmäen den Feind ab. Diese Stämme, welche die alten Überlieferungen, Sitten und Gebräuche nebst Kultur zum großen Teil heute noch bewahrt haben, sind die jetzigen Gebirgsbewohner, die Habbé der Fulbe, die Desplagnes ausführlich beschreibt.

Durch Vermischung der Markas (Rote) und Ssusu entstand der Orden der Malinke, die als Totem das Flufspferd führten und das Reich Melle gründeten. Aber der Flufspferd-Orden zerfiel später (etwa 1430 n. Chr.) infolge der islamitischen Eroberungen in drei Orden, den des Löwen im Nordwesten, des Panthers auf dem Zentralplateau und der Hyäne am Niger.

In dieser Zeit politischer Schwäche brachen aus der Waldregion des Südens die Stämme des Ordens der Bammana, deren Totem das Krokodil ist, heraus. Es sind dieses stark prognathe Schwarze, die durch Stämme der Ssusu und Roten organisiert worden waren. Das wichtigste Volk sind die Bambara, die das große Reich Segu am Niger gründeten. Sie standen auf sehr niedriger Kulturstufe, kannten kein Eisen, keine Weberei, keine Ziegelbauten. Sie sind die Verbreiter der Kegeldachhütte, im Gegensatz zu den Ziegelbauten der Roten und den Bienenkörben der Schwarzen am Niger. Feilen der Zähne und Exzision der Frauen ist für sie charakteristisch. Auch wird



die Frau durch Kauf erworben und ist Arbeitstier des Mannes. Im Gegensatz zu den Roten legt der Bräutigam auf Jungfräulichkeit Wert, und die Ehe ist fester. Die Religion ist ein einfacher Fetischismus, von Ahnenkult und theokratischem Regiment ist bei ihnen keine Rede.

Diese Wilden nun unterwerfen schrittweise die höherstehenden, aus Verbindung der Ssussu mit den älteren Roten und Schwarzen hervorgegangenen Völker. Erst die Erhebung der Fulbe im Beginn des 19. Jahrhunderts gebot dieser Bewegung Einhalt. Aus den Unterworfenen bildeten sie Kasten, z. B. Kasten der Schmiede, Weber, Färber, Sänger, Kaufleute u. s. w. Die höher stehenden alten Stämme der Fische, Vögel und Schlangen üben aber einen gewaltigen religiösen Einfluss auf die maßlos abergläubischen herrschenden Negerstämme aus.

Merkwürdigerweise haben unter diesen Eindringlingen die herrschenden Familien der Keta und Kulubali, wie schon Raffanel bemerkt hat, auffallend mongolischen Typus. Das gleiche trifft für die herrschende Klasse der dem „Schlangennorden“ angehörenden Ssissoko zu. Nun berichtet Bello, daß von den „Berbern“, d. h. nach Desplagnes' Auffassung, den Hyksos, ein Teil mit den Türken und Tataren verwandt gewesen sei. Also scheint es fast, als ob die mongolischen Physiognomien kein Zufall seien. Auch erklärt sich so das von General Frey gefundene Auftreten zahlreicher chinesischer und anamitischer Wertstämme in den westsudanesischen Sprachen, sowie — wie ich hinzufügen möchte — das Auftreten vorderindischer Kulturgeräte im West-Sudan<sup>1)</sup>. —

Die hier gegebenen kurzen Angaben können nur einen schwachen Begriff von der Bedeutung der Desplagnesschen Forschungen geben. Vielleicht erscheinen manchem der Leser die geäußerten Ansichten phantastisch; allein wenn auch Desplagnes selbst sich über den hypothetischen Charakter eines großen Teils derselben ganz klar ist, so verdienen sie unter allen Umständen ernste Beachtung. Ja, ich bin der Ansicht, daß vergleichende ethnographische Forschungen im Sudan, vom Senegal bis Abessinien nunmehr ohne eine genaue Kenntnis des Desplagnesschen Buches nicht angestellt werden sollten, und daß speziell für den Mittel- und Ost-Sudan eine Fülle neuer Entdeckungen bevorstehen dürfte, wenn man den von Desplagnes eingeschlagenen Weg der Forschung betritt. So sei nur nebenbei erwähnt, daß das Volk der Sso, mit dem die Kanuri im 14. Jahrhundert n. Chr. kämpften und von denen vier Könige in vier Jahren getötet wurden, nunmehr in

<sup>1)</sup> Ankermann, Zeitschrift f. Ethnologie 1905. S. 83.

ganz neuem Licht erscheint. Auch bezüglich der Entstehung des Kanuri-Volkes, der Teda, ferner der Kultur der Kotoko mit ihren für afrikanische Verhältnisse prächtigen Lehmbauten lassen sich vielleicht bei direkter Erkundigung noch weitere Vergleichspunkte mit der Geschichte der Völker des West-Sudan finden.

Es sei nicht verschwiegen, daß manche Ansichten Desplagnes' zum Widerspruch auffordern, allein das kann dem hohen Wert des Buches kaum Abbruch tun. Sicherlich wird es zu weiteren interessanten Forschungen anregen.

Zum zweiten Male weilt Desplagnes im West-Sudan, und wenn auch nicht wesentlich neue Gesichtspunkte zu erwarten sind, so wird er sicherlich viel neues Material sammeln, das geeignet ist, seine Ansichten zu stützen oder zu modifizieren.

---

## **Der IX. Internationale Geographen-Kongress.**

Von Georg Kollm in Berlin.

Der IX. Internationale Geographen-Kongress fand vom 27. Juli bis zum 6. August d. J. zu Genf unter dem Präsidium von Dr. A. de Claparède, dem Vorsitzenden der Genfer Geographischen Gesellschaft, statt, welche aus Anlaß ihres in diesem Jahr zu feiernden fünfzigjährigen Bestehens seinerzeit die Einladung nach Genf hatte ergehen lassen. Dieser Einladung war von einer sehr großen Anzahl von Besuchern entsprochen worden. Die während der Tagung herausgegebene (nicht alphabetisch, sondern nach dem Termin der Anmeldung chronologisch geordnete!) Liste der Mitglieder und Teilnehmer wies zwar im ganzen deren etwa 740, einschließlich 160 Delegierter von Regierungen, Universitäten, geographischen Gesellschaften und anderen Instituten als angemeldet auf, ein beträchtlicher Teil derselben war jedoch nicht erschienen; immerhin mag jedoch die Zahl der Besucher an 600 betragen haben, von diesen etwa 60 aus dem Deutschen Reich.

Nach einem zwanglosen Empfang am Abend des 26. Juli im Palais Eynard wurde der Kongress am Vormittag des 27. in der Aula der Universität mit den üblichen Begrüßungen durch Vertreter der Staats- und Stadtbehörden und mit einer längeren Ansprache des Kongress-Präsidenten eröffnet. Es sprachen sodann noch Kapitän Cagni, Delegierter der Italienischen Regierung, im Namen der Delegierten der Staaten, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gerland von der Universität Straßburg für die Universitäts-Delegierten, Prinz Roland Bonaparte, Delegierter der Pariser Geographischen Gesellschaft — als der ältesten —, für die geographischen Gesellschaften und Professor William Morris Davis vom Harvard College in Cambridge im Namen der sonstigen auf dem Kongress vertretenen Institute. Alsdann wurde in die wissenschaftlichen Verhandlungen eingetreten.

Für diese waren folgende 14 Sektionen gebildet: 1. Mathematische Geographie und Kartographie (Präsident: Oberstleutnant Held, Bern); 2. Allgemeine physische Geographie (Prof. Penck, Berlin);

3. Vulkanologie und Seismologie (Dr. Johnston-Lavis, Beaulieu); 4. Gletscherforschung (Prof. Brunhes, Freiburg); 5. Hydrographie (Fluss- und Seenkunde) (Prof. Forel, Morges); 6. Ozeanographie (Prof. Krümmel, Kiel); 7. Meteorologie und Klimatologie, Erdmagnetismus (Prof. Hellmann, Berlin); 8. Biologische Geographie (Prof. de Candolle, Genf); 9. Anthropologie und Ethnographie (Prof. Lenz, Prag); 10. Wirtschafts- und Sozialgeographie (Prof. Oberhummer, Wien); 11. Forschungsreisen (Prof. O. Nordenskjöld, Gothenburg); 12. Geographischer Unterricht (Prof. W. M. Davis, Cambridge); 13. Historische Geographie (Prof. Henri Cordier, Paris); 14. Regeln, Namensschreibung (Kommandant Roncagli, Rom).

An Vorträgen zu diesen Verhandlungsgegenständen waren über 200 angemeldet worden. Wenn auch mehrere derselben wegen Nichterscheins der betr. Redner ausfielen, so traten dafür einige andere während der Tagung hinzu, sodass das Arbeitsprogramm des Kongresses mehr als reichhaltig blieb. Vorträge und Berichte von allgemeinem bzw. hervorragend wissenschaftlichem Interesse kamen auf die Tagesordnung der an den Vormittagen abgehaltenen allgemeinen Sitzungen, während die übrigen nachmittags in Sektions-Sitzungen stattfanden. Bei der großen Zahl der Sektionen war die Anordnung getroffen, daß die geradnummerigen Sektionen mit den ungeraden an den Nachmittagen abwechselten. Die Sprachen des Kongresses waren die drei Nationalsprachen der Schweiz (Deutsch, Französisch und Italienisch), sowie Englisch. Vorherrschend war der Gebrauch des Französischen und des Deutschen.

Bei der Fülle des behandelten Stoffes ist es ausgeschlossen, auf den Inhalt der Vorträge im einzelnen einzugehen, zumal es dem Besucher selbstverständlich nur möglich war, einer beschränkten Zahl von Vorträgen, je nach dem speziellen Interesse, beizuwohnen. Bei früheren Kongressen, wie in London und Berlin, war durch die Herausgabe gedruckter Auszüge der Vorträge die Möglichkeit geboten, sich auch über den Inhalt anderer Vorträge, als die man anhörte, zu unterrichten. Bei dieser kurzen Berichterstattung müssen wir uns daher auf die Erwähnung der in den Sitzungen bzw. Sektionen gehaltenen wichtigsten Vorträge und behandelten Fragen beschränken.

Den ersten und einzigen Vortrag in der Eröffnungssitzung hielt Alex. Moret vom Museum Guimet in Paris über: „Le Périphe de l'Afrique accompli par les Égyptiens sous Nécho II.“ Der Redner berichtete über die beiden von ihm jüngst im Nachlaß von Burian aufgefundenen Skarabäen mit hieroglyphischen Inschriften, welche die Umschiffung Afrikas durch die Ägypter, die nach der Erzählung Herodots

bereits im 7. Jahrhundert vor Christus stattgefunden haben soll, bestätigen sollen. In der Erörterung des Vortrages trat Prof. Ed. Naville-Genf für die Ansicht Morets ein, während sich Prof. Oberhummer-Wien der Berechtigung der schon von Erman und Schäfer in Berlin geäußerten Zweifel an der Echtheit der Skarabäen auch seinerseits anschließen mußte. Auch die portugiesischen Delegierten du Bocage und de Carvalho e Vasconcellos bekämpften lehaft die Ausführungen Morets zur Rettung des Ruhmes von Vasco da Gama.

Von sonstigen Vorträgen in den allgemeinen Sitzungen mögen folgende erwähnt werden. In der Sitzung vom 28. Juli sprachen Staatsrat W. Rosier-Genf über: „La domaine propre de la géographie considérée comme branche d'enseignement“, Prof. E. Oberhummer-Wien über: „Lionardo da Vinci und die Kunst der Renaissance in ihrer Beziehung zur Erdkunde“. Der Redner wies nach, daß Lionardo nicht nur als Maler, sondern auch als Kartenzeichner und beschreibender Geograph seinerzeit einen Höhepunkt der Entwicklung darstellte. Prof. A. Penck-Berlin berichtete über „den Stand der Erdkarte im Maßstab 1 : 1 000 000“. Die Diskussion über diesen Bericht führte später zu einer Resolution, die in der Schlusssitzung zum Beschluß erhoben wurde (s. S. 563). — Die allgemeine Sitzung am 29. Juli war den „Theorien über die Vergletscherung der Alpen“ gewidmet. Hierzu sprach in erster Linie Prof. A. Penck (Das eiszeitliche Klima der Alpen). In den Sitzungen vom 31. Juli und 1. August wurde die „Polarforschung“ behandelt. G. Lecoq-Uccle sprach über die in Mons im Jahre 1905 gegründete „Internationale Polar-Kommission“ und veranlaßte eine ihre Förderung bezweckende Resolution; J. P. Tolmatschew-St. Petersburg berichtete über eine für das Jahr 1910 geplante russische Expedition nach der Taimyr-Halbinsel und nach dem Gebiet um Kap Tscheljuskin, Prof. O. Nordenskjöld-Gothenburg über: „Die geographischen Ergebnisse der schwedischen Südpolar-Expedition“; Henryk Arctowski-Brüssel gab eine kurze Übersicht über die physische Geographie der Südpolargebiete. — Von den sonstigen Vorträgen in den übrigen allgemeinen Sitzungen sind noch zu erwähnen: Oberleutnant W. Filchner-Berlin über seine „Expedition nach China und Nordost-Tibet 1903-1905“; Ch. Lallemand-Paris über: „La respiration de la Terre“; Prof. Oberhummer-Wien: „Die Geographie der großen Städte“; Prof. G. Blondel-Paris: „La question des ports francs“, u. a. m. Eingehende Erörterung veranlaßte der von General v. Schokalsky-St. Petersburg und Prof. Schrader-Paris von neuem vorgelegte Plan der Bildung einer „Internationalen Kartographischen Vereinigung“ und der Veröffentlichung eines „Graphischen Re-

pertorium“, das in einfacher und klarer Weise den momentanen Fortschritt der Erforschung der Erde erkennen lassen soll (s. Resolution S. 565).

Aus der sehr grossen Anzahl von Vorträgen in den Sektions-Sitzungen können hier auch nur wenige hervorgehoben werden. In Sektion I (Mathematische Geographie) berichtete Capt. H. J. Lyons (Kairo) über „The Survey of Egypt“, Ch. Lallemand-Paris über „La question du méridien de Greenwich comme base des fuseaux horaires etc.“, General v. Schokalsky-St. Petersburg u. a. über „Le résultat des nivellements des chemins de fer de la Russie d'Europe comme base hypsométrique“, Oberst Becker-Zürich sprach über „Die Kunst in der Kartographie. Prof. Oberhammer-Wien wünscht die Anwendung von Niveaukurven und Schraffierung auch in den Stadtplänen, Ch. Perron-Genf die Facsimile-Herstellung alter kartographischer Denkmäler. Letztere beiden Ausführungen gaben zu Resolutionen Veranlassung.

Sektion II (Physische Geographie). Prof. W. M. Davis-Cambridge führte an der Hand von Lichtbildern „Practical Exercises in physical geography“ vor und sprach über „The physical features of England, treated as a continuous Oldland and a belted coasted plain“; Prof. E. de Martonne-Lyon über „La position systématique de la chaîne des Karpathes“; Dr. J. J. Sederholm-Helsingfors über „Geomorphologie von Finland“; Dr. J. van Baren-Wageningen über „den morphologischen Bau des niederländischen Diluviums nördlich vom Rhein“.

Sektion III (Vulkanologie und Seismologie) wurde eröffnet mit einem Vortrag von Dr. Johnston-Lavis-Beaulieu über „Mécanisme de l'activité volcanique“. Es sprachen u. a. Prof. E. Rudolph-Straßburg über „Die Beziehungen zwischen den tektonischen und seismischen Verhältnissen Ost-Asiens“, Prof. Gerland-Straßburg gab einen „Vergleich des Pazifischen und des Atlantischen Ozeans hinsichtlich ihres seismischen Verhaltens“, Prof. Ch. Vélain-Paris ein „Exposé des théories volcaniques“, Prof. F. A. Forel-Morges berichtete über die „Internationale Seismische Assoziation“.

In Sektion IV (Gletscherforschung) wurde aufser den in der allgemeinen Sitzung vom 29. Juli bereits behandelten Fragen noch vortragen von Prof. Cvijić-Belgrad über „Pleistocäne Hebungen als Ursache der Vergletscherung“, von Prof. Brückner-Wien über „Die glazialen Züge im Antlitz der Alpen“, von Prof. Greim-Darmstadt über „Beiträge zum Wasserhaushalt und zur Thermik der Gletscherbäche“, und von Prof. Axel Hamberg-Upsala über „Die Parallelstruktur des Gletschereises“ u. a. m.

In Sektion V (Hydrographie) sprach Prof. Forel-Morges über „Origine des poissons du Léman“; Prof. Lampert-Stuttgart gab „Beiträge zur Hydrobiologie Ober-Schwabens“. In einer mit Sektion VII (Meteorologie) unter dem Vorsitz von Prof. Hellmann-Berlin vereinigten Sitzung sprachen u. a. General v. Schokalsky-St. Petersburg über „Fluctuation des niveaux des lacs de l'Asie centrale russe“, Prof. Woeikoff-St. Petersburg über „Les lacs évaporateurs et les lacs condensateurs“.

Sektion VI (Ozeanographie). Prof. Pettersson-Stockholm erstattete Bericht über „Les travaux du Bureau du Conseil international pour l'exploration de la mer“, Prof. G. Schott-Hamburg über „Neuere ozeanographische Arbeiten der Kaiserlich Deutschen Marine, insbesondere der Deutschen Seewarte“, Prof. Vinciguerra-Rom über „L'opportunité d'une exploration océanographique de la Méditerranée“. Diese Berichte führten zu später vom Kongress angenommenen Resolutionen (s. S. 566).

In Sektion VII (Meteorologie) berichtete ihr Präsident, Prof. Hellmann-Berlin, über „Die extremen Schwankungen des Niederschlags“; Dr. Polis-Aachen sprach über „Die Wanderung barometrischer Hoch- und Tiefdruckgebiete vom Atlantischen Ozean nach Europa“, Prof. R. Gautier-Genf sprach über „Climatologie du Grand Saint-Bernard“, Dr. Maurer-Zürich legte die „neue Regenkarte der Schweiz auf Grund der Beobachtungen von 1864 bis 1903“ vor, Prof. Kassner-Berlin seine „Meteorologischen Globen“.

Sektion VIII (Biologische Geographie). Prof. Jaccard-Zürich sprach über „Distribution des espèces végétales suivant leur degré de fréquence“, Prof. Chodat-Genf über „La Géographie botanique du Paraguay“, Prof. Tanfilieff-Odessa über „den Einfluß niedriger Bodentemperaturen auf die Vegetation in Rußland“ u. a. a.

Sektion IX (Anthropologie und Ethnographie). Prof. O. Lenz-Prag sprach über „Abessinische und marokkanische Juden“, Marquis Colocci-Catane „Sur les Tsiganes“, Dr. de Maday-Genf über „Die Beziehungen zwischen Geographie und Soziologie“. Frau Olga Julia Wegener-Berlin gab einen Abriss über „Alte chinesische Kunst“, unter Vorführung von 15 Originalgemälden aus ihrer großen Sammlung, die sie in China erworben und von dort heimgebracht hatte.

Sektion X (Wirtschaftsgeographie). Prof. P. Vidal de la Blache-Paris behandelte das Thema: „De l'interprétation géographique des paysages“, Dr. D. T. Day-Washington: „The distribution of the petroleum in the World“, Prof. A. Perry Brigham-New York: „The distribution of population in the United States“, Prof. Ober-

hammer-Wien: „Die großen Städte als geographische Individuen“, Prof. Blondel-Paris: „Développement de la Hongrie“, Miss L. A. Owen-St. Joseph: „On the Missouri river and its future importance to the natives of Europe“ u. a. m.

Sektion XI (Forschungsreisen). Außer den bereits in der Allgemeinen Sitzung erstatteten Berichten sind hier noch zu nennen diejenigen von Baron Hulot-Paris: „Récentes explorations françaises en Afrique“, Capitaine Harfeld-Brüssel: „Nouvelle exploration du Honnann“, Dr. Georg Wegener-Berlin: „Das Stromsystem des Yangtsekiang innerhalb Chinas und die chinesische Binnenfahrt“.

Sektion XII (Geographischer Unterricht). Dr. Silva Telles-Lissabon gab ein „Mémoire sur l'enseignement supérieur de la géographie“, Comte de Fleurieu-Marzac erörterte: „L'enseignement de la géographie par les voyages scolaires“, u. a. m. Die Vorträge veranlaßten sehr eingehende Diskussionen.

Sektion XIII (Historische Geographie). Der brasilianische Gesandte de Olivera Lima-Brüssel sprach über: „Les limites actuelles du Brésil“, Graf Teleki-Budapest über „Anciennes cartes espagnoles et portugaises du Japon“, Prof. H. Cordier-Paris gab „Notes sur quelques explorations récentes faites par les Français dans l'Asie centrale et orientale“, Dr. Scott Keltie-London: „A few words on recent geographical progress in England“.

Die Sektion XIV (Regeln und Namensschreibung) gab in ihren Vorträgen Veranlassung zu Resolutionen, die am Schluß der Tagung vom Kongress angenommen wurden; so brachte O. Olufsen-Kopenhagen einen „Vorschlag zur besseren und engeren Verbindung unter den geographischen Gesellschaften“, Prof. Ricchieri-Mailand eine solche, „die Transkription geographischer Namen“ betreffend.

Einen gewissen Anhalt für das wissenschaftliche Ergebnis des Kongresses bieten die von ihm angenommenen Resolutionen, obwohl nicht verschwiegen werden darf, daß manche ohne genügende Diskussion zur Annahme gelangten. Einige sind bereits vorher erwähnt (s. S. 560, 561 und 563); die anderen folgen nachstehend, die wichtigsten in ausführlicher Wiedergabe.

Die Erdkarte im Maßstabe 1 : 1 000 000 (s. S. 560).

„In Anbetracht, daß die kartographischen Anstalten verschiedener Staaten Karten im einheitlichen Maßstabe 1 : 1 000 000 unter Beobachtung einheitlicher Abgrenzung der Blätter u. s. w. herzustellen begonnen haben, wird beschlossen, daß es aus klaren Gründen wünschenswert



ist, daß einheitliche Symbole und konventionelle Zeichen von allen Nationen zum Gebrauche auf jenen Karten angenommen werden.

Ferner wird beschlossen, daß ein internationales Komitee gebildet werden solle, um die Frage zu erörtern, und daß, um eine Basis der Diskussion zu schaffen, Regierungen und kartographische Anstalten ersucht werden sollen, binnen zwölf Monaten dem Komitee Abdrücke der im Maßstabe 1 : 1 000 000 hergestellten Karten zu übermitteln.

Auch ist der Dank des Kongresses jenen Regierungen (Deutsches Reich, Vereinigte Staaten, Frankreich und Großbritannien) auszusprechen, welche mit der Ausführung dieses wichtigen Unternehmens begonnen haben, und die Resultate ihrer Bemühungen sollen durch den Kongress den anderen Regierungen mitgeteilt werden, die an Kartographie interessiert sind.

Überdies sind die nachfolgenden Punkte den betreffenden Regierungen und den beim Kongress vertretenen geographischen Gesellschaften mitzuteilen:

1. In Übereinstimmung mit der Empfehlung des 1895 zu London abgehaltenen Internationalen Geographen-Kongresses sollte jedes Blatt ein Gebiet von 4° Breite und 6° Länge umfassen. Als Grenzmeridiane dienen die Meridiane von 6° zu 6° von Greenwich aus gezählt, als Grenzparallele die Parallele von 4° zu 4° vom Äquator aus gezählt. Die Meridiane von 1° zu 1° sind auf den Blättern auszuziehen.

2. Die Projektion sollte, wie 1895 empfohlen, eine polykonische sein, jedes Blatt mit eigenem der Konstruktion zu Grunde gelegten Mittelmeridian.

3. Ein Kilometermaßstab sollte auf jedem Blatte angebracht sein, ein Meilenmaßstab wenn nötig.

4. Die Höhen über dem Meeresspiegel sind in Metern anzugeben. Die Zahlen in Fufszen können, wenn gewünscht, hinzugefügt werden.

5. In der Regel sind Höhenlinien im Abstände von 200 m vom Meeresspiegel aus gerechnet, zu ziehen; aber in sehr gebirgigen Gebieten können sie in größeren Abständen gezogen werden, doch müssen dieselben Vielfache von 200 m sein. In Flachländern können Höhenlinien in Abständen hinzugefügt werden, welche Teile von 200 m sind.

Die Höhenlinien sind braun wiederzugeben.

Kleinere Züge des Reliefs, welche nicht durch die Höhenlinien wiedergegeben werden können, sind durch Schattierung wiederzugeben.

Wünschenswert ist, daß überdies die Höhenschichten farbig hervorgehoben werden. Die definitive Wahl der zu unterscheidenden

Höhenschichten sollte erst nach Herstellung der oben erwähnten Probeblätter getroffen werden.

6. Wasser sollte im allgemeinen blau wiedergegeben werden, aber es sollten ständige und zeitweilige Gerinne unterschieden werden. Die Tiefen des Meeres und der Seen sollten in blauen Tiefenlinien gezeigt werden, deren senkrechter Abstand Vielfache oder Teile von 200 m ist. Züge, welche nicht durch Tiefenlinien wiedergegeben werden können, möchten durch blaue Schattierung hervorgehoben werden. Als Ausgang für die Ziehung der Tiefenlinien dient der Spiegel des Meeres oder des Sees. Bei Flüssen sind Stromschnellen und andere Hindernisse der Schifffahrt, wenn möglich, blau darzustellen.

7. Straßen und Verkehrslinien sind in zwei Klassen zu teilen: solche, welche für Wagenverkehr geeignet sind, und solche, die es nicht sind.

8. Die Namen sind in lateinischer Schrift wiederzugeben. Es sollten die kulturellen (artifizialen) Züge und die natürlichen Züge des Karteninhalts durch die Schriftgattung unterschieden werden.

In den Fällen, wo das lateinische Alphabet nicht in dem Lande gebräuchlich ist, das die Karten herstellt, sollten zwei Ausgaben der Blätter gemacht werden, eine nationale und eine internationale.

9. Eine scharfe Unterscheidung sollte gemacht werden zwischen dem, was so genau bekannt ist, daß wichtige Änderungen der Karte nicht mehr zu erwarten sind, und dem, was unvollkommen aufgenommen oder bloß erkundet ist.“

#### Vorschlag zur Publikation eines graphischen Karten-Repertoriums (s. S. 561).

„Das vom Kongress ernannte Komitee hat in folgender Weise vorzugehen:

- a) einen Plan für eine allgemeine Publikation des „Geographischen Repertoriums“ vorzubereiten, den Kostenanschlag für die einander folgenden Ausgaben unter Verantwortlichkeit einiger kartographischer Firmen einzuholen und den Subskriptionspreis festzusetzen;
- b) Einladungen ergehen zu lassen betreffs Mitarbeit, um das „Repertorium“ auf dem laufenden zu erhalten;
- c) die größeren geographischen Gesellschaften zu bitten, in ihren Organen ein Musterblatt des „Repertoriums“ abzu-  
drucken, wie es jetzt von Herrn Schrader vorbereitet und vom Komitee ausgewählt werden wird, zusammen mit einem erklä-

renden Text, den das Komitee ausarbeiten soll, und der Festsetzung der Abonnementsbedingungen;

d) eventuell mit der Publikation des „Repertoriums“ fortzufahren, wenn eine genügende Anzahl von Subskribenten das Gelingen des Werkes garantieren.“

#### Internationale Erforschung des Atlantischen Ozeans

(s. S. 562).

„Der IX. Internationale Geographen-Kongress zu Genf erklärt die physikalische und biologische Erforschung des Atlantischen Ozeans für eine der dringendsten auf dem Gebiete der Meereskunde zu leistenden Aufgaben. Diese Aufgabe in Angriff zu nehmen, erscheint als eine Ehrenpflicht der atlantischen Kulturstaaten Europas, Afrikas und Amerikas; diese Aufgabe ist um so dringlicher, als neben dem unmittelbaren Interesse der atlantischen Schifffahrt mittelbar die bedeutendsten Interessen der Fischerei und der Witterungskunde hieran geknüpft sind.

Der Kongress ernennt eine internationale Kommission, die Mitglieder zu kooptieren berechtigt sein soll, behufs Weiterführung der Angelegenheit. Die Kommission hat im besonderen die Aufgabe, ein genaues Arbeitsprogramm auszuarbeiten.“

Ferner fand die ebenfalls von der hydrographischen Sektion vorgeschlagene Resolution betreffend die Erforschung des Mittelmeers, besonders in Bezug auf Seefischerei, Annahme, sowie der von Kommandant Roncagli-Rom eingebrachte Vorschlag der Bildung eines „Bureau international de consultation géographique au profit du commerce“. Außerdem erachtete der Kongress es für nötig, daß jede Karte die Angabe des Parallels erhält, welcher der Einheit der Karte entspricht, sowie ferner für wünschenswert, daß, entsprechend dem Bericht von E. Nicolle-Lille, Frankreich sich der allgemein angenommenen Stundenzonezeit anschliesse, sowie daß allgemein die Stundenbezeichnung von 0 bis 24, d. i. von Mitternacht zu Mitternacht, angenommen werde. Auch sollen (Antrag Eginitis-Athen) die Regierungen ersucht werden, die drahtlose Telegraphie für Zwecke der Schifffahrt, wie für astronomische, geographische und allgemein wissenschaftliche Zwecke in den Dienst zu stellen. Schliesslich sei noch die Resolution erwähnt, welche eine Verbesserung der Methoden der Gletscherforschung bezweckt.

Der Kongress beschloß sodann, daß der nächste Internationale Geographen-Kongress zu Rom im Jahre 1911 stattfinden soll.

Mit den üblichen Danksagungen an die Leitung des Kongresses, insbesondere an seinen Präsidenten Dr. A. de Claparède für seine aufopfernde Tätigkeit, fand am Nachmittag des 6. August der Schluss des Kongresses statt. —

Reichhaltig wie das wissenschaftliche Programm war auch dasjenige der Festlichkeiten, in welchen sich die Genfer Gastfreundschaft in hohem Maße bekundete und wodurch die Besucher des Kongresses zu großem Dank verpflichtet wurden. Festessen und festliche Empfänge wurden von Staats- und städtischen Behörden, wie von Privaten veranstaltet, eine Gala-Vorstellung im Theater und Nachtfestlichkeiten auf dem See dargeboten. Auch war es den Auswärtigen vergönnt, an der Feier des 50jährigen Bestehens der Genfer Geographischen Gesellschaft teilzunehmen. Den Glanzpunkt bildete aber die während der Tagung selbst, am 30. Juli, unter sehr großer Beteiligung veranstaltete Tages-Dampferfahrt auf dem Genfer See mit gastfreier Aufnahme in Montreux.

An den Kongress schloß sich eine Reihe wissenschaftlicher Exkursionen. —

Die bei dem Genfer Kongress gemachten Beobachtungen veranlassen noch zu einigen Bemerkungen und Wünschen für die Folge. Die Dauer des Kongresses war zu lang, die Zahl der angenommenen Vorträge zu groß. Der Umstand, daß neun Tage für die Verhandlungen angesetzt waren, in denen das überreiche Vortragmaterial verarbeitet werden sollte, erzeugte einmal sehr bald Abspannung und Kongressmüdigkeit bei den Mitgliedern, dann aber auch Unstetigkeit im Charakter der Tagung. Eine größere Anzahl der Mitglieder kam überhaupt erst im Laufe des Kongresses, andererseits verlief ein nicht unbeträchtlicher Teil der rechtzeitig erschienenen Mitglieder bereits am Ende der ersten Woche. Unseres Erachtens genügt, wie dies auch bei den meisten früheren Kongressen der Fall war, eine Woche mit sechs Arbeitstagen und die Hälfte der Zahl der Vorträge bei sorgfältigerer Auswahl derselben und wohl-vorbereitetem Programm vollständig. Dieses Programm, das kurz vor der Tagung berichtet und veröffentlicht werden muß, darf nur diejenigen Vorträge enthalten, die wirklich gehalten werden. Ein Programm, das lediglich die im Laufe der Zeit angemeldeten Vorträge enthält und Redner aufführt, die inzwischen gestorben sind oder sich auf längeren Auslandsreisen befinden oder die überhaupt nicht auf dem Kongress erscheinen, ist irreführend und erschwert die Leitung der Verhandlungen. Auch müssen in diesem Programm die Tagesordnungen der einzelnen Sitzungen

mit ihren Vorträgen und Berichten im großen und ganzen bereits vorher festgestellt werden, damit die Redner vorher — nicht erst im letzten Augenblick — wissen, ob und wann sie zu Worte kommen, und die Hörer imstande sind, rechtzeitig ihren Plan für den Besuch der Sitzungen zu machen, was besonders wichtig ist, wenn so viele Sektionen gleichzeitig tagen. Hierin ist in Genf viel gefehlt worden. Dazu kam das Fehlen jeder Präsenzliste, wie schon auf S. 558 angedeutet wurde, was natürlich auch der Leitung die Aufstellung der Tagesordnungen in letzter Stunde erschwerte. Auf die sonst noch wünschenswerte Herausgabe von kurzen Auszügen aus den Vorträgen ist bereits auf S. 559 hingewiesen worden. Dann bedarf das Verhältnis zwischen Delegierten und den gewöhnlichen Mitgliedern dringend der Änderung. Uns erscheint es nicht richtig, daß den Delegierten, unter denen sich vielfach Personen befinden, die zu der geographischen Wissenschaft nur in loser und vorübergehender Beziehung stehen, ein größeres Stimmrecht zukommt, als den andern Mitgliedern, darunter Männer von hervorragender wissenschaftlicher Stellung und Bedeutung, deren Stimme und Urteil bei wichtigen Abstimmungen gar nicht zum Ausdruck kommen können.

## Vorgänge auf geographischem Gebiet.

---

### Asien.

Von Koslows Expedition im östlichen Zentral-Asien (s. S. 486) veröffentlicht die Kais. Russ. Geographische Gesellschaft zu St. Petersburg die ersten Berichte (Isvestyia 1908, III). Danach hat Koslow am 10. Januar Kiachta mit seiner wohlausgerüsteten Expedition verlassen und ist auf der Route Obrutschews nach Urga gezogen. Die Oberflächenformation erwies sich als sehr kompliziert: es war unmöglich einen Zusammenhang zwischen Oberflächen- und Gebirgsformation zu finden; die Denudation war als einzige Ursache der Gebirgsbildung erkennbar. Von Urga folgte Koslow die ersten 100 km der Route Prschewalskis nach Süden, dann wandte er sich westsüdwestwärts zum Tuku-nor, einem 5 km langen, flachen Salzsumpf, und durchzog dann in nordsüdlicher Richtung, dem trockenen Bett des Onghiin-gol folgend, die Wüste Gobi bis zu den Bergen Gurbun-Saïchan, einem Teil des mongolischen Altai unter  $44^{\circ}$  n. Br. und zwischen  $103^{\circ}$  und  $104^{\circ}$  ö. L. Nach Überschreitung dieser Kette kamen die Reisenden zum Lagerplatz des Mongolenfürsten Baldyn-tzasak bei Ugoldzen-Tologoi. Auf dem ganzen Marsch erwies sich wie nördlich von Urga die Oberflächenformation als vollständig unabhängig von der Tektonik: die Denudation durch das alte Han-hai-Meer war überall deutlich erkennbar; die marinen Ablagerungen erreichten an einigen Stellen bis zu 200 m Mächtigkeit. Vom letzten Lagerplatz aus gedachte Koslow dem Edsingol in südwestlicher Richtung zu folgen und sich dann nach Südosten der Landschaft Ala-schan zuzuwenden. (Geogr. Ztschr. 1908, S. 523.)

### Afrika.

Eine für die Erschließung Inner-Afrikas wichtige Entscheidung ist vor kurzem gefallen. Die seit mehreren Monaten zwischen der Chartered Company und dem Kongo-Staat gepflogenen Unterhandlungen sind dahin gediehen, daß die Chartered Company ihr Eisenbahnnetz, das bis jetzt bei Broken Hill endete, in das kongostaatliche Gebiet hinein weiterführt, um die Bergwerke der Landschaft Katanga zu erschließen und ihnen die nötigen Steinkohlen aus den Gruben von Wankie zuzuführen. Ferner wird von Broken Hill aus eine Eisenbahn als Fortsetzung der Kap-Kairo-Bahn durch den südlichsten Zipfel des

Kongo-Staates nach dem Süde des Tanganika-Sees gebaut werden, wodurch das jetzt brachliegende Nordost-Rhodesien erschlossen wird. Bisher versperrte der Zipfel, den das kongostaatliche Gebiet nördlich von Ndola bildet, den Weiterbau der Kap-Kairo-Bahn nach Norden, trotzdem nur 90—100 km belgisches Gebiet zu durchqueren waren, um im Norden wieder englisches Gebiet zu erreichen. Aus politischen Gründen verweigerte bis jetzt Belgien die Durchquerung ihres Gebietes von einer englischen Bahn und hinderte so die Chartered Company daran, ihr weites Gebiet südlich vom Tanganika zugänglich zu machen und die Erzlagerstätten in der Nähe des Sees in Betrieb zu nehmen. Jetzt ist nun freie Bahn geschaffen, und die in den letzten Jahren zum Stillstand gekommene Entwicklung des britischen Zentral-Afrikas wird wieder ein schnelleres Tempo einschlagen. (Geogr. Ztschr. 1908, S. 524.)

Nach der „Deutsch-Ostafr. Ztg.“, ist Anfang September d. J. eine Expedition zur trigonometrischen Vermessung in die Gegenden um die Pangani- und Schuguli-Schnellen, sowie zur Aufnahme des Geländes in den dazwischen liegenden Flussgebieten, aufgebrochen. Außerdem werden Wassermessungen und Wasserspiegel-Beobachtungen beabsichtigt. Man will sehen, ob es möglich sein wird, einen künstlichen Wasserweg zu schaffen, der die unteren und oberen schiffbaren Strecken zwischen Kungulio und der alten Ulanga-Station verbindet. Es gilt also den Rufidji dort schiffbar zu machen, wo er den Charakter eines Gebirgsflusses hat. Daneben soll erkundet werden, ob eine Umgebungsbahn von Kungulio zu der alten Ulanga-Station in gerader Richtung mit Überschreitung des Ruaha bei Kidatu, wo sich der Fluß durch ein tief eingeschnittenes, 20 m breites Flußbett drängt, möglich und vorteilhaft ist. Auch die Ausführbarkeit einer Eisenbahnanschlusslinie von der alten Ulanga-Station an die Zentralbahn bei Kilossa oder Morogoro soll untersucht werden. Bei einer früheren Aufnahme hat sich ergeben, daß der Rufidji oberhalb der alten Ulanga-Station auf 300 km schiffbar ist. (Deutsche Kolonialzeitung 1908, S. 731.)

Eine eingehendere Untersuchung der Waldbestände im weiteren Küstenlande von Kamerun wird demnächst durch die Professoren an der Königlichen Forstakademie zu Hann.-Münden, Dr. Büsgen und Dr. Jentsch, vorgenommen werden. Die Reise wird mit finanzieller Unterstützung des Reichs-Kolonial-Amtes, des Preussischen Landwirtschafts-Ministeriums und des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees ausgeführt.

In erster Linie sollen die in unmittelbarer Nähe der Flußläufe sowie der bereits fertiggestellten oder geplanten Bahntrassen befindlichen Waldgebiete auf das Vorkommen von Nutzhölzern aller Art, auf den Wert der Bestände und auf die Möglichkeit ihrer Erschließung für den Export untersucht werden.

Die genannten Professoren, denen sich noch der Königlich Preussische Forstassessor Freiherr v. Riedesel privatim angeschlossen hat, haben am 10. Oktober d. Js. die Ausreise nach Kamerun angetreten. (Deutsch. Kolonialblatt 1908, S. 1004.)

**Amerika.**

Seitdem man im Jahre 1900 bei Kap Nome auf der Seward-Halbinsel Gold entdeckt hat, hat sich das nordwestliche Alaska außerordentlich schnell entwickelt. Nome selbst ist aus einem Zeltlager eine moderne Stadt geworden, die im Sommer 6000 bis 7000 Einwohner hat; außerdem sind unter dem Goldfieber noch eine Reihe anderer Städte entstanden: Solomon, Council (130 km nordöstlich von Nome), Candle, Teller und York. Von Nome führt eine Eisenbahn 130 km weit nach Norden, von Solomon eine andere 55 km weit nordwärts, und eine dritte geht von Council aus 10 km nordwestwärts. Der Verkehr mit der Außenwelt wird gegenwärtig von Juni bis Ende Oktober durch Dampfboote von Seattle und St. Michael aus und für die übrige Zeit des Jahres durch etwas umständliche Schlittenreisen von fast 1500 km Länge, die zunächst der stürmischen Küste vom Norton-Sund und dann verschiedenen Flusstälern folgen, vermittelt. Zur Ermittlung einer besseren und gangbareren Route, auf welcher alle Teile des inneren Alaska erreicht werden könnten, hat die Regierung bereits 1906 eine Expedition ausgesandt, deren mit zahlreichen Karten versehener Bericht jetzt dem Kongress in Washington zugegangen ist. Die Reise ging von Fairbanks über Glen zu den Rampart-Fällen am Yukon, von da zur Mündung des Koyukuk und am Norton-Sund vorbei nach Council-City. Durch die Expedition hat unsere Kenntnis von Alaska eine wertvolle Erweiterung erfahren; so besitzen wir jetzt Dank der Expedition von der Gegend zwischen Koyukuk- und Yokuk-River, von der wir bisher nur wußten, daß es eine „bergige Gegend“ sei, eine genaue Beschreibung des Landes in der Breite von 4–8 km zu beiden Seiten der projektierten Route. Eine in Zukunft jedenfalls einmal zur Ausführung kommende Eisenbahnlinie von Fairbanks nach dem Yokuk-River wird nach den Berechnungen Mc Phersons, des Leiters der Expedition, ungefähr 1100 km lang werden und außer beim Überschreiten des Yukon und des Koyukuk keine baulichen Schwierigkeiten bieten. Der Bericht enthält auch eine fortlaufende Beschreibung der Route von Fairbanks nach Council-City. (Geogr. Journ. 1908, S. 187; Geogr. Ztschr. 1908, S. 525.)

Eine noch sehr wenig bekannte Gegend Guatemalas ist durch die Expedition von Teobert Maler erschlossen und im vierten Band der Berichte des Peabody-Museums der Harvard-Universität beschrieben worden. Er hat das Tal des obern Usumatsinla (viele Karten haben die Schreibweise Usumacinta) untersucht. Dieser Fluß entspringt in Guatemala und ergießt sich in den Golf von Mexico. Er grenzt die zu Guatemala gehörende Provinz Peten von den mexikanischen Chiampas ab. In geographischer Hinsicht war die Gegend noch recht mangelhaft erforscht. Es ist ein wildes, größtenteils von Urwald bedecktes Land, das fast nur von Holzfällern, die sich meist aus recht schlimmen Elementen rekrutieren, besucht wird, während der Ackerbau auf ein Paar ärmliche Maisplantagen beschränkt ist. Wie in vielen Grenzbezirken, strömt auch hier das Gesindel der ganzen Umgegend zusammen,



um sich möglichst günstige Gelegenheit zur Flucht auf das jeweilige Nachbargebiet zu sichern. Diese Verbrechergesellschaft erschwert natürlich das Reisen in jenen Gegenden beträchtlich. Die ungeordneten Zustände haben leider auch schwere Beschädigungen und Verwüstungen an den vorhandenen wertvollen Baudenkmalern mit sich gebracht. Mit welchem Leichtsinn diese kostbaren Reste behandelt werden, geht daraus hervor, daß eine Menge von Skulpturen bei der Abnahme von Gipsabgüssen für die Ausstellung in Chicago unter den Augen der Beamten zugrunde gegangen sind. Angesichts all dieser misslichen Umstände mußte sich die Expedition auf eine Art von Rekognoszierung beschränken. An Ausgrabungen war nicht zu denken; doch konnten Abgüsse von den wichtigsten der Überbleibsel genommen werden. Die vier wichtigsten Ruinenstätten sind der sogenannte Altar de Sacrificios und die Orte Itsimté, Sacluc, Seibal und Cankuen, die in der aufgeführten Reihenfolge dem Flußlauf entlang gelegen sind. Der interessanteste Fund wurde in Seibal gemacht: ein Altar von 160 cm Durchmesser, aus rotem Sandstein gehauen. An den anderen Orten wurden vornehmlich Säulen und Pfeiler gefunden. Die Bauwerke, zu denen sie gehören, befinden sich allerdings in einem Zustande so weitgehenden Verfalls, daß ohne Grabungen kaum etwas Näheres über ihre Beschaffenheit festzustellen ist. Die Säulen sind mit Heroen-, Götter- und Priesterbildnissen geschmückt, die in dem gewöhnlichen Stil mittelamerikanischer Kunst gehalten sind. Bisweilen sind die Gestalten nach europäischer Art in einem Thronessel sitzend dargestellt. Eine Statue in Saibal hält in der ausgestreckten Rechten eine Lanze aus dem Stofszahn eines Narwals und in der Linken eine reich mit Arabesken gezierte Jagdtasche. Andere Figuren sitzen mit untergeschlagenen Beinen vor einem Altar und scheinen irgend eine rituelle Handlung vorzunehmen. Bemerkenswert ist der „Tigerklauenmann“, dessen Hände und Füße Tigerklauen tragen, die mit Schnüren und Binden befestigt sind. Eine andere Figur scheint die scheußliche Fratze ihres Antlitzes mit der abgezogenen Haut eines getöteten Feindes überzogen zu haben. Es scheint in der Tat, daß Menschenopfer in den grausamen religiösen Riten der Urbewohner Mittel-Amerikas eine große Rolle gespielt haben. Der Bericht der Expedition ergeht sich in keinerlei Mutmaßungen oder Erklärungsversuchen über die Bedeutung der aufgefundenen Bildwerke, da all dies müßig wäre, bevor die Bauwerke, zu denen sie gehören, in eingehender Weise untersucht worden sind. Jedenfalls ist ein wissenschaftlich bedeutsames Werk geschehen, da die Photographien und Abdrücke einer Reihe von wichtigen Baudenkmalern vorliegen, die umso wertvoller sind, als diese unter der jetzigen Regierung durchaus keinen genügenden Schutz genießen.

#### Indischer Ozean.

Den Aufbau und die Gestaltung von Kerguelen schildert E. Werth in „Deutsche Südpolarexpedition 1901 bis 1903“, II. Bd.: Kartographie, Geologie, Heft 2 (1908). Es ist aus vulkanischen Massen aufgebaut, welche vorwiegend in Form ausgedehnter basaltischer Lava-

decken auftreten, die häufig mit mehr oder weniger mächtigen Tuffbänken wechsellagern. Daneben kommen Reste später übergossener Explosionsherde, sowie noch deutlich erhaltene Kraterberge vor, unter welchen der Ross-Berg, die höchste Erhebung der Insel, der bedeutendste ist. Die klimatische Schneegrenze liegt auf Kerguelen in ungefähr 600 m Meereshöhe. Die von Nordwest nach Südost sich erstreckende und im Süden sich verbreiternde Hauptehebungsmasse der Insel trägt im mittleren Teile eine zusammenhängende, sich bis etwa 200 m herabsenkende Eisdecke vom Typus eines Inlandeises. Außerdem bilden der Richards-Berg im Nordwesten, das Prinz Wilhelm-Gebirge und der Ross-Berg im Süden, sowie die Gebirge der Observations-Halbinsel im Osten Firngebiete mit mehr oder weniger ausgedehnter Talvergletscherung. Spuren einer in diluviale Zeit zu verlegenden ausgedehnten Vergletscherung bedecken fast die ganze Insel. Mit dieser Vereisung in Zusammenhang zu bringen ist auch das fächerstrahlige System von Talfurchen, welche die ausgedehnte östliche Plateaubdachung von Kerguelen durchziehen. Die einzelnen Senken zeigen das für subglazial ausgestaltete Täler charakteristische beckenförmige Längsprofil. Hiermit im Zusammenhang steht ferner der Seenreichtum des Landes und die hochgradige Küstengliederung und Abtrennung zahlreicher Inseln vom Hauptlande. Die vorzeitliche Vergletscherung auf Kerguelen ist keine rein lokale Erscheinung, sondern entspricht einer allgemeinen stärkeren Vergletscherung der Südhemisphäre in diluvialer Zeit. Die durch Flüsse geschaffenen Talformen treten gegenüber den glazialen sehr zurück; ein vollkommen ausgestaltetes Flusstal mit ausgeglichenem Gefälle und abgeböschten Wänden konnte auf Kerguelen nicht beobachtet werden. Brandungswirkungen machen sich nur an der Aufsenküste, nicht in den tief in das Land eingreifenden Meeresbuchten bemerkbar. Ein früherer höherer Meeresstrand wird durch Terrassenbildungen wahrscheinlich gemacht. Der heftige Wind Kerguelens ist, wahrscheinlich zufolge ungünstiger Beschaffenheit des herrschenden basaltischen Gesteins, von geringem Einfluß auf die Formgestaltung im Landschaftsbilde geblieben. Doch kommen Formen vor, wie z. B. wagerechte enge Höhlungen in senkrechten Felswänden, die auf Winderosion zurückzuführen sind. Äolische Sedimente sind, zumal in Form von Bimssteingrand, sehr verbreitet. Durch die Verwitterung treten die in der Gebirgsstruktur begründeten tafelförmigen, stufen- und kegelförmigen Berge in die Erscheinung, welche in großen Teilen der Insel das Landschaftsbild beherrschen. Torfmoore, deren Vorkommen das kühle und feuchte Klima des Landes vermuten ließe, konnten nicht beobachtet werden. Mit Hilfe der Sumpfvegetation findet an dem Winde entgegenstehenden niedrigen Rändern von Seen in eigenartiger Weise ein Landzuwachs statt. (Globus Bd. 94, S. 259.)

#### Südsee.

Im nördlichsten Teil des Stillen Ozeans liegt eine Inselgruppe, die zu den merkwürdigsten der Erde gehört. Wegen ihrer Lage abseits von den Linien des Weltverkehrs wird sie nur selten aufgesucht,

obgleich sie aus Gründen der wissenschaftlichen Erforschung eine größere Aufmerksamkeit verdiente. Die Bogoslow-Inseln — so heißt diese Gruppe von Eilanden — sind nämlich während der letzten Jahre so auffälligen Veränderungen unterworfen gewesen, wie sie kaum an einer andern Stelle des Weltmeers festgestellt worden sind. Es kommt wohl hin und wieder vor, daß im Anschluß an ein vulkanisches Ereignis, das vielleicht nur den Meeresboden betrifft und deshalb dem Auge des Menschen sonst verborgen bleibt, plötzlich eine neue Insel auftaucht, um dann in der Regel bald wieder zu verschwinden. Noch häufiger ist es, daß vulkanische Eilande durch Eruptionen Veränderungen erfahren, wenn sie auch nicht immer so gewaltiger Natur sind wie bei dem unvergeßlichen Ausbruch des Krakatau in der Sunda-Straße, wo am 26. August 1883 eine ganze Hälfte des Inselberges in die Luft gesprengt wurde. Solche Geschehnisse scheinen nun in den Bogoslow-Inseln zum alljährlichen Lauf der Dinge zu gehören. Eine gründliche Beschreibung dieser Inseln und ihres damaligen Zustandes wurde im Jahr 1900 gegeben, und jetzt hat Philipp Smith in einem Vortrag vor der Geologischen Gesellschaft in Washington die seitdem dort geschehenen Veränderungen zusammengestellt. In der Hauptsache sind seit jener Zeit zwei neue Vulkane dieser Inselgruppe entstanden, von denen einer bereits wieder verschwunden ist. Das Sonderbare liegt in der Schnelligkeit, mit der solche Umwälzungen im Kampf von Fels und Wasser auf den Bogoslow-Inseln vor sich gehen. Namentlich die Jahre 1906 und 1907 haben sich als eine kritische Zeit gezeigt, und es ist ein Verdienst der amerikanischen Forscher, daß sie gerade in diesen Jahren eine ganze Reihe von Reisen in jenen Meeresteil veranstaltet haben, wobei jedesmal eine sorgfältige Aufnahme von den Inseln gemacht wurde. Fünf Karten liegen auf Grund dieser Erkundung zum Vergleich vor, und auf diesem Wege ist es möglich, ein Urteil über die Folge von Katastrophen zu gewinnen, von denen die Inseln in letzter Zeit betroffen worden sind. Zwischen dem September 1906 und dem Juli 1907 entstand der Mac Cullock Peak, ein neuer Vulkan von beträchtlicher Entwicklung. Im September 1907 aber verschwand er spurlos wieder im Meer. Nur einige Bruchstücke der Auswürflinge sind gesammelt worden und somit erhalten geblieben. Ihre sorgsame Untersuchung hat gezeigt, daß die vulkanischen Massen aus wenigstens zwei verschiedenen Felsarten bestanden. Die eine war ein Andesit mit reichlicher Beimengung von vulkanischem Glas, die andere ein mehr körniges Gestein mit etwa denselben Mineralien, aber von wesentlich anderer Kristallbildung und dioritischem Habitus. Dieser zweite Fund gibt der Wissenschaft ein Rätsel auf, das vorläufig unlösbar bleibt, weil eben der Vulkan bereits wieder versunken ist; man kann sich nämlich das Vorkommen dieser Gesteinsart kaum anders erklären, als daß die Stücke von den Wänden des vulkanischen Schlots losgebrochen und auf diese Weise an die Oberfläche gebracht worden sind, weil jungvulkanische Produkte dieser Art sonst nicht vorkommen. Vielleicht besteht der ganze untermeerische Sockel, aus dem diese Vulkane aufspringen, aus einem derartigen Fels, der seinerseits von altvulkanischer Entstehung sein würde. Übrigens sind mit den letzten Eruptionen auf

den Bogoslow-Inseln Lavaströme nicht verbunden gewesen, sondern nur Ausbrüche von Bomben, Aschen und dergleichen. *E. Tiesfen.*

Expedition Sapper-Friederici. Prof. Dr. Sapper besuchte Anfang Juni einige der kleineren, Neu-Hannover vorgelagerten Inseln, außerdem das gehobene Korallenriff von Umbud, nahe dem Westende Neu-Hannovers, bereiste die Insel Djaul (Sandwich), bestieg den Dietert-Berg in West-Neu-Mecklenburg und erforschte eine Anzahl von Strafseninseln. Dr. Friederici nahm inzwischen den Lauf einiger Flüsse auf und besuchte sodann in Begleitung des Stationschefs von Käwieng in neuntägiger Bootfahrt ebenfalls einen Teil der genannten Inseln. Er stellte dabei fest, daß die Neu-Hannoveraner für einen Ethnologen, der nicht Zeit hat, sich unter ihnen längere Zeit festzusetzen und zu versuchen, in ihr inneres Leben einzudringen, merkwürdig uninteressant sind. Sie besitzen wenig Schmuck, kaum Tätowierung oder Ziernarben, wenig Kunst und Industrie. Die Häuser sind armselig, Jagd und Fischfang nicht hervorragend; der maritime Geist ist nur wenig entwickelt.

Prof. Sapper skizziert das Gesamtergebnis dieses ersten Abschnittes der Expedition in aller Kürze wie folgt:

„Neu-Hannover ist ein jungeruptives Bergmassiv mit angelagerten gehobenen Korallenriffen im Süden und Westen, während im Norden alluviale Ablagerungen einen größeren Raum einnehmen, und im Norden, Nordwesten und Osten ein Kranz von Koralleninseln der Hauptinsel vorgelagert ist. Gehobene korallenfreie Strandterrassen findet man in Süd-Neu-Hannover.

Die wirtschaftliche Entwicklung des Gebietes ist noch in den ersten Anfängen. Etliche der Strafseninseln und der Neu-Hannover vorgelagerten kleinen Koralleninseln sind von Europäern oder chinesischen Händlern besetzt und zum Teil mit Kokospalmen bepflanzt. Djaul und Neu-Hannover selbst sind noch ausschließlich von Eingeborenen bewohnt, deren wirtschaftliche Tätigkeit sich fast ganz auf Anbau von Taro, Bananen und andere Nutzpflanzen, auf Gewinnung von Sago und etwas Kopra, auf gelegentliche Herstellung von Muschelgeld und sehr geringe Haustierhaltung beschränkt.“

Nachdem die Expedition Mitte Juni in Käwieng sich wieder vereinigt hatte, brach sie von dort auf, um die Bereisung von Neu-Mecklenburg in Angriff zu nehmen, und zwar wieder auf getrennten Wegen. Hierbei durchquerte Prof. Sapper das Schleinitz-Gebirge sechsmal, Dr. Friederici zweimal; letzterem gelang es hierbei, sehr schöne ethnologische Sammlungen anzulegen. Am 13. Juli wurde Prof. Sapper vom Gouverneur mit dem „Seestern“ von Lamussong an der Ostküste der Insel abgeholt, um mit ihm die Neu-Mecklenburg vorlagernden Inseln und Bougainville zu besuchen.

Weiter berichtet Prof. Sapper, daß er am 31. Juli Herbertshöhe wieder verließ und die Insel Lamassa und Port Breton, die Gründung des Marquis de Rays, in Süd-Neu-Mecklenburg besuchte, um Erkundigungen über die später von der Expedition einzuschlagenden Wege einzuziehen. Ferner wurde die Insel Anir angelaufen, wo der

Reisende Zeuge des Ausbruches eines dort befindlichen Geisers war. Am 2. August wurde ein Ausflug in das Innere der Insel Lir unternommen und sodann Namatanai erreicht. Da Dr. Friederici noch nicht eingetroffen war, beabsichtigte Prof. Sapper zunächst nach dem Süden aufzubrechen, um in Dacheron an Land zu gehen, die dortigen Kohlenvorkommen zu untersuchen und von da mit leichtem Gepäck den Versuch zu einem Durchstofs nach Lamassa an der Westküste zu unternehmen.

Dr. Friederici, der bei der Erforschung des Schleinitz-Gebirges länger, als ursprünglich angenommen, aufgehalten wurde, beabsichtigte sich Prof. Sapper bei der Untersuchung des Südens der Insel wieder anzuschließen. (Deutsche Kolonialzeitung 1908, S. 745.)

#### Meereskunde.

Über den Wasseraustausch zwischen Ostsee und Nordsee spricht sich Professor Pettersson in den Svenska Hydrografisk Biologiska Kommissionens Skrifter, III, Stockholm 1908, auf Grund von Strommessungen im Juli und August 1907 vermittelst des neuen von Pettersson als Universal-Instrument bezeichneten Apparats folgendermaßen aus: Nach der vorherrschenden Anschauung, die auch jüngst wieder Krümmel in der zweiten Auflage seines Handbuches der Ozeanographie vertritt, liegen der Wasserzirkulation der Ostsee in letzter Linie meteorologische Ursachen zugrunde; die durch die Flüsse und den Regen zugeführte Niederschlagsmenge spielt die aktive Rolle, während das Ozeanwasser nur passiv mitwirkt, weil es von aufsen durch Kräfte hereingezogen wird, die ihren Sitz in der Ostsee selbst haben. Diese Anschauung, betont Pettersson, muß nach den neuesten Erfahrungen durch eine neue ersetzt werden, die den Einfluß der periodischen Bewegungen des Ozeans in den Vordergrund schiebt. Die Wasserzirkulation der Ostsee stellt sich danach als ein Resultat einer unendlichen Menge von Kreisströmungen dar, die in der Nähe der Nordsee am stärksten sind, und deren schwach geneigte und sehr lang gezogene Bahnen von der Oberfläche bis auf den Meeresgrund gehen. Namentlich in den Grenzschichten des Großen Belt kann man ihren Mechanismus sehr gut verfolgen. Die Triebkraft ist die Erscheinung von Ebbe und Flut im Ozean, die wie ein Pulsschlag wirkt. Die Flutwelle verleiht dem Unterstrom eine größere Geschwindigkeit und preßt das in demselben entstandene Mischungswasser durch die Meerenge hinein; der baltische Strom kann jedesmal dann ungehindert ausfließen, wenn der Unterstrom mit der Ebbe zusammenfällt. Zu diesem wichtigsten stetigen Faktor kommen als ein unregelmäßig wirkender die atmosphärischen Druckschwankungen über der Ostsee hinzu, deren Einfluß auf die Ausströmungsgeschwindigkeit des Oberflächenwassers Cronander und Knudsen nachgewiesen haben. (Globus Bd. 94, S. 260.)

## Literarische Besprechungen.

---

Amundsen, Roald: Die Northwest-Passage, meine Polarfahrt auf der Gjøa 1903—1907. München, Albert Langen, 1908. (VIII), 544 S., 1 Tf., 3 Krt. 8°.

Das vorliegende Buch gibt in populärer und ansprechender Form einen ausführlichen Bericht über die bekannte erste Vollendung der Northwest-Passage, d. h. des Seewegs nördlich um Amerika herum, aus der Feder des Leiters dieser denkwürdigen Expedition, des Norwegers Roald Amundsen. Der Inhalt geht nach drei Richtungen hin, die man als die geographisch-nautische, geophysikalische und ethnographische bezeichnen könnte, doch sind dieselben nicht getrennt, sondern im ganzen Verlauf der Schilderung miteinander verflochten.

Die geographisch-nautischen Teile behandeln also den Seeweg und zwar von den ersten Versuchen an, ihn zu vollenden, bis zum Erfolge, der Amundsen gelang. Er zerfällt in zwei wesentlich verschiedene Teile, einen östlichen in den Strafsen und Sunden zwischen den Inseln, die dem amerikanischen Kontinent vorgelagert sind, und einen westlichen an der amerikanischen Nordküste entlang. Der zweite Teil ist von amerikanischen Walfängern regelmäßig befahren und in seinen Grundzügen bekannt. Man muß sich dicht an der Küste des Kontinents halten, um nicht in das Polarbecken hinausgetrieben und vom Eise zerdrückt zu werden. Diese Regel hat auch Amundsen befolgt.

Der erste Teil ist der schwierigere. Amundsen wich auf ihm dadurch von allen seinen Vorgängern ab, dafs er sich unmittelbar an der Westküste der Halbinsel Boothia Felix nach Süden bewegte, bis er die Nordküste des Kontinents traf und sich dann immer an dieser hielt, während seine Vorgänger von Boothia Felix her mehr oder weniger direkt westlich gefahren waren, also nur zwischen Inseln, nicht, wie Amundsen, zwischen den südlichsten Inseln und dem Festland. Die früheren Wege sind teilweise breiter und tiefer, als der von Amundsen benutzte, dafür aber dichter von Eis erfüllt und deshalb bisher unvollendet geblieben. Amundsen fand auf dem südlichsten Weg, den es dort gibt, günstigere Eisverhältnisse, als man sie von den nördlicheren kannte. Er hatte allerdings auch besonders günstige Eisjahre.

Das Buch bringt viele interessante Einzelheiten über die Natur des bereisten Seewegs in Bezug auf seine Tiefe und Umrisse; die

letzteren waren durch Landexpeditionen meist schon von früher her bekannt. Einige Strecken wurden aber auch ganz neu kartiert, so die Südküste des King William-Landes und die Ostküste des Victoria- und Albert-Landes, zwischen 69 und 72° n. Br., und zwar auf Schlittenreisen, die während der Überwinterungen ausgeführt wurden.

Ein gut Teil des Erfolges ist zweifellos dem Umstande zu verdanken, daß Amundsen in der „Gjøa“ ein ganz kleines Schiff von nur 6 Fuß Tiefgang bei geringer Last, 10 Fuß 2 Zoll bei voller Belastung, gewählt hatte. Es scheint zwar, als ob größere Schiffe auf Amundsens Weg auch hindurch kommen könnten; doch hat die Kleinheit seines Schiffes diese erste Passage wesentlich erleichtert.

Die zweite, geophysikalische Gruppe von Mitteilungen in dem Buche spricht von magnetischen Messungen, die der zweiten Hauptaufgabe der Expedition, einer Neubestimmung des seit J. C. Ross 1832 nicht mehr bestimmten magnetischen Pols dienten. Wir erfahren von einer Reihe magnetischer Messungen, die meist auf Schlittenreisen ausgeführt wurden, um den mit der Zeit veränderlichen Ort dieses Poles neu zu fixieren. Die Reduktion dieser Messungen ist noch nicht beendet, sodaß über das Resultat derselben noch keine Mitteilungen gemacht werden konnten.

Die dritte, ethnographische Gruppe von Mitteilungen betrifft die Eskimo-Stämme, die an der Nordküste von Amerika und auf den Inseln nördlich davon wohnen und umherwandern. Mit ihnen hatte Amundsen viele Berührungen und bringt nun viele Details über ihr Leben und ihre Gewohnheiten. Diese Schilderungen nehmen den größten Raum im Buche ein. Der Verfasser verweilt dabei mit sichtlichem Behagen.

Das Buch kann seines Inhalts und auch seiner ansprechenden Form wegen empfohlen werden. Die Übersetzung, von Pauline Klaiher herrührend, ist gut, die Illustrationen sind mäfsiger. *v. Drygalski.*

---

Cvijić, J.: Entwicklungsgeschichte des Eisernen Tores. Ergänzungsheft 160 zu Petermanns Mitteilungen. Gotha, Justus Perthes, 1908. IV, 64 S. 8 Tf., 2 Krt. Preis 7,60 M.

Seinen zahlreichen hervorragenden Arbeiten über die Tektonik der Balkan-Halbinsel reiht der Verfasser eine Entwicklungsgeschichte des Eisernen Tores an, die auf vielseitigen exakten Untersuchungen basiert. Die Bedeutung dieses Problems ergibt sich aus dem Einflusse des Eisernen Tores auf die Talbildung der ganzen Nordhälfte der Balkan-Halbinsel, wie der sich nördlich daran schließenden Becken.

Das unter dem Namen „Eisernes Tor“ bekannte, 130 km lange Durchbruchstal der Donau wird durch drei Becken unterbrochen, in denen die Donau Schotter und Sande ablagert. Es sind dies die Becken von Ljupkova, Milanowač und Orsowa, ober- und unterhalb welcher der Fluß Stromschnellen bildet. Auf der Strecke zwischen Milanowač und Orsowa ist die Donau 160 m breit und sehr vertieft, sie bildet häufig Kolke, die teilweise unter dem Meeresspiegel stehen. Bei Sip, dem Endpunkte des vierten Teiles

der Enge, durchbricht die Donau die größte Felsbarriere. Die Gehänge fallen meist steil 260 - 300 m zur Donau ab.

Es folgt eine genaue Schilderung der Talböden und Talterrassen, die der Verfasser in ihrem Verlaufe verfolgt hat und die er in Fällen, wo nur einzelne Reste vorhanden sind, rekonstruiert:

1. Das älteste davon, das vormiocäne Tal, das etwa von Milanowač bis Orsowa, wo es nach Nordosten umbiegt, mit dem heutigen Donau-Tal zusammenfällt, ist nur streckenweise und oft undeutlich zu verfolgen.

2. Der unterpliocäne oder pontische Talboden, den man durch das ganze Eiserne Tor und in vielen benachbarten Tälern verfolgen kann. Breite Form und 1—7 m mächtige Bedeckung mit Quarzschottern sind für ihn charakteristisch. Bei Sip ist der pontische Talboden 5 km breit und sehr steil geneigt; er fällt auf einer Länge von 7 km von 420 auf 360 m Höhe ab.

3. Im Eisernen Tor und in den unmittelbar gelegenen Teilen des rumänischen und ungarischen Beckens lassen sich sieben rezente, diluviale und pliocäne Terrassen unterscheiden, deren relative Höhen 4—210 m betragen. Das Donau-Profil bei Sip ist für diese sieben Terrassen charakteristisch.

Außerhalb des Eisernen Tor-Durchbruches finden sich gleichfalls Tal- und Abrasions-Terrassen. Eine Abrasions-Terrasse begleitet den östlichen Rand der Süd-Karpaten und läßt sich wahrscheinlich auch jenseits der Donau in Rumänien verfolgen. Deren einzelne Reste setzen sich im Eisernen Tor in den rumänischen Tälern sowie im Isker-Tal fort. Ebenso wie nach der Donau-Mündung hin die Donau-Terrassen an Zahl und Höhe abnehmen, läßt sich bei den Tälern der rumänischen Flüsse dieselbe Abnahme von Norden nach Süden konstatieren.

Im Wiener Becken kommen diluviale und jungpliocäne Donau-Terrassen vor. Sie fehlen ganz im Alföld, wo sie durch dessen diluviale und nachdiluviale Senkung versenkt worden sind. Ferner finden sich diluviale Terrassen am Südrande des pannonischen Beckens und in den nordserbischen Tälern. Zwischen Bazjaš und Golubač sind dieselben rückläufig donauaufwärts geneigt.

Von allen Donau-Terrassen sind nur die drei niedrigsten, unterhalb 50 - 60 m, die man im Wiener Becken, bei Budapest, Belgrad und im rumänischen Becken findet, als durchgehend festgestellt. Dasselbe ließe sich für manche der höheren Terrassen feststellen, wenn sie nicht so disloziert wären.

Die vorpontische Bewegung, die den vormiocänen Talboden disloziert hat, muß ein wellenartiges Heben und Senken gewesen sein. Auch der pontische Talboden des Eisernen Tores wie der Nebentäler ist, wie sein Gefälle zeigt, wellenartig disloziert worden, wobei eine intensive Hebung desselben am pannonischen und besonders am rumänischen Rande erfolgte. Diese Dislozierung erfolgte nach der Bildung des pontischen Talbodens und vor der Bildung der 207 m-Terrasse, die, nach Resten von *Elephas meridionalis*, ins oberste Pliocän zu verlegen ist. Die oberpliocänen



und diluvialen Terrassen sind gleichfalls auf verschiedene Weise disloziert.

Die von Cvijić für das Eiserne Tor festgestellten Terrassen zeigen nach Zahl und Höhe einen auffallenden Parallelismus mit den Terrassen, die Lamothe für Isker, Mosel, Rhein und Rhone aufgestellt, was den Verfasser auf allgemeine Ursachen der Talboden- und Terrassenbildung an der unteren Donau schliessen läßt. Er stellt für jenes Gebiet als Ursachen auf:

1. eine rythmisch wirkende Bewegung, die sich in der Verschiebung des Meeresniveaus oder der unteren Erosionsbasis der Donau kundgibt. Letztere Bewegung hat seit dem Pliocän successive 7–8 Talböden und Terrassen hervorgerufen.
2. Die Dislozierung und Schrägstellung der Terrassen deutet auf junge tektonische Bewegungen, die lokal und regional auf verschiedene Weise zum Ausdruck kommen.

Der Einfluß der Eiszeit auf die Bildung der dortigen Terrassen ist unwesentlich.

Nach einer kurzen Übersicht über die Gebirgsgruppen, welche das Eiserne Tor durchschneiden, und die verschiedenen tektonischen Bewegungen, die diese Gruppen bildeten, deren letzte, die postpontische Bewegung, sich wahrscheinlich bis heute fortsetzt, wendet sich der Verfasser der Betrachtung jener reifen Erosionsfläche zu, deren Rest der mit ihr synchronische pontische Talboden darstellt, und die bei langem Stillstand der tektonischen Bewegungen und des Meeresniveaus durch Mäandrierung der großen Wassermassen des Flusses zu stande kam. Diese fast ebene Rumpffläche ist am besten im Plateau von Miroč ausgeprägt. Sie ist von der Schichtstruktur unabhängig, überschreitet die Donau und setzt sich in Rumänien und den Süd-Karpathen weiter fort.

Die Miorč-Fläche, eine typische Peneplain im Sinne von Davis, ist nach dem Verfasser ein Beweis dafür, daß sich eine Rumpffläche in grösserer Höhe bilden kann als die Hypothese von Davis voraussetzt. Ihre Höhe über dem pontischen See dürfte auf 60–110 m zu berechnen sein. Die 800 m hohe Lage der Rumpfflächen in den Tälern des Isker, Pek, Nišawa u. s. w. läßt sich gleichfalls nicht durch Hebungen erklären. So gelangt der Verfasser zu der Ansicht, daß für die Bildung einer Peneplain nicht Meereshöhe maßgebend ist, sondern ein geringes Gefälle. Ein solches kann unter gewissen Bedingungen: Stillstand der tektonischen Bewegungen und der Strandlinie, in sehr grosser Meereshöhe auftreten, so daß sich reife Täler geringen Gefälls zuerst in der Nähe des Meeres bilden, die nachher bis zu den höchsten Gebirgen hinaufgreifen.

Nach diesen Gesichtspunkten klassifiziert der Verfasser die Erosionsformen der Landoberfläche in Stillstandsformen, statische oder reife Formen, die während des Stillstandes der tektonischen Bewegungen und des Meeresniveaus gebildet wurden, und Vertiefungsformen, dynamische oder junge Formen, die während

der tektonischen Bewegungen des festen Landes oder während der Schwankungen des Meeresniveaus, insbesondere bei negativer Verschiebung der Strandlinie entstehen. Sichere Spuren einer vormiocänen Rumpffläche konnte der Verfasser nicht feststellen. Er nimmt an, daß spätere tektonische Bewegungen dieselbe bis zur Unkenntlichkeit deformiert und vernichtet haben.

Aus allen Tatsachen schließt der Verfasser, daß das Eiserne Tor zur Zeit der zweiten Mediterranstufe ein fertiges Durchbruchstal war, das als Meerenge, etwa in Art der Gibraltar-Enge, das pannonische mit dem rumänischen Meere verband. Es folgte die Bewegung der sarmatisch-mäotischen Zeit, die Einsenkung der Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe in den inneren Becken, dann ihre Hebung und Abtragung, zugleich die Umwandlung der Meerenge in das breite reife pontische Tal des Eisernen Tores. Nach dieser Periode tritt die zweite postpontische Bewegung ein, die gleichfalls von der Donau überwunden wurde. Beide Bewegungen haben die ganze Gebirgsbrücke ergriffen und waren Nord-Süd gerichtet, überall, bis auf die Strecke Porečka-Mündung—Orsowa, senkrecht auf den Lauf der Donau. Letztere tektonische Vorgänge setzen sich bis heute fort, wie die tektonischen oder Hebungsstromschnellen zeigen. Gegenüber den sarmatischen und postpontischen Bewegungen kann das Eiserne Tor als antezedent bezeichnet werden. Durch die negative Verschiebung der Strandlinien wird die Antezedenz des Eisernen Tores nur auf einen Teil des umgebenden Gebirges beschränkt.

In genetischer Beziehung unterscheidet der Verfasser im Eisernen Tor drei verschiedene Teile:

1. Die Strecke Golubač—Milanowač, die ein reines Erosionsstal ohne jede tektonische Veranlagung vorstellt.
2. Die Strecke Porečka-Mündung—Orsowa, auf der die Donau an eine große longitudinale Dislokation gebunden ist.
3. Die Sip-Enge mit quer über die Donau streichenden Schichten, ohne jede tektonische Veranlagung, deren Bildung jedoch durch die von Westen nach Osten gerichtete Abdachung der miocänen Schichten begünstigt wurde. Diese Strecke ist epigenetisch.
4. Neben diesen Talpartien sind die kleinen durch das ganze Eiserne Tor auftretenden inneren Becken zu unterscheiden, deren tiefe Lage durch sarmatische und spätere tektonische Bewegungen sich ausgebildet hat.

Über die Tektonik der vormiocänen Landoberfläche ist der Verfasser im Ungewissen. Auf Grund weniger Tatsachen hält er es nicht für wahrscheinlich, daß ursprünglich ein Durchgangstal an Stelle des Eisernen Tores existiert hat. Die geologische Struktur deutet auf zwei vormiocäne Abdachungstäler hin, deren eines zum pannonischen Becken, das andere gegen das Haupttal der longitudinalen Dislokation Porečka—Kazan—Bahna gerichtet war. Durch Erniedrigung und Anzapfung der Wasserscheide zwischen diesen zwei Abdachungen kam dann ein einheitliches, östlich

gerichtetes Tal zu Stande, das vom zweiten mediterranen Meer überflutet wurde.

Der sehr wertvollen Arbeit hat der Verfasser eine entwicklungs-geschichtliche Karte des Eisernen Tores im Maßstabe 1 : 200 000 und eine geologische Karte im Maßstabe 1 : 300 000 beigelegt.

*Dr. Helene Wiszwianski.*

Gilbert, Otto: Die meteorologischen Theorien des griechischen Altertums. Von der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften mit dem Zographospreise gekrönt. Mit 12 Figuren im Text. Leipzig, B. G. Teubner, 1907. VI, 746 S. Preis 20 M.

Preisausschreiben werden vielfach als überflüssig betrachtet, da man mit Geld keinen Fortschritt einer Wissenschaft hervorbringen könne; daß dem aber nicht so ist, lehrt das vorliegende Werk. Preisausschreiben, die von einer gelehrten Vereinigung ergehen, sind ja dadurch charakterisiert, daß sie die Aufmerksamkeit der Forscher auf ein Thema lenken, dessen Bearbeitung bisher unterlassen wurde, aber außerordentlich nützlich wäre. So wird bis zu einem gewissen Grade Zersplitterung der Kräfte verhütet und mancher zu einer Arbeit veranlaßt, die er sonst wohl nicht begonnen hätte, obwohl die Krönung der Arbeit ihn dazu gerade als besonders befähigt gezeigt hat. So ist es auch mit dem verdienstlichen Werke des Philologen Gilbert, das in kaum drei Jahren vollendet wurde.

Als Ziel stellte er sich, „die meteorologischen Theorien in ihren inneren Zusammenhängen zu geben, wie sie von den einzelnen Philosophen aufgestellt und begründet sind, und wie sie integrierende Bestandteile ihrer gesamten Natur- und Weltanschauung bilden“. In längerer Einleitung begründet er, warum er dem speziellen Teil „Meteorologie“ einen allgemeinen „Elementenlehre“ vorausgeschickt habe, vor allem, weil „die Elemente Ursache und Ausgang aller meteorischen Bildungen, und ohne eingehende Kenntnis jener auch die letzteren nicht zu verstehen und zu erklären sind“.

Der erste Teil „Elementenlehre“ gliedert sich in die Kapitel: Volksanschauung; Die Ionier; Die Pythagoreer; Die Eleaten; Empedokles; Die Atomisten; Plato; Aristoteles; Epikur; Die Stoiker; Stoffwandel, während der zweite Teil „Meteorologie“ die Kapitel enthält: Der Erdkörper; Das Erdelement; Das Wasser; Die tellurischen Ausscheidungen; Atmosphäre und atmosphärische Niederschläge; Windgenese; Windsysteme; Atmosphärische Spiegelungen; Das atmosphärische Feuer; Elemente und Gottheit.

Der Geograph ist an diesem außerordentlich reichhaltigen Werke in zweifacher Hinsicht interessiert, einmal vom Standpunkt der physischen Geographie, sodann von dem der Klimatologie aus. In ersterer Hinsicht erhält er z. B. Aufschluß über die Anschauungen der Griechen von der Erdgestalt, vom Okeanos, von den Erdbeben und dem Vulkanismus u. s. w., in letzterer über viele Kennzeichen des griechischen Klimas, so namentlich in den Erörterungen über die Winde. Erwünscht wäre es, wenn der Verfasser auch auf die philologische Deutung des

Namens der Winde einginge, wo noch manches unklar ist und worüber der Aufsatz von Umlauf in der Meteorologischen Zeitschrift 1894 nur Andeutungen enthält.

*C. Kassner.*

Kraemer, Hans: Der Mensch und die Erde. IV. Band: Der Mensch und die Pflanzen, II. Abteilung. Berlin, Deutsches Verlagshaus Bong & Co., 1908. VI, 444 S.

Dem Referenten ist in der Besprechung des früheren Bandes (s. S. 200) ein kleines Versehen unterlaufen, indem er glaubte, die Nutzpflanzen sollten mit der kurzen Erwähnung in diesem Bande abgefunden werden. Bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse (und bei unserm immerhin doch von Einseitigkeit nicht ganz freizusprechenden Standpunkte) ist es aber eine sehr achtbare Leistung geworden, die dieser zweite, den Kulturpflanzen und Nutzpflanzen gewidmete Teil darstellt, der wieder eine wahre Fülle von größeren und kleineren Bildern über uns ausschüttet, unter denen, freilich hier zum Teil berechtigter wie anderswo, Darstellungen aus älterer Zeit mit den modernsten Photographien durcheinander gehen. So ist es ja sicher ganz instruktiv, wenn in einer Abbildung aus einer damals sehr bekannten Abhandlung über Tee, Kaffee und Chokolade von 1693 schon die Kaffeekanne in der typischen hohen Form neben der niedrigen Teekanne erscheint. Es ändert natürlich nichts daran, daß die letztere nur eine durch Material und Stilgefühl bedingte chinesische Umformung der persischen Form der Metallkanne ist. Die Natur des wissenschaftlichen Stoffes hat auch hier stark die Darstellung des ganzen Stoffes beeinflusst, und so hat sich denn die von der Landwirtschaft und dem Gartenbau, dem ersten Kapitel, doch eigentlich bedingte weitere Einteilung in Kulturpflanzen und nicht kultivierte Nutzpflanzen doch nicht durchführen lassen. Wäre die Darstellung mehr auf geschichtliche Basis gestellt, so wäre auch wohl ein Wort darüber zu sagen gewesen, daß der Gartenbau und die mit ihm zusammenhängende Wirtschaft (der Hackbau mit seinen weiteren Entwicklungsformen), wie das ja auch die Bibel ganz richtig darstellt, unserer Landwirtschaft, die wir meistens für identisch mit unserm Ackerbau und seinem vorwiegenden Getreidebau halten, zeitlich und geschichtlich vorangeht. So beginnt das Buch mit Säen und Ernten, merkwürdigerweise nach französischen Photographien, bei denen sogar für deutsche Beschauer etwas fremdartig ein Ehepaar die kümmerliche Holzegge über das Feld schleppt.

Ein allgemeiner Teil über die Pflanzen in Landwirtschaft und Gartenbau rührt von Appel her und behandelt mehr die allgemeinen Verhältnisse auf Grund einer klaren Darstellung der geschichtlichen Entwicklung mit Benutzung selbst der modernsten Errungenschaften. Der spezielle Teil für die Kultur- und Nutzpflanzen der Gegenwart umfaßt beinahe die Hälfte des Buches und ist als eine gewiß sehr erfreuliche Darstellung der Kenntnisse zu bezeichnen, die wir augenblicklich haben.

Wie schon erwähnt, lassen sich für die tropischen Gebiete Nutz- und Kulturpflanzen kaum auseinander halten, wie das uns ja ähnlich mit den jetzt zumeist doch richtig gepflanzten und kultivierten Bäumen unseres Waldes geht. Wie erdrückend verwirrend manche Kapitel dieses schwierigen Gebietes sind, dafür möchte ich als Zeugnis das so außerordentlich viel bedeutende Gummi anführen. Es handelt sich hier ja wesentlich um Säfte, die aus der Pflanze fließen oder die man daraus zur Ausscheidung bringen kann. Aber was umfaßt unser kosmopolitisches Gummi, das aus dem ägyptischen stammt, wenn es nicht auch noch ein Lehnwort ist, vom Gummifluß der Kirschbäume und der gummierten Briefmarke bis zum Gummiband und bis zum Kautschuk-Paragraph!

Unter den kultivierten Getreidegräsern habe ich mit großem Bedauern eine Abbildung und Erwähnung des Hirses vermißt, für den ich doch eine große historische Rolle vor unserm Getreide und über dasselbe hinaus allmählich wahrscheinlich gemacht habe. Sogar von der Kultur der Trüffel und der Ernte nach 4—5 Jahren, die sich auch jetzt noch, nach dem Bilde wenigstens, mit Schweinen und Hunden vollzieht, finden wir doch, wie auch von der Champignon-Kultur, Abbildungen.

Auch hier nimmt natürlich, nachdem die industrielle Verwertung der Holzarten kurz behandelt worden ist, die Rolle der pflanzlichen Mikroorganismen für die Menschheit in der zweiten Abteilung, d. h. ihre Bedeutung für die Gärung und für die Landwirtschaft (von Oppenheimer) einen breiten Raum ein. Auch hier ist dann noch einmal Brod, Bier und Wein behandelt; schließlic taucht auch die Milch in diesem Zusammenhange noch einmal auf.

Das letzte Kapitel von Leppmann behandelt dann die Rolle der pflanzlichen Genufsmittel und ihre Einwirkung auf den Menschen. Auch hier wird übrigens sehr richtig hervorgehoben, daß trotz aller unläugbaren Schädigungen der Gebrauch solcher Genufsmittel ein unabweisbares Bedürfnis, besonders des männlichen Teils der Menschheit, zu sein scheint.

*Ed. Hahn.*

---

Meyers Reisebücher. Türkei, Rumänien, Serbien, Bulgarien. 7. Auflage. Mit 13 Karten, 36 Plänen und Grundrissen, 1 Panorama und 3 Abbildungen. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1908. XII, 392 S. 8°. Preis 7,50 M.

Die schnelle kulturelle Entwicklung der Länder Südost-Europas und der leichte Eisenbahn- und Schiffsverkehr, der sich ständig ausdehnt, haben nicht bloß den Handel zwischen Abend- und Morgenland wesentlich gehoben, sondern auch der Touristik immer neue Wege eröffnet. Leider wird in Zeitungen je nach deren politischen Interessen bald das eine, bald das andere der hier in Betracht kommenden Länder möglichst abschreckend geschildert, sodaß die Leser schließlic von ihnen überhaupt nichts Gutes glauben und sich auch von einem Besuch abhalten lassen, selbst von kurzen Unterbrechungen auf der Route

Budapest—Konstantinopel. Früher konnte man ja auch in Reisehandbüchern für die dazwischenliegende Strecke fast nichts erfahren, und auch der Baedeker von Konstantinopel enthält nicht viel darüber. Es bleibt daher das Verdienst des Meyerschen Reiseführers, hier dem westeuropäischen Reisenden mit Text und Karten die Wege geebnet zu haben. In der vorliegenden siebenten Auflage sind viele Verbesserungen und namentlich Ergänzungen ausgeführt worden, die deutlich zeigen, daß Mitarbeiter und Redaktion ihre Aufgabe sehr ernst genommen haben. In den Balkan-Ländern ändert sich alles so schnell, daß die fortwährende Verschiebung des Bestehenden große Aufmerksamkeit erfordert. Die kleinen Fehler hier und da, besonders bei der Übertragung der Namen, sind so verschwindend, daß sie von Reisenden, die der Sprache und der Geographie der Länder nicht näher treten, gänzlich unbemerkt bleiben, wobei nicht zu vergessen ist, daß die Namengebung noch vielfach nicht festgelegt ist. Sehr angenehm ist die Erweiterung des Kartenapparats durch Aufnahme der Karten „Philippopol—Adrianopel“, „Rustschuk—Trnova—Schipkapafs—Stara-Zagora“, „Bagdadbahn“, „Athos“, sowie der Pläne von Jassy, Constantza, Galatz, Brussa, Nikäa und Angora. Textlich sind namentlich die Strecken Burdujeni—Bukarest, Trnova—Stara-Zagora und Konia—Bulgurlu hinzugekommen. Leider werden niemals die Hauptmitarbeiter genannt, was für die richtige Einschätzung der Darbietungen von Wert wäre.

Die gegenwärtigen Umwälzungen in der Türkei konnten naturgemäß noch nicht berücksichtigt werden; sie haben indessen in der allgemeinen Lebensführung noch sehr wenig Änderungen hervorgebracht, wohl aber dem Touristen genützt, denn die früher oft sehr unangenehmen Zoll- und Paßschwierigkeiten sind wesentlich vermindert, das Reisen im Innern weniger gefährlich und das Mitführen von Waffen, photographischen Apparaten und Büchern gestattet worden.

*A. Ischirkoff.*

Peary, R. E.: Dem Nordpol am nächsten. Mit 96 Abbildungen und einer Karte des Polargebietes zu Pearys Reisen 1892—1906. Leipzig, R. Voigtländer, 1907. IV, 309 S. Preis 14 M.

Das vorliegende Buch ist nach Form und Inhalt von dem vorher besprochenen Amundsens wesentlich verschieden, in seiner Art aber ebenfalls sehr anziehend. Der Verfasser ist in der Wissenschaft lange bekannt durch seine mehr als zwanzigjährigen eigenartigen Arbeiten an den nördlichen Teilen Grönlands und an den amerikanischen Inseln dort gegenüber, bei denen es immer vor allem darauf ankam, große unbekannte Gebiete zu durchqueren, bei denen es aber immer auch eine reiche Ernte an neuen Kartierungen und Nachrichten über Fauna, Flora, Gesteine, Eis und andere Eigentümlichkeiten der durchzogenen Gebiete gab.

Das Buch schildert die letzte von Pearys Expeditionen auf dem Dampfer „Roosevelt“ 1905/6, die sein bisheriges Wirken dadurch krönen sollte, daß er den Nordpol selbst erreichte. Mit der starken Maschine

seines Schiffes — im Gegensatz gegen das Vorgehen Amundsens — forcierte Peary das Eis in der engen Straße zwischen Ellesmere-Land und dem nördlichsten Grönland, was bis dahin erst zwei Expeditionen gelungen war; er überwinterte dann am Kap Sheridan an der Nordküste des Grant-Landes in exponierter, auch im Winter oft offenen Lage, und unternahm schon im Februar, also überaus frühzeitig, Schlitten-Expeditionen.

Peary baut seinen Plan — auch hierin anders als Amundsen, wie schon in der Wahl eines größeren Schiffes mit starker Maschine — auf die Hilfeleistung zahlreicher Mitarbeiter, die aber alle, fast maschinenmäßig von seinem starken Willen gelenkt, funktionieren. Er organisiert eine Reihe einzelner Schlittengruppen, jede von einem Amerikaner geführt und von Eskimos begleitet, und bewegt sich selbst in deren Mitte. Die vorangehenden bauen Eishäuser und bereiten ihm so Quartier, die folgenden schaffen neuen Proviant herbei, und so ersparen ihm beide Arbeit. Nach und nach scheidet die eine oder andere aus durch Zufall oder Ungunst des Eises, bis er schließlichselbst alle noch vorhandenen Kräfte bei sich sammelt zum letzten Vorstofs nach Norden, der erst mit  $87^{\circ} 6' \text{ n. Br.}$  durch Mangel an Proviant, Stürme, aufgehendes Eis und Wacken sein Ende erreicht.

Den Rückweg muß jede Partie für sich vollbringen, und wirklich erreichten auch alle wieder das Schiff; doch Peary bricht dann sofort von neuem auf, um die nördlichste Küste der amerikanischen Inselwelt noch weithin zu entschleiern und uns höchst interessante Berichte über deren Natur zu vermitteln. Im ganzen war Peary fast sechs Monate mit Schlitten unterwegs, von Mitte Februar bis Ende Juli 1906, bei Temperaturen von  $-50^{\circ} \text{ C}$  und darunter und unendlichen Schwierigkeiten durch Schneestürme, Packeis und zergehende Schollen.

Unter den vielen Einzelheiten von wissenschaftlichem Interesse, über die das Buch berichtet, sei hier nur erwähnt, daß im Norden von Grönland und von den amerikanischen Inseln daneben eine im Schutz dieser Länder fester liegende Eismasse durch eine breite Rinne offenen Wassers von den nördlicheren stärker bewegten Eismassen geschieden ist, die nach Osten treiben. Nördlich von Sibirien trieb Nansen nach Westen. Die entgegengesetzte Erfahrung Pearys für das Gebiet nördlich von Grönland wirft auf die Strömungen im Polarmeer neues Licht. Auch unsere Kenntnis der Eisverhältnisse im nördlichen Polarmeer ist durch Peary wesentlich erweitert worden.

Das vorliegende Buch ist eigenartig, wie die ganzen Unternehmungen Pearys. Es berichtet kurz, doch überaus fesselnd nur von Handlungen; die Gründe dafür werden kaum gestreift, die Ergebnisse nur wie nebenbei erwähnt. Sicher wird keiner in gleicher Weise vorgehen können oder wollen, wie Peary, weil sein Vorgehen auf seiner eigenen langen Erfahrung beruht; doch jeder wird daraus viel lernen können. So sei dieses echt amerikanische Buch in seiner vortrefflichen deutschen Ausstattung und mit seinem fesselnden, auch wissenschaftlich überaus anziehenden Inhalt auf das wärmste empfohlen.

v. Drygalski.

Vallentin, W.: Ein unerschlossenes Kulturland. Nöuquén und Rio Negro (Argentinien). Mit 47 Illustrationen nach photographischen Originalaufnahmen. Berlin, Hermann Paetel, 1907. VI, 229 S. 8°.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, deutsche Auswanderer auf das außertropische Süd-Amerika mit Nachdruck hinzuweisen. So schrieb er die beiden im gleichen Verlag erschienenen Bücher: „Paraguay, das Land der Guarani“, sowie „Chubut, Im Sattel durch Kordillere und Pampa Mittel-Patagoniens“, und behandelt nunmehr in dem obengenannten Werk in ähnlicher Weise die beiden argentinischen Territorien Nöuquén und Rio Negro, die sich an das mittlere Patagonien im Norden direkt anschließen und durch ihr herrliches, gesundes Klima ein wertvolles Zukunftsland für deutsche Auswanderung darbieten können, wenn nicht auch hier andere Völker uns zuvorkommen! Die Steppenwelt des Ostens lockt allerdings wenig zur Ansiedelung, namentlich ist das Gebiet zwischen dem Nöuquén und Limay sogar von wüstenartigem Charakter, aber weiter im Westen harren noch herrliche Striche der europäischen Besiedelung. Die vom Verfasser unternommene Rekognoszierungsreise wird in frischer, anregender Weise erzählt; überall treten die wirtschaftlichen Gesichtspunkte in den Vordergrund, die der Verfasser als guter Kenner des subtropischen Afrika offenbar zutreffend zu beurteilen versteht.

Zunächst wird Nöuquén, die Hauptstadt des gleichnamigen Territoriums aufgesucht; dann geht es am Rio Limay aufwärts nach Alarcon und zum Rio Picun-Löufú, an dem bereits chilenische, also von Westen her in Angriff genommene Ansiedelungen auftreten, weiter zum Rio Colil wie zur „patagonischen Wunderwelt“ am Lago Metiquina, sodann durch die Kordilleren zum Lago Nahuel Huapi und von dieser „patagonischen Schweiz“ schließlichs vollends über das chilenische Gebirge zum Stillen Ozean nach Ancud und Puerto Montt auf der Insel Chiloë. Auf der Rückreise durchstreift der jeder Schwierigkeit des Reisens in dieser ursprünglichen Natur gewachsene Verfasser sodann das Territorium Rio Negro und tritt für das Rio Negro-Tal als Siedelungsgebiet warm ein. Schließlichs wird auch noch das Quellgebiet des Rio Chubut behandelt.

Die zahlreichen, nach Photogrammen des Verfassers hergestellten Abbildungen bilden eine wertvolle Beigabe der namentlich für Landwirte wichtigen Schilderungen.

*Fr. Regel.*



## Berichte von anderen deutschen geographischen Gesellschaften.

---

Sächsisch-Thüringischer Verein für Erdkunde in Halle a. S.

Sitzung vom 13. Mai 1908. Vorsitzender Prof. A. Philippson. Vortrag von Dr. G. W. von Zahn aus Berlin: „Die Küsten der Bretagne“. In der geologischen Vorzeit lag an Stelle der Bretagne das paläozoische sogenannte Armorikanische Faltengebirge. Dieses wurde zu einer Rumpffläche abgetragen, deren Schichten von Westen nach Osten streichen, also parallel der Längsachse des Berglandes. Der nördliche und südliche Höhenzug besteht aus Graniten, Gneisen und krystallinen Schiefen, dazwischen liegen die weicheren Schichten des Palaeozoikums. In der Tertiär- und Kreidezeit schnitten sich Flüsse in das gehobene Plateau ein. Dort, wo sie hartes Gestein fanden, bildeten sie Cañons, während sie in weichem Gestein weite Täler schufen. Durch eine Senkung des Gebiets wurde die Erosion verlangsamt, und das Meer drang in die Flusstäler ein; es bildeten sich so die Riasbuchten. Die heutige Oberfläche des Landes ist also ganz durch den Gesteinscharakter bestimmt. In der mittleren Synklinale ist die Landoberfläche sanft hügelig, während das Randgebirge einen plateauartigen Charakter hat. Die Riasbuchten sind im Norden eng und steil; im Westen sind sie breit, da die Küste senkrecht zum Streichen der weicheren Schichten verläuft. Im Süden wechseln mit den weichen und harten Gesteinen auch die breiten und engen Buchten. Dafs die Buchten untergetauchte Erosionstäler sind, beweisen Flufsschlingen, Umlaufberge, die Fortsetzung der Granitblockmeere in das Meer hinaus. Das Meer hat nun in dreierlei Weise zerstörend gewirkt: durch die Schaffung eines Kliffs, durch das Ausfressen weicherer Gesteinsgänge und schlieslich durch Höhlenbildung, die an kleinen Verwerfungen oder sonstigen Angriffspunkten ansetzt. Diese Höhlen, die oft gewaltige Dimensionen erreichen, stürzen schlieslich ein oder sie treffen sich mit einer anderen Höhle und trennen so kleine Inseln ab, die dann um so schneller der Zerstörung anheimfallen. Hierdurch entstehen Strandriffe, die zur Ebbezeit trocken liegen. Am Strande kann man verschiedene Zonen unterscheiden. Dem Lande zu-

nächst liegt eine Zone aus nackten Felsen. Es folgt eine Zone, in der die Steine von Muscheln und Balanus-Krebsen bedeckt sind, und schliesslich eine Anhäufung von Seetang. Die abfließende Welle zerstört hier mehr als die Brandungswelle, trotzdem die Fluthöhe enorm ist. Die Amplitude der Gezeiten beträgt bei Grandville 13 m und ist die grösste in Europa. Eine starke Unterströmung führt das zerriebene Material vom Untergrunde fort. Die hier herrschenden starken Westwinde verursachen einen Transport nach Osten. Der Sand setzt sich dann in ruhigen Buchten und hinter Felsvorsprüngen ab. Besonders im Küstenwinkel von Mont-Saint-Michel tritt diese Verlandung in grossem Masse ein und führt zu Versumpfung und Lagunenbildung. Da das Innere der Bretagne nur von Heide bedeckt ist, so ist es natürlich, dass die Siedelungen sich an die Küste halten. Die Bewohner treiben seit alten Zeiten Fischfang und Schiffahrt, und mancher Bretoner hat im Zeitalter der Entdeckungen Hervorragendes geleistet. Trotz der günstigen Küstenbedingungen befindet sich jedoch kein grösserer Hafen in der Bretagne, da das Hinterland für den Verkehr nicht geeignet ist und überhaupt das Gebiet so weit in das Meer hinausragt, dass Absatzgebiete nur auf weiten Landwegen zu erreichen sind.

Fachsitzung vom 27. Mai. Vorsitzender Prof. A. Philippson. Vortrag von cand. geogr. K. Olbricht: „Die Bergamasker Alpen“. Referate.

Ausflug vom 28. Juni unter Führung des Privatdozenten Dr. E. Wüst. Mit der Bahn nach Cölme. Wanderung durch das Salzke-Tal, Besichtigung einer im Frühjahr niedergegangenen Muhre in einem Tälchen im Buntsandstein bei Langenbogen und der dabei entstandenen Bodenrutschungen. Lössschluchten. Besuch der Mansfelder Seen, des ausgetrockneten Salzigen, dann des noch bestehenden Süßen Sees. Mittagessen in Rollsdorf. Abends Rückfahrt von Oberröblingen.

Hauptversammlung des Vereins am 27. September 1908 in Magdeburg. Um 9 Uhr vorm. unter Führung von Prof. Dr. Mertens durch die Altstadt von Magdeburg und durch die grossen Gewächshäuser im Friedrich Wilhelms-Garten. Um 11 Uhr Sitzung. Vorsitzender Prof. Dr. Philippson. Ansprache des Vorsitzenden, der auf die Aufgaben und Leistungen des Vereins hinwies. Vortrag von Prof. Dr. G. Reischel (Hannover): „Die Wüstungen und ihre kartographische Darstellung“. Wüstungen sind eingegangene Ortschaften. Nur in ganz vereinzelt Fällen ist nachzuweisen, wann ein Ort wüst geworden ist. Fest steht aber, dass der Vorgang der Verödung mit dem Mittelalter abgeschlossen ist. Mancherlei Gründe haben zum Wüstwerden der Dörfer beigetragen. Allgemein wird der dreissigjährige Krieg dafür verantwortlich gemacht, schon 1725 in den Plötzkauer Annalen. Alle damals zerstörten Orte sind aber wieder aufgebaut worden. Gelegentlich sollen auch andere Kriege die Ursache sein, z. B. der Hussitenkrieg, worauf sogar amtlich hingewiesen wird. Die Ursache der Verödung ist aber 1. die Kriegsnot, d. h. die drohende Gefahr vor Räuereien, wogegen man hinter schützenden Mauern Schutz suchte, um schliesslich dort zu bleiben; 2. die Möglichkeit auf Hilfe in allen Notlagen des

Lebens; 3. die Nahelage vieler Dörfer liefs sie auch oft in ein Dorf sich vereinigen. 4. Von ganz besonderem Einflufs sind aber die Städte gewesen, welche die Dörfer massenweise verschlangen, z. B. Kalbe 18, Barby 17, Salze 14, Aschersleben 12, Magdeburg 10. Neben allen möglichen Kultur-Errungenschaften der Städte bewirkte die Landflucht der Bauern besonders auch das Stadtrecht, das die Erbüntertänigkeit löste. Die Unterschiede zwischen Bürgern und Bauern waren auch damals nicht so grofs, denn Ackerbauer waren sie alle. Die alten Felder wurden eben nun von der Stadt aus bebaut. Die Bürgernamen sind in dieser Beziehung recht lehrreich. Oft wurden die Dörfer geradezu nach und nach aufgekauft. 5. Die Wasserverhältnisse, einmal zu wenig auf den Höhen, dann zuviel, besonders bei den häufigen Überschwemmungen, in den Niederungen. Man hatte sich also bei der Besiedelung in der Ortslage geirrt. Es ist demnach nicht das Feuer, wie allgemein geglaubt wird. 6. Epidemische Krankheiten, besonders die Pest 1350, wodurch ganze Dörfer ausstarben. 7. Die Erschließung des slawischen Ostens. 8. Das unaufhörliche Anwachsen des Besitzes der toten Hand. — Die Verödung hat meist die kleinen Orte betroffen, manche verschwinden, werden aber später wieder aufgebaut, manche erscheinen blofs als Güter und Vorwerke wieder. Das Wüstwerden geht allmählich vor sich, nicht plötzlich. Reichliche Nachrichten hierzu geben jedmöglichen lehrreichen Aufschluß.

Die historische Kommission für die Provinz Sachsen und das Herzogtum Anhalt hat in richtiger Würdigung der Wüstungen seit Jahren sich bestrebt, sie topographisch festzulegen. Die Vorarbeiten dazu bilden die Mefstischblätter, die durch Eintragung der sämtlichen geschichtlichen und kulturgeschichtlichen Aufzeichnungen aus den alten Flurkarten und Rezefsakten der Königlichen Generalkommission zu Merseburg vervollständigt worden sind. Diese betreffen die Flurgrenzen, Lage und Namen der wüsten Dörfer, Burgen, Warten, Klausen, Kirchen, Gerichtsstätten, Galgen, Wallburgen u. s. w., die alten Wege und Heerstraßen, die Flurnamen und Flurbezeichnungen jeder Art. Auch sind alle Örtlichkeiten mit vermuteten Wüstungen eingetragen worden. Die Wüstungsbücher bilden eine notwendige Ergänzung dieser Blätter. Sie enthalten in der Originalgröfse der Brouillonkarten die genaue Planlage der Wüstungen mit den alten Wegen, Gewannen und Flurnamen. Die zweite Ergänzung sind die Feldwannenbücher, enthaltend die auf den Mefstischblättern eingetragenen Flurnamen sowie die Gröfse und Gestalt der Gewinn. Diese ein einheitliches Ganzes bildenden drei Arbeiten geben uns die unbedingt sichere Grundlage für unsere geschichtlichen Karten und Forschungen überhaupt, so dafs wir z. B. nur mit ihrer Hilfe imstande sind, durchaus zuverlässige Wüstungskarten herzustellen. Erkundungen jeder Art sind dabei trotzdem oft nötig. Welchen grofsen Wert aber neben den Wüstungen die gewaltigen Mengen von Flurnamen auf jenen Blättern für die Sprach-, Wirtschafts-, Rechtsgeschichte, Erdkunde usw. haben, darauf brauchen wir nur hinzudeuten!

Grofse Wüstungskarten hat der Vortragende fertiggestellt über den Nord-Thüringgau und das Eichsfeld, Kreis Halberstadt, Kreise

Schleusingen und Ziegenrück. Andere sind in Arbeit. Einen besonderen Vorzug haben diese Karten dadurch, daß sie eine Geländedarstellung in fünffarbigen Höhengschichten aufweisen. Maßstab 1 : 100 000.

Noch fehlte es bisher an einer billigen und bequemen Kartenunterlage. Diese wird gegeben durch die sogenannten Grundkarten. Jede umfaßt zwei übereinanderliegende Generalstabsblätter (1 : 100 000) und enthält der besseren Benutzung halber bloß die Flusläufe mit Namen, Ortschaften mit Namen (Städte mit dem Zeichen eines Vierecks, Dörfer mit Ringel, Einzelsiedlungen mit Kreuz), Flurgrenzen und sonstige Grenzen — alle Grenzen mit rot punktierten Linien. Diese Doppelkarten können aufs beste zu den Wüstungskarten benutzt werden, aber außerdem zu allen möglichen geschichtlichen, volkswirtschaftlichen, statistischen, erdkundlichen, naturwissenschaftlichen u. s. w. Eintragungen. Der Preis für jede Doppelkarte beträgt 30 Pfennig. Sie sind in der Zentralstelle der Grundkarten in Leipzig, Histor. geogr. Institut der Universität, erhältlich. Fertig sind bis jetzt 9 Doppelkarten.

Nicht unerwähnt bleiben soll das Ergebnis derjenigen Wünsche, die dahin zielten, auf den Mefstischblättern auch Flurnamen, insbesondere Wüstungsnamen einzudrucken. Diese Bestrebungen haben nun auf Grund des vom Vortragenden der Königlichen Landesaufnahme erstatteten ausführlichen Gutachtens dahin geführt, daß von jetzt an die preussischen und anhaltischen Mefstischblätter auch die sicher beglaubigten Wüstungen und außerdem zahlreiche wertvolle Flurnamen enthalten werden, wozu Vortragender 27 Mefstischblätter des vorjährigen Arbeitsgebietes für die Landesaufnahme bearbeitet hat.

Vortrag von Prof. Dr. Mertens (Magdeburg): „Aus dem Leben des Elb-Bibers“. Der Vortragende gab sehr interessante Schilderungen der Lebensweise und der Bauten des Bibers, der an der Elbe von Wittenberg bis Magdeburg noch an den alten Stromläufen, auch noch an der Mulde vorkommt, aber trotz weitgehender Schutzmaßregeln seinem sicheren Untergange entgegensteht. In der Diskussion machte Herr Zivil-Ingenieur Fr. Bode (Dresden-Blasewitz) Mitteilungen über Ortsnamen an der Mulde, die auf das Vorkommen des Bibers hinweisen.

Nach dem gemeinschaftlichen Mittagessen besichtigte man das Kaiser Friedrich-Museum oder den Dom und machte dann einen Spaziergang nach der „Salzquelle“.

#### Geographische Gesellschaft zu Hamburg.

Sitzung vom 1. Oktober 1908. An Stelle des verstorbenen Bürgermeisters Dr. Mönckeberg wurde der bisherige zweite Vorsitzende Senator H. Roscher zum 1. Vorsitzenden erwählt.

Der Vorsitzende teilte mit, daß Dr. Rudolf Lütgens eine Unterstützung von 1000 M für eine wissenschaftliche Studienreise nach Süd-Amerika bewilligt worden sind. Dr. Lütgens hat seine Reise schon an Bord der der Rhederei F. Laeisz gehörenden Viermastbark „Pangani“ angetreten. Der Hauptzweck der Reise ist die Gewinnung von Beobachtungsmaterial über die Verdunstung auf dem Meere sowie genaue

Bestimmungen des Salzgehaltes der Meeresoberfläche. Auf der Rückreise gedenkt Dr. Lütgens zu wirtschaftsgeographischen Studien Aufenthalt in einigen Provinzen Argentiniens zu nehmen. Der Vorsitzende teilt ferner mit, daß zur Erinnerung an den vor 100 Jahren (am 12. Februar 1809) geborenen großen Naturforscher Charles Darwin die Vorstände der Geographischen Gesellschaft, des Naturwissenschaftlichen Vereins und des hiesigen Ärztlichen Vereins eine Darwin-Feier im Marmorsaal des Sagebielschen Etablissements planen.

Der Generalsekretär Dr. L. Friederichsen gibt einen kurzen Bericht über den Internationalen Geographen-Kongreß in Genf, an dem er als Delegierter der Geographischen Gesellschaft teilgenommen hat, und berichtet ferner über die Forschungen in den beiden Polargebieten.

Hierauf erhält Divisionspfarrer De Haas aus Insterburg das Wort zu einem Vortrage über „die Kulturmächte Ostasiens“. Sinnesart und Kultur der Chinesen und Japaner suchte der Redner seinen Zuhörern dadurch näher zu bringen, daß er zunächst die ihnen gemeinsamen Wesenszüge hervorhob, dann entwickelte, was sie in Sitte und Geistesleben voneinander unterscheidet, und schließlic ihre Beziehungen zu der weißen Rasse Europas und ihre Bedeutung für uns erläutert.

## Eingänge für die Bibliothek.

(September 1908.)

### Bücher.

#### Europa.

- Häberle, Daniel:** Pfälzische Bibliographie I. Die geologische Literatur der Rheinpfalz vor 1820 und nach 1880 bis zum Jahre 1907 einschließlich; chronologisch geordnet, nebst Nachträgen und Ergänzungen zu dem von A. Leppla herausgegebenen Literatur-Verzeichnis von 1820—1880 im XL.—XLII. Jahresbericht der Pollichia für 1884. S. 12—53. Mit Autoren-, Orts- und Sachregister. ([S.-A.] Mitteilungen der Pollichia. Jahrg. 64. 1907. No. 23.) Heidelberg 1908. 161 S. 8°. (vom Verfasser.)
- Kühnen, Fr.:** Hydrostatische Höhenvergleichen von 4 Festpunkten auf dem Telegraphenberge bei Potsdam. Berlin 1908. 23 S., 7 Tf. = Veröffentlichungen des Königl. Preussischen Geodätischen Institutes. Neue Folge. Nr. 37. 4°. (Austausch.)
- Schaad, Ernst:** Die Juranagelfluh. Mit 14 Textfiguren, 1 Profiltafel und 1 Karte in 1:200 000. (Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz. Neue Folge. Lfg. 22. Des ganzen Werkes 52. Lfg.) Bern 1908. 51 S., 1 Tf., 1 Krt. 4°. (von der Bibliothek des Eidg. Polytechnikums.)
- Bristol, die Pforte des Westens.** Die Bedeutung Bristols als Hafen- und Handels-Stadt. Nebst einem Anhang: Das neue Englische Patent-Gesetz (Patent & Designs Act 1907). Bristol 1908. 48 S., 1 Tf. 8°. (vom Bristol Committee of Commercial Research.)
- Resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en la Península y algunas de sus islas adyacentes durante el año 1906.** Ordenado y publicado por el Instituto Central Meteorológico. Madrid 1908. VII, 166 S., 1 Krt. 8°. (von dem Institut.)
- Travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Suisse.** (Suite de la publication „Le Réseau de Triangulation suisse“.) Publiés par la Commission Géodésique Suisse de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. (Association Géodésique Internationale.) Vol. XI. Mesure de la base géodésique du Tunnel du Simplon. Avec 35 figures. Zürich 1908 VIII, 124 S. 4°. (Austausch.)

**Asien.**

**Atlas** der oberen Angara von Dagarskoe Ustje bis Nirundunkan. Bearbeitet nach den Forschungen der Hydrographischen Expedition des Bajkal-Sees unter Leitung des Obersten Drischenko im Jahre 1902. [In russischer Sprache.] (St. Petersburg [o. J.]) 9 S., 20 Krt. Folio. (von der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft.)

**Atlas** der Strecke von der Stadt Bodajbo am Witim bis Nirundunkan an der oberen Angara. Bearbeitet von der Hydrographischen Expedition des Bajkal-Sees unter der Leitung des Obersten Drischenko nach den Forschungen von Iwanow und Bjekin im Jahre 1902. [In russischer Sprache.] (St. Petersburg [o. J.]) 4 S., 10 Krt. Folio. (von der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft.)

**Afrika.**

**Cromer**, Earl of: Das heutige Aegypten. Autorisierte Übersetzung von M. Plüddemann. Bd. 1. Mit Bild des Verfassers und einer Karte. Bd. 2. Berlin, Karl Siegismund, 1908. 2 Bde. XVI, 556 S., 1 Tf., 1 Krt.; VIII, 549 S. 8°. (vom Verlag.)

**Lett**, Stephen J.: More about Zambesia minerals. ([S.-A.] The Mining Journal. 1908. Aug.-Sept.) London 1908. 8 S. 4°. (vom Verfasser.)

**Amerika.**

**del Busto**, A. Rodríguez: América del Sur. — Altitudes y canalización. Prólogo. Tomo 1. Córdoba 1908. 237 S. 8°. (vom Verfasser.)

von **Ihering**, Rodolpho: Landeskunde der Republik Brasilien. Estados Unidos do Brazil. Mit 12 Abbildungen und einer Karte. (Sammlung Göschen. Nr. 373.) Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung, 1908. 167 S., 6 Tf., 1 Krt. 8°. (vom Verlag.)

**Canada's** fertile Northland. A glimpse of the enormous resources of part of the unexplored regions of the Dominion. Evidence heard before a select committee of the Senate of Canada during the parliamentary session of 1906—7, and the report based thereon. Edited by Ernest J. Chambers. Ottawa 1908. 2 Bde. (II), 139 S., 16 Tf.; Mappe mit 5 Krt. 8°. (vom Department of Interior in Ottawa.)

**Australien und die Südsee.**

**Andrews**, E. C.: Report on the Drake gold and copper field. (New South Wales. Department of Mines and Agriculture. Geological Survey. Mineral resources. No. 12.) Sydney 1908. (II), 41 S., 1 Tf., 1 Krt. 8°. (Austausch.)

**Ergebnisse** der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. I. Das Samoa-Observatorium von Hermann Wagner. Mit 9 Tafeln. (Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-Physikalische Klasse. Neue Folge. Bd. 7. No. 1.) Berlin 1908. 70 S., 7 Tf., 2 Krt. 4°. (von Herrn Geheimrat Wagner.)

**Polargebiete.**

- Peary, R. E.:** Dem Nordpol am nächsten. Mit 96 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers und einer farbigen Karte des Polargebietes zu Pearys Reisen 1892—1906. Leipzig, R. Voigtländer, 1907. XI, 309 S., 63 Tf., 1 Krt. 8°. (vom Verlag.)
- Spethmann, Hans:** Vulkanologische Forschungen im östlichen Zentralisland. Mit 1 Profil und 1 Originalkarte im Text sowie 6 Tafeln. ([S.-A.] Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Beilage-Bd. 26. S. 381—432.) Stuttgart 1908. 52 S., 6 Tf. 8°. (vom Verfasser.)
- National Antarctic Expedition 1901—1904.** Physical Observations with discussions by various authors. Prepared under the superintendence of the Royal Society. London 1908. V, 192 S., 21 Tf., 2 Krt. 4°. (von der Royal Society.)
- Segelhandbuch** für die Insel Island nebst Anhang betr. die Fischerei in den Gewässern dieser Insel. Zweite Auflage. Mit 128 Küstenansichten im Text und 4 auf 2 Tafeln. (Reichs-Marine-Amt.) Berlin 1908. XIV, 239 S., 3 Tf., 2 Krt. 8°. (von der Behörde.)

**Kolonien.**

- Hessler, Carl:** Die deutschen Kolonien. Beschreibung von Land und Leuten unserer auswärtigen Besitzungen. Mit 65 Abbildungen und einer Kolonialkarte. Nach den neuesten und besten Quellen bearbeitet. 7., stark vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig, Georg Lang, 1908. VI, 259 S., 1 Krt. 8°. (vom Verlag.)
- Schnee, Heinrich:** Unsere Kolonien. (Wissenschaft und Bildung. Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 57.) Leipzig, Quelle und Meyer, 1908. VIII, 188 S. 8°. (vom Verlag.)

**Die Meere.**

- Hecker, O.:** Bestimmung der Schwerkraft auf dem Indischen und Großen Ozean und an deren Küsten sowie erdmagnetische Messungen. Mit zwölf Tafeln. Berlin 1908. VIII, 233 S., 9 Tf., 3 Krt.  
= Veröffentlichungen des Zentralbureaus der Internationalen Erdmessung. Neue Folge. Nr. 16. 4°. (Austausch.)
- Die Beteiligung Deutschlands an der Internationalen Meeresforschung.** Jahresbericht 4/5 erstattet von dem Vorsitzenden der Wissenschaftlichen Kommission W. Herwig. Berlin, Otto Salle, 1908. 4°. (vom Deutschen Seefischerei-Verein.)

**Allgemeine Erdkunde.**

- Buchanan, J. Y.:** Ice and its natural history. (Royal Institution of Great Britain. Weekly Evening Meeting. Friday, May 8, 1908.) (London 1908.) 34 S., 8 Tf. 8°. (vom Verfasser.)
- Fischer, Heinrich, Aloys Geistbeck und Michael Geistbeck:** Erdkunde für höhere Schulen. Teil 1—6. 2. Auflage. München und Berlin, Oldenbourg, 1908. 6 Bde. 8°. (vom Verlag.)

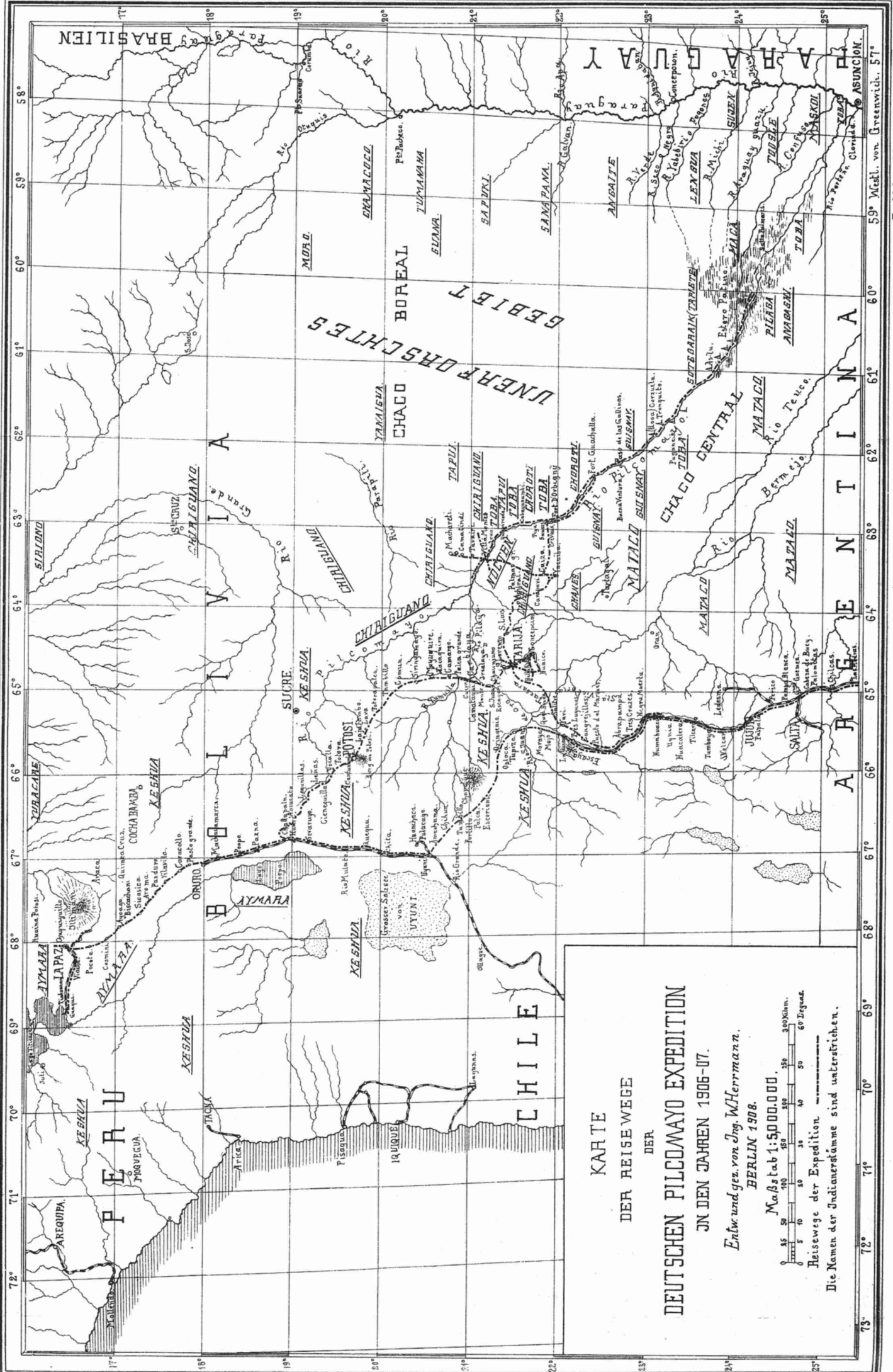


- Koelliker, Oscar:** Die erste Umseglung der Erde durch Fernando de Magallanes und Juan Sebastian del Cano 1519—1522. Dargestellt nach den Quellen. Mit 32 Tafeln und Karten. München und Leipzig, R. Piper & Co., 1908. (VI), 298 S., 33 Tf. 8°. (vom Verlag.)
- Krümmel, Otto, und M. Eckert:** Geographisches Praktikum für den Gebrauch in den geographischen Übungen an Hochschulen. Leipzig, Wagner & Debes, 1908. VI, 56 S., 11 Tf. u. Krt. 4°. (vom Verlag.)
- Scott Keltie, J.:** Applied geography. A preliminary sketch. With ten maps. Second edition. London, George Philip & Son, 1908. VIII, 199 S., 1 Krt. 8°. (vom Verfasser.)
- Weinstein, M. B.:** Entstehung der Welt und der Erde nach Sage und Wissenschaft. (Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung. Bdch. 223.) Leipzig, B. G. Teubner, 1908. VI, 144 S. 8°. (vom Verlag.)
- Wiebe, H. F., und G. Moeller:** Ueber die lineare Ausdehnung der Skalengläser bei höheren Temperaturen. Mitteilung aus der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. ([S.-A.] Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1908. Heft 5. S. 137—139.) Berlin 1908. 3 S. 4°. (vom Verfasser.)
- Geographisches Handbuch.** Unter Mitarbeit hervorragender Fachmänner herausgegeben von Albert Scobel. Lfg. 1—12. Bielefeld u. Leipzig, Velhagen u. Klasing, 1908. 8°. (vom Verlag.)
- Meereskunde.** Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der nationalen Bedeutung von Meer und Seewesen. Herausgegeben vom Institut für Meereskunde zu Berlin unter Schriftleitung von Paul Dinse. Jahrg. 2. 1908. Berlin, E. S. Mittler und Sohn, 1908. 8°. (Austausch.)

## Karten.

- Topographical Map of Egypt.** 1:50 000. Sheet: III: II, III; IV: I, II, III; V: I; VI: I; VII: I, II; VIII: I, II. Giza 1908. Herausgegeben vom Survey Department. (von der Behörde.)
- Monatskarten für den Indischen Ozean.** Bearbeitet und herausgegeben von der Deutschen Seewarte. Hamburg 1908. (von der Behörde.)
- Deutsche Admiralitäts-Karten.**
- Deutsche und Dänische Küste. Kleiner Belt. 1:100 000. (No. 38 [Tit. II no. 2].)
- Rotes Meer. Räs Banās bis Sauakin Inseln. 1:750 000. (No. 320 [Tit. IX no. 177].) Berlin 1908. Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. (von der Behörde.)
- Department of Mines. Geological Survey. Canada.**
- Special map of Rossland (British Columbia) by W. H. Boyd. (Topographical sheet.) 1:4800.
- Map of the Yukon Territory to illustrate the summary reports of R. G. McConnell, Jos. Keele and C. Camsell (1905). Ottawa 1908. (vom Department of Mines.)

Schluss der Redaktion am 26. Oktober 1908.



**KARTE**  
 DER REISEWEGE  
 DER  
**DEUTSCHEN PILCOMAYO EXPEDITION**  
 IN DEN JAHREN 1906-07.  
*Entw. und gez. von Ing. W. Herrmann.*  
**BERLIN 1908.**

Maßstab 1:500,000.  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 Kilom.  
 0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 Meilen.

Die Namen der Indianerstämme sind unterstrichen.

Photothek d. geogr. Inst. Mont. u. Sternstr. 57, Berlin S. W.



— Anzeigen. —

## Cl. Riefler

Fabrik mathematischer Instrumente  
Nesselwang u. München.

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

Paris 1900 Grand Prix St. Louis 1904.

Illustrierte Preislisten gratis.

Vom Verlage **Ernst Wasmuth A.-G.**  
Berlin liegt diesem Heft ein Prospekt  
bei über das Werk

## Zwei Jahre unter den Indianern

von Dr. Theodor Koch-Grünberg.

Wir machen unsere geehrten Leser hier-  
mit noch ganz besonders auf diese inter-  
essanten Reiseschilderungen aufmerksam!

Von **Gebauer-Schwetschke** Druckerei und  
Verlag m. b. H., Halle a. S., liegt diesem  
Hefte ein Prospekt bei, auf den wir hier-  
mit besonders aufmerksam machen möchten.  
Er betrifft das Werk

## Angewandte Geographie

Hefte zur Verbreitung geographischer  
Kenntnisse in ihrer Beziehung zum  
**Kultur- und Wirtschaftsleben.**

Begründet von Prof. Dr. Karl Dove-Jena.  
Herausgegeben von Dr. Hugo Grothe-  
München, bisher 30 Hefte erschienen  
(Serie I, 1-12, II, 1-12, III, 1-6).

Die beiliegende Karte der Fa.  
**August Stukenbrok** in **Einbeck** sei  
hiermit unseren geehrten Lesern zu  
recht ausgiebiger Benutzung angelegent-  
lichst empfohlen.



## „Agfa“-Entwickler:

- Rodinal
- Eikonogen
- Metol
- Amidol
- Glycin
- Ortol
- Pyrosäure
- Hydrochinon

in **Substanz**, resp.  
in **Patronen**, resp.  
in **Lösungen**.

Bezug durch die Photohändler

16 seit. „**Agfa**“-Preislisten **08** gratis.

120 seit. „**Agfa-Photo-Handbuch**“

Weinrotes Leinen. 53.—65. Taus. à 30 Pfg. durch die Photohändler.

## Dingelden & Werreg

Erstes Deutsches Ausrüstungsgeschäft für Tropen, Meer und Flotte.

Telephon:

(Früher: v. Tippelskirch & Co.)

Telegr.-Adr.:

Hint VI 3963 u. 3964. Berlin W. Potsdamerstr. 127/128. Cippotip Berlin.

**Uniformen und Effekten für die Marine.**

Kompl. Ausrüstungen u. Bekleidung für überseeische Reisen u. Expeditionen  
fachgemäß gearbeitet und zusammengestellt.

Kostenanschläge und Kataloge werden auf Wunsch kostenlos und frei zugesandt.  
Passage-Agentur d. Nordd. Lloyd, Bremen, Serv. Italo Spagn., Genua, Österr. Lloyd, Triest.

## Photographische Anstalt Berlin W<sub>50</sub>

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

**Besonders sorgfältige Entwicklung der Aufnahmen von Forschungsreisenden.**

Kopien, Vergrößerungen, Diapositive für Projektionszwecke.

**Specialität: Kolorierte Diapositive in japanischer Manier.**

Empfehlungen hervorragender Forschungsreisender. — Langjährige Praxis.

Silberne Medaille. — Unterrichtskurse in allen Zweigen der Photographie.

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

Bequeme Arbeitsräume stehen für eigene Arbeiten zur Verfügung. **Jens Lützen.**

## BIBLIOTHECA GEOGRAPHICA

JAHRESBIBLIOGRAPHIE

DER GESAMTEN GEOGRAPHISCHEN LITERATUR

HERAUSGEGEBEN VON DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

BEARBEITET VON

**OTTO BASCHIN.**

Band XIII. Jahrgang 1904. XVI u. 560 S. 8°.

Seit dem Jahrgang 1896 mit Autoren-Register.

== Preis 8 Mark. ==

Durch Beschluss des VII. Internationalen Geographen-Kongresses zu Berlin ist die „Bibliotheca Geographica“ als internationale geographische Bibliographie anerkannt worden.

Kommissionsverlag von W. H. Kühl, Berlin S. W., Königgrätzer StraÙe 82.

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Berlin-Charlottenburg.

Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Druck von W. Formetter in Berlin.