

Werk

Label: Zeitschriftenheft

Ort: Berlin

Jahr: 1914

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1914|LOG_0175

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

1914



No. 7

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES VORSTANDES VON DR. ALFRED MERZ.

INHALT.

	Seite	Seite
Vorträge und Abhandlungen.		
Dr. Fritz Jaeger: Die Ausbreitung der Kolonialkultur in den deutschen Kolonien	505	— Die Forschungsreise von Prof. F. Jäger nach Deutsch-Südwestafrika. — Die australische antarktische Expedition.
P. Sprigade und M. Moisel: Die Aufnahmemethoden in den deutschen Schutzgebieten und die deutsche Kolonial-Kartographie	527	Literarische Besprechungen
Hans von Ramsay: Die neue deutsch-französische Kamerun Grenze	546	Berg Geographisches Wanderbuch. — O. Lehmann Hausgeographie von Dithmarschen. — W. Pessler, Hausgeographie der Wilster Marsch. — R. Lohmeyer: Tropenphotographie. — Fritz Regel: Argentinien. — Commissao geographica e geologica do Estado de S. Paulo. — Exploração do Rio Grande e de seus afluentes. — Maurice Besnier: Lexique de géographie ancienne.
Franz Heiderich: Beiträge zur Verkehrsgeographie	561	Eingänge für die Bibliothek und Anzeigen 580
Kleine Mitteilungen	566	Verhandlungen der Gesellschaft.
Die Verteilung des Niederschlages in Norwegen. — Aurel Steins neue Expedition in Zentralasien. — Expedition von W. Stötzner nach Szetschuan.		Besichtigung der neuen Königlichen Sternwarte in Neu-Babelsberg am 4. Juli 1914.

BERLIN

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

Preis des Jahrgangs 15 M.

Einzelpreis der Nummer 3 M.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Haus der Gesellschaft: Wilhelmstraße 23.

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

Vorstand für das Jahr 1914.

Vorsitzender	Herr Hellmann.
Stellvertretende Vorsitzende	{ „ Penck.
Generalsekretär	„ v. Beseler.
Schriftführer	„ G. Kollm.
Schatzmeister	{ „ G. Wegener.
	„ O. Baschin.
	„ Behre.

Beirat der Gesellschaft.

Die Herren: v. Auwers, v. Bertrab, Brauer, Conwentz, Engler, P. D. Fischer, Gleim, Grapow, Helmert, Jannasch, Kronfeld, v. Luschan, Schjerning, K. von den Steinen, Struve.

Ausschuß der Karl Ritter-Stiftung.

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

Verwaltung der Bücher- und Kartensammlung.

Bibliothekar	Herr Kollm.
Assistent	Frl. Rentner.

Schriftleitung der Zeitschrift.

Dr. Alfred Merz.

Registrator der Gesellschaft: Herr H. Rutkowski.

Aufnahmebedingungen.

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

Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1914. Jedes Mitglied erhält die Zeitschrift unentgeltlich zugesandt.

Abhandlungen, Vorträge, Original-Mitteilungen und literarische Besprechungen für die Zeitschrift werden mit 60 M für den Druckbogen, Original-Karten nach Übereinkunft honoriert. 50 Sonderabzüge werden kostenfrei geliefert. — Berichte von Reisenden sind willkommen, insofern sie nicht gleichzeitig an anderer Stelle veröffentlicht werden. Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Artikel allein verantwortlich.

Die Gesellschaft behält sich das ausschließliche Recht zur Vervielfältigung u. Verbreitung der in der Zeitschrift abgedruckten Abhandlungen, Vorträge u. s. w. vor.

Abdruck und Referate aus den „Kleinen Mitteilungen“ sind mit Quellenangabe gestattet.

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

Sitzungen im Jahre 1914.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
Allgem. Sitzungen	8.	7.	7.	4.	2.	18.	4.	10.	7.	5.
Fach-Sitzungen	19.	28.	28.	20.	18.	—	—	26.	28.	14.

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

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

Die Ausbreitung der Kolonialkultur in den deutschen Kolonien.

Von **Fritz Jaeger**, Berlin.

Alle jungen Kolonialländer, so verschieden sie auch sein mögen in ihrer Natur und der Kultur ihrer Bewohner, haben einen geographischen Charakterzug gemeinsam: Das Eindringen einer neuen Kultur, die allmählich über das ganze Land sich auszubreiten strebt. Dadurch unterscheiden sie sich von alten Kulturländern, in denen die Kultur bereits das ganze Land erfaßt und sich dem Land angepaßt hat. In jenen erfolgt der Kulturfortschritt hauptsächlich extensiv durch die räumliche Ausdehnung der Kultur über neue Gebiete, während in diesen nur intensiv, durch Steigerung der Kultur ein Fortschritt erzielt werden kann. In den alten Kulturländern ist alles nutzbare Land so gut ausgenützt, als es die Kulturhöhe erlaubt, in den jungen Kolonialländern aber finden wir weite nutzbare Gebiete, die von der Kultur noch unberührt sind. Die neue Kultur hat zunächst nur sehr kleine Flächen im Besitz, breitet sich aber stetig aus, den Landschaftscharakter oft stark verändernd. In alten Kulturländern haben wir einen verhältnismäßig stabilen Kulturzustand, in den Kolonialgebieten aber findet eine Kulturbewegung statt. Die fortwährende Veränderung des Kulturzustandes ist das Hauptmerkmal der jungen Kolonialländer. Die länderkundlichen Darstellungen, die in der Beschreibung alter Kulturländer zuerst methodisch erprobt sind, für Kolonialländer ihr Material wesentlich den Werken der Entdeckungsreisenden entnehmen, vernachlässigen leicht diesen Gesichtspunkt. Wir wollen hier am Beispiel der deutschen Kolonien das Eindringen der Kolonialkultur in seiner geographischen Bedingtheit verfolgen. Wir betrachten zuerst

I. Die natürlichen Grundlagen der Kolonisation.

Deutschland besitzt sieben weit voneinander und vom Mutterland entfernte Kolonialgebiete sehr verschiedener Größe, vier Landstücke auf dem afrikanischen Kontinent, zwei Inselgebiete und einen Küstenpunkt

an den Fluten des Stillen Ozeans. Das eine Inselgebiet, das Schutzgebiet Neu-Guinea, zu dem ja außer dem Kaiser-Wilhelms-Land auf der Insel Neu-Guinea noch der Bismarckarchipel, die Salomoinseln Buka und Bougainville, die Mariannen, Palauinseln, Karolinen und Marschall-Inseln gehören, ist in zahllose kleine Landräume zersplittert, die über eine Fläche von der Größe Europas zerstreut sind. Es ist ein riesiges Meeresgebiet mit vielen kleinen und einigen großen Inseln darin. Nur insofern kann es als eine Kolonie gelten, als keine fremden Kolonien dazwischen liegen. Was die riesigen Entfernungen vom Mutterland betrifft, so liegt Samoa, die entfernteste Kolonie auf dem entgegengesetzten Meridian wie das westliche Deutschland. Der nächste Weg dahin geht über den Nordpol. Der tatsächliche Weg von Deutschland um West-Europa herum, durch den Suezkanal, gehört zu den größten Entfernungen, die es auf der Erde gibt. Mit Eröffnung des Panama-Kanals wird er bedeutend abgekürzt.

Alle unsere Kolonien liegen am Meer. Sie haben sich aus Küstenstrichen entwickelt, denen ein Hinterland angeschlossen wurde. Sie sind vom Mutterland aus nur über das Meer zugänglich mit Ausnahme von Kiautschou, das wir mit der sibirischen Bahn und den Anschlußstrecken erreichen können.

Ihrer natürlichen Beschaffenheit nach haben unsere Kolonien viel Gemeinsames. Abgesehen von Kiautschou, das in der Breite von Gibraltar liegt, sind alle tropische Kolonien. Auch Deutsch-Südwestafrika hat bis auf einen kleinen Teil im Süden tropische Sommerregen, die dem Höchststand der Sonne folgen. Die Südsee-Inseln sowie das Küstengebiet und das südliche Drittel von Kamerun gehören zu den regenreichen Tropenländern, in denen bei hoher Temperatur und mindestens $1\frac{1}{2}$ m jährlichem Niederschlag die Pflanzenwelt sich am üppigsten entwickelt. Sie sind größtenteils mit Regenurwald bedeckt und daher schwer zugänglich. In Togo und Ostafrika fallen nur in den Gebirgen genügende Regenmengen, um Regenwälder zu erzeugen. Das sind die Gebiete, in denen die anspruchsvollen tropischen Kulturpflanzen gedeihen, namentlich Kautschuk, Kakao, Kaffee, in West-Afrika die Ölpalme. Dagegen gehören Ost-Afrika, Togo, Südwest und das mittlere und nördliche Binnenland von Kamerun zu den periodisch trockenen Tropengebieten. Hier ist die Vegetationsperiode auf die Regenmonate beschränkt, während in der Trockenzeit die Vegetation schläft wie bei uns im Winter. Bei reichem Regenfall lassen diese Gebiete den Ackerbau zu, außerdem sind sie durch ihren Graswuchs für Viehzucht sehr geeignet. Von Kolonialkulturpflanzen gedeihen hier unter vielen andern Baumwolle, Sisalagave, Manihot-Kautschuk, Erdnuß. Die Kokospalme ist allen nicht wüstenhaften tropischen Küstenländern eigen, daher

auch allen unsern Kolonien außer Kiautschou und Südwest-Afrika. Je weiter wir nach Norden und Süden gehen, desto kürzer und unergiebiger wird im allgemeinen die Regenzeit. In Südwest hat nur im äußersten Norden, im Ambo-Land, der Regenfall den Eingeborenen genügt, um ihre Felder zu bestellen. Oft genug verursacht hier spätes Einsetzen oder Spärlichkeit der Regen Mißernte und Hungersnot. Das übrige Land war bisher ganz auf extensive Viehzucht angewiesen. Es gilt manchen Kennern als das beste Weideland Süd-Afrikas. Das Trockenfarmverfahren, das bei 250 mm jährlichem Niederschlag noch den Ackerbau gestattet, eröffnet ihm neue Möglichkeiten. Nur der bis 100 km breite Küstenstrich ist regenlose, landwirtschaftlich wertlose Wüste.

Die heißen und dabei regenreichen Tropenländer gestatten den Weißen nicht, dauernd dort zu leben. Teils wirkt die Schwüle direkt schädigend auf den Körper ein, teils gefährden Krankheiten, die durch Blutparasiten hervorgerufen, durch stechende Insekten übertragen werden, namentlich die Malaria, Gesundheit und Leben. Auch die periodisch trockenen Gebiete sind in tieferen Lagen noch ungesund. Wo aber die Meereshöhe kühlere Temperaturen, insbesondere nächtliche Abkühlung mit sich bringt, da ist das Klima angenehm und die tropischen Krankheiten treten selten oder gar nicht auf. In solchen tropischen Hochländern können Weiße dauernd leben, wie namentlich die Bevölkerung Britisch-Ostafrikas unter dem Äquator beweist. Deutsch-Südwestafrika mit Ausnahme des Ambo-Landes, wohl 100 000 qkm der Hochländer von Deutsch-Ostafrika und vielleicht halbsoviel vom Kameruner Hochland, sind für weiße Besiedelung geeignet. Je weiter mit dem Eindringen der Kultur die Sanierung ungesunder Örtlichkeiten fortschreitet und je bessere Hilfsmittel uns die Hygiene an die Hand gibt, desto größere Landstriche werden dauernd besiedelbar sein. Auch manche der kleinen Südsee-Inseln haben trotz des Regenreichtums ein gesundes Klima, weil der Seewind Kühlung bringt und die Fieber übertragenden Moskitos nicht aufkommen läßt. Wenn diese Länder für dauernde Besiedelung durch Weiße geeignet sind, so heißt das nicht, daß es Länder sind, die eine Massenauswanderung aus Deutschland aufnehmen könnten. Diese Hoffnung, die man anfangs an die Kolonien knüpfte, ist unerfüllbar. Denn erstens sind in den gesunden Tropenhochländern wegen ihrer Trockenheit große Flächen für jeden landwirtschaftlichen Betrieb erforderlich, zweitens hat die Erfahrung gezeigt, daß nur größere Betriebe, für die mindestens 10 000 M. Anlagekapital erforderlich sind, wirtschaftlich gedeihen können. Beide Umstände schließen die Masseneinwanderung aus.

Größeren Mineralreichtum haben bisher nur Deutsch-Südwestafrika mit seinen Diamanten und seinem Kupfer und die Südsee-Inselchen Nauru

und Angaur mit ihren Phosphaten aufzuweisen. Noch wichtiger mögen vielleicht die Kohlen- und Eisenlager in Schantung, im Hinterland von Kiautschou werden. In Ost-Afrika lassen die bisherigen Mineralfunde von Gold, Glimmer, Salz usw. nur kleinere Werte erwarten, in den übrigen Kolonien wissen wir noch so gut wie nichts von nutzbaren Mineralien. In allen Kolonien ist es möglich, ja wahrscheinlich, daß bei genauerer Erforschung noch abbauwürdige Mineralvorkommen gefunden werden, doch wird man gut tun, keine allzugroßen Hoffnungen darauf zu setzen.

Das sind, in knappsten Zügen, die physischen Grundlagen unserer Kolonisation. Dazu treten kulturelle Faktoren, an die ich nur erinnern will. Alle unsere Kolonien, außer dem Kiautschougebiet, sind von Völkern ziemlich oder sehr niedriger Kultur bewohnt. Diese bilden nur kleine politische Verbände von sehr geringer militärischer Macht und waren überdies in der Regel einander Feind. Wirtschaftlich vermögen sie das Land nur sehr schwach auszunützen. Bergbau, außer einer primitiven Eisengewinnung, ist ihnen unbekannt, der Ackerbau hat die sehr extensive Form des Hackbaus, die nur einen kleinen Bruchteil der Bodenfläche für die jährliche Feldbestellung auszunützen gestattet, die Viehzucht wird unrationell und oft mehr aus Liebhaberei als zu wirtschaftlichem Nutzen betrieben. Die weiten Länder sind nur dünn besiedelt, große Landstriche sind noch ungenützte Wildnis. Daher konnten wir mit den verhältnismäßig geringen Machtmitteln, die wir so fern von der Heimat nur entfalten können, diese Länder politisch unterwerfen; daher besteht für uns die Möglichkeit der wirtschaftlichen Kolonisation, denn wir können viel höhere Werte in dem Land erzeugen als die Eingeborenen; daher können wir in mannigfacher Weise Kultur in unsere Kolonien tragen und damit das moralische Recht zur Kolonisation gewinnen. Die kulturgeographische Bedingung für jede Kolonisation ist die Kulturspannung zwischen Kolonialvolk und Eingeborenen, zwischen Mutterland und Kolonie. Wie die Luft von Stellen hohen Drucks nach Stellen niederen Drucks fließt, so wird die Kultur durch die Kolonisation von den Gebieten hoher Kultur nach Gebieten niederer Kultur übertragen. Vor allem ist die militärisch-politische und die wirtschaftliche Überlegenheit des kolonisierenden Volkes notwendig. Denn jede Kolonisation ist zunächst eine Machtfrage, da kein Volk sich freiwillig einen fremden Eingriff gefallen läßt, selbst wenn er noch so sehr zu seinem Besten diene. Ferner ist sie ein Geschäft des Mutterlandes, das um so besser geht, je mehr Erzeugnisse die Kolonialgebiete liefern. Könnten sie unter der Herrschaft der Eingeborenen mehr liefern, als unter der des Kolonialvolks, so würde dieses ja durch die Kolonisation seine eigenen Interessen schädigen.

II. Arten und Stufen der Erschließung.

Das Eindringen der Kolonialkultur nennen wir von unserm Standpunkt als kolonisierendes Volk die Erschließung der Kolonien. Sie geht, je nach dem Widerstand oder der Förderung, welche die Kolonialländer ihr bieten, sehr verschieden rasch von statten. Außerdem dringen die einzelnen materiellen und geistigen Kulturgüter in sehr verschiedener Weise und Schnelligkeit ein. Manche Erzeugnisse breiten sich durch den Handel rasch über das ganze Land. Europäische Glasperlen dienten in vielen Teilen Afrikas als Schmuck lange bevor ein Weißer die Gebiete betreten hatte. Andere Kulturerscheinungen, bei denen eine gewisse Anpassung an das fremdartige Land nötig ist, bei denen wir erst „koloniale Erfahrungen gewinnen müssen“, dringen schwieriger und langsamer ein. Die europäischen Pflanzungen beschränken sich meistens noch auf die Küstengebiete. Es wäre interessant, auf einer Karte alljährlich die Grenze einzuzeichnen, bis zu der z. B. Baumwolle für die Ausfuhr angebaut wird. Geographischer wären Karten, in denen für einen bestimmten Zeitpunkt die Verbreitungsgrenzen verschiedener Elemente der Kolonialkultur eingetragen wären. Nehmen wir einmal an eine Kolonie, die von der Küste aus erschlossen wird, wäre überall von gleicher Beschaffenheit. Dann würden die Verbreitungsgrenzen der Kulturelemente alle zur Küste parallel laufen. Von der Küste landeinwärts würden wir in immer weniger erschlossene und kultivierte Gebiete kommen. In Wirklichkeit bedingen die geographischen Verschiedenheiten ein sehr ungleiches Eindringen. Wir wollen hier die charakteristischsten Kulturerscheinungen in der Art ihres Eindringens verfolgen und untersuchen, welche Stufen der Erschließung sich unterscheiden lassen.

Das erste Auftreten Deutschlands in Afrika und der Südsee löste den Wettlauf der europäischen Nationen um den Besitz dieser einzigen noch nicht vergebenen Erdteile aus. In nur 1½ Jahrzehnten, von 1885 bis 1900 wurden diese ungeheuren Landflächen und Inselgebiete fast völlig aufgeteilt. Die *A b g r e n z u n g* der Kolonien gegen den Besitz anderer Nationen ging überaus rasch von statten und bildete das Anfangsstadium der Kolonisation. In der Regel wurde erst an einigen Küstenpunkten die Flagge gehißt. Der so besetzte Küstenstrich wurde vertraglich gegen die Küsten der Nachbarn abgegrenzt. Dann wurden „Interessensphären“ vereinbart, deren Grenzlinien man von den Grenzpunkten der Küstenstriche landeinwärts zog. Nur vereinzelt folgten diese Linien einer natürlichen Grenze, z. B. im Süden von Deutsch-Südwestafrika dem Oranjefluß. Oft wurden sie auf der Karte gezogen, ohne die geringste Rücksicht auf die physischen und ethnographischen Verhältnisse, ja durch völlig unbekanntes

Land hindurch. So entstanden die Linealgrenzen wie die Nord- und die Südgrenze Kameruns, die Nordgrenze von Deutsch-Ostafrika bis zum Kilimandscharo. Die rückseitige Begrenzung der Interessensphären wurde bei den meisten europäischen Kolonien in Afrika zunächst nicht festgelegt. Infolgedessen suchten alle Nationen, ihre Gebiete soweit als möglich landeinwärts auszudehnen. Dabei gelang es Frankreich, sein nordwestafrikanisches Kolonialreich zu gründen, indem es alle englischen und deutschen Kolonien der Guinea-Küste umklammerte und ihnen das entferntere Hinterland abschnitt. Von den Rändern des Kontinents wuchsen die Interessensphären ins Innere, einander entgegen. Das zwang bald dazu, sie völlig abzugrenzen. Die Binnengrenze von Deutsch-Ostafrika lehnt sich an die natürlichen Grenzen der drei großen Seen an. Im übrigen mußten gerade die Binnengrenzen vielfach durch unbekanntes Gebiet gezogen werden in Gestalt von Meridianen, Parallelkreisen und Diagonalen. Die Grenzen von Deutsch-Südwest, die von Kamerun vor 1908 und besonders die von Kaiser-Wilhelms-Land, welche in der ganzen Länge durch das völlig unbekannte Innere von Neu-Guinea gezogen wurden, sind typisch. In Deutsch-Südwest und Neu-Guinea werden diese Linealgrenzen noch heute nicht als unbequem empfunden, weil sie durch unwirtliche oder unzugängliche Gebiete laufen. Dagegen führte die winklige Mißgestalt Kameruns alsbald das nächste Stadium der Grenzentwicklung herbei, die Grenzregelung auf Grund einer Vermessung im Gelände. Dabei suchte man die Linealgrenzen durch sichtbare Naturgrenzen zu ersetzen. Mit Vorliebe wurden Flußläufe, aber auch Wasserscheiden dafür gewählt. Die Grenze gegen Britisch-Nigerien erforderte nur geringe Anpassungen der Linealgrenze an das Gelände, dagegen hat die Grenzregelung gegen Französisch-Kongo im Jahre 1908 die Gestalt Kameruns stärker beeinflußt. Zahlreiche Linealgrenzen wurden durch Flußgrenzen ersetzt, insbesondere erhielt die Südostecke eine gute Grenze durch die Anlehnung an die schiffbaren Flüsse des Kongosystems, den Sanga und den Dscha. Bei der Erweiterung Kameruns durch den Vertrag von 1911 entstanden wieder neue Linealgrenzen und zahlreiche neue Flußgrenzen. Nicht immer war es nötig, die Linealgrenzen zu berichtigen. Bei der Nordgrenze von Deutsch-Ostafrika, die östlich des Viktoria-Sees weithin durch unbewohntes Land läuft und deshalb eine gute Grenze ist, begnügte man sich mit ihrer Vermessung und Festlegung im Gelände. In unsern afrikanischen Kolonien sind zur Zeit die Grenzregelungen vollendet, außer in Südwest-Afrika. Von den Südseegebieten steht Kaiser-Wilhelms-Land auf der Rieseninsel Neu-Guinea noch in dem Anfangsstadium der Linealgrenzen durch unbekannte Gebiete. Die übrigen, viel kleineren Südsee-Inseln haben keine politischen Binnengrenzen. Die Südsee-Kolonien aller Völker sind daher von der besten natürlichen Grenze, dem

Meere, umgeben und es entfallen alle späteren Stadien der Grenzberichtigung.

In den Anfängen der Kolonisation spielt außer der Abgrenzung auch die *Erforschung* eine besondere Rolle. Es ist die Pionierforschung, die zum ersten Male in unbekannte Gebiete eindringt. In Ost- und erst recht in Südwest-Afrika, wo das Klima den Weißen das Eindringen weniger erschwert, begann die erste Erforschung schon lange vor der deutschen Besitzergreifung. Viele Pionierreisen, besonders die von Dr. Karl Peters und seinen Genossen in Ost-Afrika, haben direkt zur Besitzergreifung geführt, indem die Reisenden Schutzverträge mit den eingeborenen Häuptlingen abschlossen. Viele andere wurden erst ausgeführt, nachdem die Interessensphären bezeichnet, ja die Schutzgebiete fest abgegrenzt waren. Hierzu gehören die Reisen von Oskar Baumann, Emin Pascha und Stuhlmann, Graf Goetzen in Ost-Afrika und in neuester Zeit diejenigen von Leonhard Schultze und von Stollé in Neu-Guinea. Auf die Pionierforschung folgt Hand in Hand mit der tatsächlichen Besetzung des Landes die genauere topographische Erforschung, die Ausfüllung einzelner Lücken, an der die Offiziere der Schutztruppe einen hervorragenden Anteil haben. Dann setzt die systematische Erforschung ein. Ein meteorologisches Stationsnetz wird über das Land gespannt, Landesgeologen werden mit der geologischen Erforschung betraut, landwirtschaftliche Versuchsanstalten ergründen, was am besten im Lande erzeugt werden kann. Die geographischen Forschungsreisen der „Landeskundlichen Kommission des Reichskolonialamts“ erstreckten sich zwar vornehmlich auf recht unbekannte Gebiete, suchten aber in diesen von vorneherein zu einer tieferen Erfassung der Landesnatur zu gelangen. Natürlich wird die Forschung in keinem Stadium der Entwicklung ruhen und stets der Vorläufer intensiverer wirtschaftlicher Erschließung sein.

Die Grenzverträge sichern eine Kolonie gegen den Wettbewerb europäischer Nationen. Zu ihrem tatsächlichen Besitz ist aber noch die *Unterwerfung der Eingeborenen* erforderlich, die auf die Dauer nur durch militärische Machtmittel erreicht werden kann. Eine wichtige Vorarbeit leisten oft die Missionare, indem sie ihre Stationen ins Innere vorschieben und die Eingeborenen mit den Weißen näher bekannt machen. In Deutsch-Südwestafrika waren schon seit 1814 Missionare tätig. Zur Beherrschung des Landes werden Militärstationen und -Posten angelegt, zuerst an den Hafenplätzen, den Eingangstoren des Landes, später auch im Innern. Bei den Binnenstationen spielt die Rücksicht auf die Verkehrswege, die für die Lage europäischer Festungen den Ausschlag gibt, eine sehr geringe Rolle. Jeder Volksstamm lebt ja nur vom Ertrag seines Gebiets, er ist wirtschaftlich unabhängig vom Verkehr, ja es ist überhaupt kaum

wirtschaftlicher Verkehr vorhanden. Daher gründet man die Stationen inmitten wichtiger und stark bevölkerter Stammesgebiete. Oft genug liegen diese in schwer zugänglichen Gebirgsgegenden. In Ost-Afrika finden wir zahlreiche typische Beispiele dafür: Die Station Mahenge in der gleichnamigen Landschaft, Iringa in Uhehe, Kondoa in Irangi, Moschi in den Dschaggalandschaften am Kilimandscharo, Aruscha am Meru, Mbulu, Mkalama in Issansu, Neu-Langenburg im Kondeland und manche andere. In Südwest-Afrika, dessen Hirtenvölker weite Länder durchziehen, treffen wir eine bemerkenswerte Ausnahme von dieser Regel: Windhuk wurde gegründet im damals unbewohnten Grenzgebiet zwischen den Herero im Norden, den Bastards und den Hottentotten im Süden. Hier gab die strategische Lage, die durch den örtlichen Vorteil der heißen Quellen unterstützt wird, den Ausschlag. Zwischen den wasserlosen Gebieten im Ost und West, der Kalahari und der Namib liegt das besiedelbare Weideland von Südwest-Afrika. Dieses wird in der Mitte von wild zerrissenen Gebirgen, dem Komashochland, dem Ausagebirge, den Onjatibergen eingenommen, welche den Norden vom Süden absperren. Von Norden, von Okahandja, reicht das breite Windhuker Tal ins Gebirge hinein. Von Süden kommt ihm eine Verzweigung des Fischflusstals, der Hauptverkehrsader des Südens entgegen, so daß nur eine kurze Paßstrecke im Ausagebirge zu überwinden ist. Zwischen Rehoboth, dem Hauptort der Bastards und Okahandja, dem wichtigen Hereroplatz, führt nur dieser Weg, den Windhuk beherrscht. So ist Windhuk der Schlüssel zu beiden Hälften der Kolonie.

Im Lauf der Zeit wird das Land dichter mit Militärstationen besetzt, außerdem aber die Militärverwaltung allmählich in die Zivilverwaltung umgewandelt. Nach der Verwaltung können wir z. Zt. vier Typen von Ländern in unseren Kolonien unterscheiden: 1. Noch unbeherrschte Gebiete, 2. Militärbezirke, 3. Bezirksämter mit Zivilverwaltung, 4. Residenturen. Die letzteren sind eine Zwischenstufe zwischen 1. und 2., die aber nur in wenigen Gebieten eingerichtet wurde, wo mächtige eingeborene Häuptlinge waren, im Tschadsee-Gebiet Kameruns und im Nordwesten Deutsch-Ostafrikas. Man beließ die Verwaltung den Häuptlingen unter Aufsicht eines deutschen Beamten, des Residenten.

Ist die tatsächliche Herrschaft über ein Gebiet erworben, so ist die nächste Aufgabe, eine Vorarbeit wirtschaftlicher Erschließung, Verkehrswege herzustellen. Unsere Kolonien waren, als wir sie erwarben, für mitteleuropäische Begriffe weglose Wildnis. Auch die großen, bekannten Karawanenstraßen Ost-Afrikas waren nichts weiter als Fußpfade, auf denen die Träger im Gänsemarsch gehen mußten. Ganz ausgeschlossen wäre es gewesen, sie mit Wagen zu befahren. Etwas wegsamer war Südwest-

Afrika. Seine dürrtige Steppenvegetation und sein der Viehzucht besonders günstiges Klima gestatteten die Benutzung des Ochsenwagens ohne gebahnte Wege. In den Tropenkolonien mußten auch die einfachsten Verkehrswege erst angelegt werden. Statt der durch den Busch sich windenden Pfade schlug man gerade Wege mehrere Meter breit aus, legte primitive Brücken und Rasthäuser an, wodurch der Verkehr bedeutend erleichtert wurde. Der Wegebau besteht auf dieser Entwicklungsstufe also nur in der Rodung der Vegetation. Eine feste Fahrbahn wird nicht hergestellt. Daher sind solche Wege nur unter günstigen Umständen, in der Trockenzeit streckenweise fahrbar. Regengüsse verwandeln sie leicht in Moraste oder schwer gangbare, schluchtartige Hohlwege. Ein Netz derartiger Wege, die meist von den Eingeborenen als Steuerarbeit hergestellt wurden, überzieht schon den größten Teil unserer tropisch afrikanischen Kolonien. Dagegen wurden dauernd fahrbare Landstraßen erst in geringerer Zahl im Anschluß an die Eisenbahnen gebaut, denen sie als Zubringer dienen. Durch Benutzung von Automobilen ist ihre Bedeutung gesteigert worden.

Die gewöhnlichen Wege erwiesen sich als völlig unzureichend für die Erschließung der Kolonien. Nur sehr wertvolle Erzeugnisse, wie Elfenbein und Kautschuk konnten die kostspielige Verfrachtung durch Trägerkarawanen vertragen. Eine Tonne Waren durch Träger von Daressalam zum Tanganika-See zu befördern kostete 1500 bis 2000 M., d. h. etwa 1,20 M bis 1,60 M. das Tonnenkilometer. Überdies beanspruchte der Trägerdienst sehr viele Menschen, die für produktive Arbeit nötig waren und verursachte noch andere Schäden. Wollte man also die Erzeugnisse des Binnenlandes auf den Weltmarkt bringen, so mußten leistungsfähige Verkehrsmittel geschaffen werden. Schiffbare Wasserstraßen fehlen zwar unsern tropischen Kolonien nicht, aber sie liegen, außer in Kaiser-Wilhelms-Land, im Innern, ohne schiffbare Verbindung mit der Küste. Um das Binnenland zu erschließen, mußte man also Eisenbahnen hineinbauen. Es hat lange gedauert, bis man sich in Deutschland von der Notwendigkeit kolonialer Erschließungsbahnen überzeugte. Die großen Kosten schreckten immer wieder davon ab. So wurde die ganze Entwicklung der Kolonien gehemmt. Noch im Beginn dieses Jahrhunderts warnten eifrige Kolonialfreunde vor dem Bau längerer Bahnen: Wenn Waren aus dem Innern auf den Weltmarkt gebracht werden sollten, so mußten die Frachtsätze der Bahn so niedrig sein, daß diese nicht auf die Kosten käme. Sollte die Bahn mit Gewinn arbeiten, so müsse sie hohe Frachten nehmen. Dadurch aber werde verhindert, daß die Waren aus weiterer Entfernung verfrachtet werden könnten. Nur kurze Stichbahnen könnten deswegen rentieren. Von diesem Gesichtspunkt aus wurde die Usambara-Bahn in Ost-Afrika gebaut. Erst die britische Uganda-Bahn, welche in ungeahnter Weise auch das deutsche Viktoriasee-Gebiet

erschloß, belehrte uns eines besseren. Sie zeigte vor allem, daß der Wert einer Kolonialbahn nicht nur nach ihrer Verzinsung zu beurteilen ist, sondern hauptsächlich nach dem, was sie für die Erschließung des Landes leistet. Die Uganda-Bahn fordert je nach der Warengattung 5 bis 50 Pfennig für das Tonnenkilometer. Nun konnten aus der weiteren Umgebung des Viktoria-Sees, bis dahin einem weltentrückten Erdenwinkel, Erdnüsse, Reis, Baumwolle u. a. ausgeführt und deshalb massenhaft dort angebaut werden. Der südwestafrikanische Krieg belehrte uns über die Bedeutung der Bahnen für die Beherrschung des Landes. Das Fehlen von Bahnen hat ihn so außerordentlich schwierig und kostspielig werden lassen. In den folgenden Jahren wurden daher in Südwest- und Ost-Afrika längere Erschließungsbahnen gebaut. Die weitere Entwicklung wird dahin gehen, die getrennten Bahnlinien zu einem Bahnnetz zu verbinden und an internationale afrikanische Überlandlinien anzuschließen.

Die Kolonien sollen Bezugsgebiete und Absatzgebiete für unsern Handel sein, das ist das wirtschaftliche Ziel unserer Kolonisation. Deshalb müssen wir auf die Entwicklung ihrer Produktion bedacht sein. Die Produktion und ihre geographische Verteilung ist das sichtbarste Maß der kolonialen Erschließung. Überall ist die Produktion für den Weltmarkt durch das Gesetz beherrscht, daß ein Erzeugnis nur dann hergestellt werden kann, wenn die Kosten der Herstellung und die der Verfrachtung zum Weltmarkt zusammen den Weltmarktpreis nicht erreichen. Bei mangelhaften Verkehrsmitteln fallen die Frachtkosten schwer ins Gewicht. Billige Produkte können daher nicht weit verfrachtet werden und jeder Ware sind gewisse Grenzen der Ausfuhr und somit der Erzeugung für den Weltmarkt gesteckt, die um so näher der Küste liegen, je niedriger der Weltmarktpreis und je schlechter die Verkehrsmöglichkeiten sind. Sind die Verkehrsbedingungen im ganzen Gebiet dieselben, so werden die Ausfuhrerzeugnisse in Streifen parallel zur Küste sich anzuordnen streben, in denen je weiter landeinwärts, desto hochwertigere Produkte angebaut werden. Geht aber an einer Stelle eine gute Verkehrslinie ins Land hinein, so rücken die Grenzen an ihr entlang weit landeinwärts und mit der allgemeinen Verbesserung des Verkehrs werden die Produktionsstreifen weiter und weiter landeinwärts ausgedehnt. Im Anfangsstadium der Kolonisation tropischer Länder handeln die Europäer von den Eingeborenen Produkte ein, die diese haben oder leicht gewinnen können, beteiligen sich aber selbst nicht an der Produktion. Es sind meist Sammelprodukte oder solche einer primitiven Baumzucht, wie die Kopra der tropischen Küsten, Palmöl und Palmkerne der Guinea-Küste. Es ist ein Glück für die Entwicklung unserer Kolonien, daß solche vom Welthandel geschätzten Erzeugnisse gerade in den Küstengegenden vorkommen. Aus dem Innern hätte man sie nicht ausführen können.

Die Ausfuhrfähigkeit des Palmöls aus Togo hörte vor dem Bestehen der Bahnen 150 km von der Küste auf, im unwegsamen Waldland Kameruns reicht sie so weit nur längs der schiffbaren Flußstrecken. Weiter aus dem Innern kam nur Elfenbein, später Kautschuk. Diese Produkte wurden selbst aus den fernsten Teilen des Hinterlandes zur Küste gebracht. Das Sinken der Kautschukpreise hat z. Zt. die Gewinnung von Wildkautschuk sehr eingeschränkt.

Auf der nächsten Stufe der Entwicklung kommen außer Sammelprodukten auch landwirtschaftliche Erzeugnisse zur Ausfuhr, aber zunächst nur aus einem schmalen Küstenstreifen. Im Küstengebiet treffen wir europäische Plantagenbetriebe und Ausfuhrkulturen der Eingeborenen, das Hinterland liefert noch Sammelprodukte auf den Weltmarkt. Das ist der gegenwärtige Zustand unserer meisten Kolonien. Dringen dann Eisenbahnen ins Land, so folgt ihnen die für die Ausfuhr arbeitende Landwirtschaft, seien es Eingeborenenkulturen, wie am Viktoria-See, seien es europäische Plantagen oder Farmbetriebe. Die letzteren können sich weiter von den Hauptverkehrswegen entfernen, als die meisten Pflanzungen, denn ihre Produkte sind teils sehr hochwertig, wie Wolle, Straußenfedern, konservierte Butter und konserviertes Fleisch, teils können sie leicht transportiert werden, wie lebendes Vieh. Daher haben schon die jetzigen Bahnlinien in Südwestafrika genügt, um fast das ganze Weideland mit Farmen zu besetzen.

Damit kommen wir zu einer anderen Art der Erschließung, der Besiedelung der Kolonien. Das Eindringen ansässiger Weißen in die Kolonien ist von zwei Umständen abhängig, nämlich von den Erwerbsmöglichkeiten und vom Klima. In rein tropischen Gegenden wandern die Weißen nur in geringer Zahl ein und bleiben nur vorübergehend ansässig, wo ihnen Arbeit und Verdienst geboten wird. Ihre Verbreitung hält Schritt mit der Anlage von Missions- und Regierungsstationen, von Plantagen usw. Zahlreich sind sie in den Handelsplätzen der Küste. Den Eingeborenen gegenüber ist ihre Zahl verschwindend gering. Unsere Tropenkolonien haben noch nicht soviel Tausend Weiße als Millionen Eingeborene.

Ganz anders hat sich die Besiedelung solcher Gebiete entwickelt, deren Klima den Weißen dauernden Aufenthalt gestattet. In Südwestafrika sind schon seit hundert Jahren vereinzelte Weiße ansässig, die dort abgesperrt von aller Welt lebten. Aber eine stärkere Besiedelung ist erst möglich, wenn die Ansiedler durch geeignete Verbindung mit dem Weltmarkt Absatz für ihre Erzeugnisse finden, d. h. wenn die landeinwärts liegenden gesunden Hochländer mit der Küste durch Bahnen verbunden sind. Die Besiedelung bezeichnet daher ein vorgeschritteneres Stadium der Erschließung, das z. B. in Deutsch-Ostafrika erst stellenweise, in Kamerun noch gar nicht begonnen hat. Die Größe der Farmen ist selbstverständlich

in erster Linie abhängig von den physischen Verhältnissen der Gegend, insbesondere von der Regenmenge. Außerdem aber ist sie bedingt durch die Stufe der kolonialen Erschließung. Im Anfang sind sehr große Farmen für den Unterhalt einer Familie nötig, das Land wird daher rasch aufgeteilt. Je besser aber die Absatzbedingungen werden, desto besser lassen sich die Erzeugnisse verwerten, desto kleiner können die Farmen sein, es finden Farmteilungen statt und die Besiedelung wird dichter.

Obwohl in den Siedlungsgebieten die Weißen viel zahlreicher sind, als in den rein tropischen Gegenden, bleiben sie auch hier bei weitem in der Minderzahl. Selbst in dem fortgeschrittenen Kapland gibt es nur halb soviel Weiße als Farbige. Die Interessengegensätze zwischen Weißen und Farbigen treten hier scharf hervor und bilden eine dauernde Gefahr für die Weißen, die leicht in Aufständen sich entladen und das ganze Kolonisationswerk vernichten kann, wie wir es in Südwest erlebt haben. Dieser Gefahr müssen wir fest ins Auge blicken und nach Möglichkeit begegnen. Unwürdig wäre es, ihretwegen die Besiedelung zu unterlassen, wo sie möglich ist, denn eine deutsche Bevölkerung ist die beste Kultur, die wir einer Kolonie geben können.

Wir haben die hauptsächlichsten Seiten der Kolonisation betrachtet und gesehen, in welcher Weise eine jede sich ausbreitet und wie Abgrenzung, Erforschung, Beherrschung der Kolonie, Verkehrslinien, wirtschaftliche Produktion und Besiedelung mehr oder weniger als Entwicklungsstufen einander folgen. Wir wollen jetzt sehen, welche Stufe unsere einzelnen Kolonien erreicht haben.

III. Die gegenwärtige Ausdehnung der Kolonialkultur.

A. Die Kolonien des tropischen Afrika.

In unsern äquatornahen afrikanischen Kolonien, Togo, Kamerun und Ostafrika sind die vorbereitenden Anfangsstadien bereits einer geregelten wirtschaftlichen Nutzung gewichen. Alle drei Gebiete sind fest abgegrenzt und im wesentlichen topographisch erforscht. Die Karte von Togo 1 : 200 000, die Karte von Kamerun 1 : 300 000 legen davon Zeugnis ab, während die Karte von Deutsch-Ost-Afrika 1 : 300 000 zurzeit in vielen Blättern sehr veraltet ist. Nur Neu-Kamerun, das als entferntes Hinterland von den Franzosen ziemlich vernachlässigt worden war, weist noch größere weiße Flecken auf. Durch die über das ganze Gebiet, wenn auch in sehr ungleicher Dichte zerstreuten Regierungs- und Militärstationen sind diese Kolonien bis auf kleine Gebiete in Kamerun unserer tatsächlichen Herrschaft unterworfen. Damit soll nicht gesagt sein, daß Unruhen, ja schwere Aufstände

für die Zukunft ausgeschlossen seien. Hinsichtlich der Verkehrsmittel und der davon abhängigen wirtschaftlichen Erschließung stehen die drei Kolonien auf recht verschiedener Stufe.

In T o g o bietet die Landungsbrücke von Lome einen schwachen Ersatz für das völlige Fehlen eines natürlichen Hafens und macht die Stadt zum Eingangstor der Kolonie. Von hier gehen zwei Stichbahnen ins Innere, nach Palime und nach Atakpame, eine dritte längs der Küste nach Anecho, zusammen 323 km oder 37 km auf 10 000 qkm. Die Unterbrechung des Urwaldgürtels der Guinea-Küste und der allmähliche Anstieg des ganzen Landes hat in Togo den Bahnbau sehr erleichtert. Fahrbare Straßen, z. T. schon mit regelmäßigem Automobilverkehr, dienen den Bahnen als Zubringer. Ein Netz breit ausgeschlagener Wege mit Brücken und Rasthäusern überzieht bereits das ganze Land. Die größtenteils nur für Kanus schiffbaren Flüsse spielen keine Rolle.

Die für afrikanische Verhältnisse dichte und kulturell hochstehende Bevölkerung Togos (11,6 Einwohner auf das qkm) brachte es mit sich, daß die Eingeborenen den Hauptanteil an der Produktion haben. Sie liefern nicht nur gesammelten Kautschuk und den Ertrag halbwilder Öl- und Kokospalmen auf den Weltmarkt, sondern auch Erzeugnisse ihrer eigenen Pflanzungen, Mais, Kakao, Baumwolle und Erdnüsse. Im ganzen Schutzgebiet gab es 1913 nur sechs europäische Pflanzungen von zusammen 11 368 ha, wovon erst 1343 ha bepflanzt, 435½ ha ertragsfähig waren. Die Eingeborenenpflanzungen sind das Rückgrat der Wirtschaft des Schutzgebiets. Deutsche Kaufleute, die in Lome und an den Endpunkten der Bahnen ansässig sind, führen die Eingeborenenenerzeugnisse dem Welthandel zu. Der Anbau der Eingeborenen für die Ausfuhr ist auf den Bereich der Eisenbahnen beschränkt, aber der Einfluß des Welthandels reicht weiter. Der Frachtverkehr der Bahnen wird landeinwärts fortgesetzt durch den sogenannten Küstenhandel, der von Eingeborenen und Haussa betrieben wird. Dieser Handel bringt Tabak und Schibutter aus dem Sudan in die Küstenlandschaften und verbreitet die europäischen Einfuhrwaren, wie Salz, Stoffe, Messingstangen ins Innere, selbst weit über die Grenzen Togos hinaus.

K a m e r u n ist von allen unsern afrikanischen Kolonien am wenigsten erschlossen. Der breite Gürtel tropischen Urwaldes war hier ein noch größeres Hindernis, als der schroffe Abfall des Hochlandes zum Küstengebiet und der damit zusammenhängende Mangel längerer schiffbarer Flüsse. Dazu kam anfangs der Widerstand, den die Küsten- und Waldvölker dem Eindringen entgegensetzten. Sie hatten den Zwischenhandel zwischen dem Innern und der Küste monopolisiert, so daß es keine direkten Handelsverbindungen und Wege nach dem Innern gab, und verweigerten jedem den Durchzug. Zur Zeit der Abgrenzung der Interessensphären

begann daher wenige Kilometer hinter der Küste die terra incognita, während die fernen Gegenden am Tschad-See schon vor Jahrzehnten durch Barth bekannt geworden waren. Zintgraff, Kund und Tappenbeck mußten mit Waffengewalt den Durchzug durch das Waldland erzwingen. Diese besonderen Schwierigkeiten brachten uns beim Wettlauf um den Besitz des Landes den Engländern und Franzosen gegenüber ins Hintertreffen. Die Franzosen konnten unsere Kameruner Interessensphäre umgehen und ihr entfernteres Hinterland an sich reißen. Anlässlich des Marokkoabkommens von 1911 wurde ein Teil des französischen Gebiets an Kamerun abgetreten, das hierdurch Anlehnung an die wichtigen Ströme Ubangi und Congo gewann. Die Vermessung der neuen Grenze ist im September 1913 vollendet worden.

Die schweren natürlichen Verkehrshindernisse haben den Bau von Bahnen und damit die wirtschaftliche Entschließung sehr hintangehalten. Ende 1913 hatte Kamerun einschließlich der Feldbahn, welche die Pflanzungen am Kamerunberg mit dem Meere verbindet, nur soviel Kilometer Bahnen wie das neunmal kleinere Togo! Die 160 km lange Nordbahn durchquert das Waldland an der schmalsten Stelle und erreicht das Grasland am Fuß des Manenguba-Gebirges. Die Mittellandbahn, von der 117,5 km in Betrieb sind, wird durch den Urwald weiter gebaut. Das Roden des Waldes, die Rutschungen des durchweichten Bodens, die vielen Brücken in dem wasserreichen Lande verursachen große Schwierigkeiten und Kosten. Beiderseits der Nordbahn mußte man einen Waldstreifen von 60 m Breite roden, damit nicht umfallende Baumriesen den Betrieb störten. Mit denselben Schwierigkeiten hat der Straßenbau im Waldland zu kämpfen, daher sind erst wenige Fahrstraßen vorhanden. Auf der 286 km langen Hauptstraße des Südens von Kribi nach Jaunde verkehren, wenn auch mit Schwierigkeiten, Lastautomobile.

Man kann in Kamerun drei Wirtschaftsgebiete unterscheiden. Der Süden ist das Gebiet des Kautschuks. Südlich von 4° n. Br. reicht der Urwald landeinwärts über die Grenzen unserer Kolonie hinaus ins Herz von Afrika. Die wilden Kautschukbestände werden ausgebeutet und haben das unzugängliche Waldland dem Handel erschlossen. Selbst von den küstenfernsten Gegenden an der Ostgrenze wurde der Kautschuk gesammelt und nach Kribi gebracht, dem Ein- und Ausfuhrplatz des Südens. Dafür werden europäische Industrieartikel eingeführt. Das Südgebiet steht also auf der Stufe rein okkupatorischer Handelswirtschaft. Die gegenwärtige Kautschukkrise hat diesen Landesteil schwer betroffen. Man sucht jetzt durch Eingeborenenkulturen, besonders die Ölpalmkultur Ersatz zu schaffen für den zurzeit nicht marktfähigen Kautschuk.

Viel weiter fortgeschritten ist das zweite Wirtschaftsgebiet, das die

Waldlandschaften rings um das Kamerun-Ästuar umfaßt und bereits ein wenig auf das Grasland hinaufreicht. Das Ästuar ist das natürliche Eingangstor der Kolonie, von dessen innersten Zipfel bei Duala die beiden Stichbahnen landeinwärts führen. Hier ist das Gebiet der Ölpalme, die massenhaft im Waldgebiet und an der Grenze gegen das Grasland wächst. Palmkerne und Palmöl sind nach dem Kautschuk das wichtigste Erzeugnis Kameruns. Doch sind ausgedehnte Ölpalmbestände noch ungenutzt. Die Sammelproduktion der Eingeborenen ist also auch hier der wichtigste Faktor der Kolonialwirtschaft. Eingeborenenkulturen für die Ausfuhr gibt es noch kaum. Die zweite Wirtschaftsgrundlage dieses Gebietes sind die europäischen Pflanzungen, die in Kamerun eine viel wichtigere Rolle spielen als in Togo. Im Jahre 1913 gab es im Schutzgebiet 58 Pflanzungen von 115 147 ha, wovon 28 225 ha bebaut waren und zwar 13 161 ha mit Kakao, 7402 ha mit verschiedenen Kautschukpflanzen, 5044 ha mit Ölpalmen und 2164 ha mit Bananen. Die Pflanzungen liegen hauptsächlich an den Südhängen des Kamerunbergs, wo sie die Waldwildnis in ein zusammenhängendes Stück Kulturland verwandelt haben, und längs der Nordbahn.

Das dritte Wirtschaftsgebiet umfaßt das Grasland und den Sudan. Das sind die reichsten Gebiete Kameruns, berufen die führende Rolle in der Wirtschaft der Kolonie zu übernehmen. Diese offenen Landschaften sind von den Eingeborenen viel dichter bevölkert und besser kultiviert als das unwegsame Waldland. Sie eignen sich überall für Viehzucht, zum größten Teil auch für Baumwollbau, in den höheren Teilen des Graslandes sogar für die Besiedelung durch Europäer. Und doch bringen diese Länder heute noch nichts auf den Weltmarkt, stehen also noch hinter dem Waldland des Südens zurück. Sie haben kein wertvolles Massenprodukt, das durch bloßes Sammeln gewonnen werden könnte. Zur Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse fehlt es an Verkehrsmitteln. Das Einzige, was sie bis jetzt für unsere Kolonialwirtschaft leisten ist, daß sie das Waldland mit Vieh versorgen — 1911 wurde für 3 Millionen Mark Vieh dahin ausgeführt — und dafür europäische Artikel erhalten, ein Binnenhandel, der durch Haussakarawanen vermittelt wird. Zwar hat gerade der Sudan in dem internationalen Schifffahrtsweg des Niger-Benue einen eigenen natürlichen Zugang. Aber da dieser nur von Juli bis Oktober für Dampfer bis Garua schiffbar ist, verringert sich sein Wert für das deutsche Gebiet sehr und er hat noch nicht zu seiner wirtschaftlichen Erschließung geführt. Nichts zeigt das Zurückbleiben Kameruns schärfer als die Tatsache, daß seine besten Länder noch am unentwickeltsten sind.

In Deutsch-Ost-Afrika wurde erst das Hinterland, dann die hafenreiche Küste erworben, die natürliche Ausgangslinie aller Unternehmungen. Sie gehörte bis 1890 dem Sultan von Sansibar. Schon vor der

Besitzergreifung war das Land in den größten Hauptzügen bekannt und mehrfach durchquert worden. Die Natur setzt hier dem Eindringen keine besonderen Schwierigkeiten entgegen. Die Steppenvegetation ist durchgängig, der Abfall des Binnenhochlands liegt weit landeinwärts und ist überdies durch tiefe Täler gegliedert, die einen allmählichen Anstieg darbieten. Die Araber hatten uns als Kolonisatoren schon vorgearbeitet, sie hatten durchgehende Handelswege geschaffen, besonders den von Bagamoyo über Tabora nach Ujidji am Tanganika-See. Daher war die Erschließung viel leichter, als in Kamerun, wenn auch blutige Kämpfe mit den Arabern, den Wahehe und andern Stämmen bestanden werden mußten. Die Eisenbahnen konnten von den Häfen der Küste rasch landeinwärts vordringen, sobald man sich erst zu ihrem Bau entschlossen hatte. Die Nordbahn, deren erste Teilstrecke 1894 eröffnet wurde, hat schon damals aus Usambara ein Kaffeeplantagenland werden lassen. Die Niederung des Pangani-Flusses bot ihr einen bequemen Anstieg zum Fuß des Kilimandscharo. Die Zentralbahn konnte durch das Tal des Mukondokwa das Binnenhochland ersteigen und auch die „Große Bruchstufe“ über die Vorstufe von Kilimatinde ziemlich leicht überwinden. Auf dem Hochland schritt der Bau so rasch vorwärts, daß die Geleisspitze am 1. Februar 1914 bereits den Tanganika-See erreichte, einen Monat später als die Bahn nach dem Vertrag bis Tabora vollendet sein mußte. So besitzt Ost-Afrika eine Bahn, die nicht nur die ganze Kolonie durchmißt, sondern auch Anschluß hat an die 650 km lange Wasserstraße des Tanganika-Sees und demnächst Anschluß gewinnt an das Wasserstraßen- und Eisenbahnsystem des Kongostaats. Dadurch ist Ost-Afrika allen andern deutschen Kolonien voran. Für ein Gebiet von annähernd 1 Million qkm scheinen allerdings 1600 km Bahnlänge noch sehr wenig zu sein. Auf die Flächeneinheit entfallen hier noch nicht halb soviel Bahnkilometer als in Togo. Aber wegen der weitreichenden Anschlüsse bedeuten diese Bahnen für Ostafrika mehr als für Togo die seinen. Außerdem hatte Deutsch-Ost-Afrika das Glück, daß einer seiner wichtigsten Teile durch eine fremde Bahn, die Ugandabahn früh erschlossen wurde. Der Süden der Kolonie ist allerdings sehr vernachlässigt, da ihm noch immer die Bahn fehlt, die den Njassa-See mit der Küste verbindet.

Diesen Verkehrsverhältnissen entsprechend ist Ost-Afrika zurzeit auch wirtschaftlich unsere am besten erschlossene Tropenkolonie. Die Zahl und Fläche der europäischen Pflanzungen übertrifft bei weitem die entsprechenden Ziffern unserer anderen Kolonien zusammen. 1913 gab es in Deutsch-Ost-Afrika 707 Pflanzungen von 542 124 ha Fläche, wovon 106 292 ha bepflanzt, 56 753 ha ertragsfähig waren. Schon 1911 lieferten die europäischen Pflanzungen ebensoviel zur Ausfuhr, wie die Eingeborenen durch ihre Landwirtschaft und ihre Sammeltätigkeit. 1912 haben sie die

Eingeborenen weit überflügelt. Bei diesen stehen die **Sammelprodukte** Kautschuk, Wachs, Kopal, die kaum mehr $\frac{1}{15}$ der Gesamtausfuhr bestreiten, weit zurück hinter den Erzeugnissen der Landwirtschaft, wie Felle und Häute, Kopra, Erdnüsse, Baumwolle, Kaffee u. a.

Auch in Ost-Afrika lassen sich verschiedene Wirtschaftsgebiete unterscheiden, deren Lage und Ausdehnung weniger durch die Produktionsfähigkeit des Landes als durch die Verkehrslage bestimmt sind. 1. Ein etwa 20 km breiter Streifen längs der Küste, der längs des schiffbaren Unterlaufs des Rufidji einen Ausläufer landeinwärts erstreckt, ist ausgezeichnet durch die Kultur der Kokospalme, der Sisalagave und, besonders in der Südhälfte, der Baumwolle. 2. Das Gebiet der Nordbahn umfaßt die Gebirgsinseln Usambara, Pare, Kilimandscharo, Meru, bis jetzt die wichtigsten Ansiedlerländer. Hier leben in den Bezirken Aruscha, Moschi, Wilhelmstal, Tanga 547 von den 882 in Deutsch-Ost-Afrika ansässigen Pflanzern und Farmern. Hier überwiegen Kautschuk-(Manihot Glaziovii-)Pflanzungen, dazu kommen Baumwoll- und Kaffeepflanzungen. Die meisten Betriebe der höheren Lagen verbinden mit dem Pflanzenbau auch Viehzucht, oft ist diese der Hauptbetrieb. 3. Im Bereich der Zentralbahn ist bisher nur der Bezirk Morogoro ein Hauptgebiet europäischer Pflanzungen, aus dem Binnenlande aber werden landwirtschaftliche Erzeugnisse der Eingeborenen, Erdnüsse, Felle und Häute ausgeführt. 4. Das Gebiet des Viktoria-Sees ist durch die Ugandabahn zu wirtschaftlichem Leben erweckt. Hier sind die Eingeborenen die Hauptproduzenten, die Erdnüsse, Kaffee, Reis zur Ausfuhr bringen. Die menschen- und viehreichen Länder Ruanda und Urundi sind einstweilen diesem Gebiet lose angegliedert, sollen aber jetzt durch eine Zweigbahn von Tabora aus erschlossen werden. Sie liefern den größten Teil des wichtigen Ausfuhrpostens „Felle und Häute“. 5. Der ganze Süden abseits der Küste und der Zentralbahn, etwa die Hälfte der Kolonie, ist sehr unerschlossen. Seine Hauptprodukte sind die **Sammelprodukte** der Eingeborenen, Kautschuk, Kopal, Wachs. Und doch ist hier im Uhehebergland und in den Hochländern am Njassasee ein ausgezeichnetes Siedlungsland für Weiße. Wieder erkennen wir, daß die Erschließung nur durch Verkehrsmittel möglich ist.

B. D e u t s c h - S ü d - W e s t - A f r i k a .

In Südwest-Afrika hatten schon lange vor unserer Besitzergreifung einzelne Missionare und Händler sich angesiedelt. Sie waren nicht von der Küste, sondern aus dem Innern Süd-Afrikas ins Land gekommen. So schwer die guten Weideländer Südwest-Afrikas von Süden durch die trockensten Striche des Kaplands und von Osten durch das wasserlose Sandfeld der Kalahari zugänglich sind, dies waren doch die leichteren Wege für die

ersten Pioniere. Denn die Namib-Wüste, die sich mehrere Tagereisen breit an der Küste entlang zieht, schließt das Hinterland von dieser völlig ab. Dieser ungastlichen Außenseite verdanken wir den Besitz des Landes, das sonst gewiß seit Jahrhunderten europäischer Kolonialbesitz gewesen wäre sie hat uns aber die Erschließung äußerst erschwert. So spärlich die nomadisierende Bevölkerung Südwest-Afrikas ist, ihre Beherrschung war schwieriger als die der sesshaften Hackbauer in den Tropenkolonien. 1904—06 hatten wir einen fast allgemeinen Aufstand zu bekämpfen, der durch die Zerstreung der Gegner über das riesige, tausend Schlupfwinkel bietende Land bei ungenügenden Verkehrsmitteln große Opfer an Geld und Blut erforderte. Noch völlig unbeherrscht ist das Amboland im Norden, der heißeste, wasserreichste und fruchtbarste Teil der Kolonie, dessen sesshafte Hackbauern etwa die Hälfte ihrer Bevölkerung ausmachen. Hier entfalten lediglich die Missionare ihre Pioniertätigkeit, andere Weiße dürfen das Land nicht betreten, da man Schwierigkeiten mit den Ovambo befürchtet. Diese aber stellen die Arbeiter für die Diamantfelder und wenn es ihnen eines Tages einfallen sollte, sich nicht mehr anwerben zu lassen, so wäre der wichtigste Produktionszweig des Schutzgebietes vernichtet. Deshalb werden die Ovambo mit Samthandschuhen angefaßt, so lange noch keine Verwaltung in ihrem Lande eingerichtet ist. Die Vernachlässigung des Ambolandes beruht wohl weniger auf seiner Abgelegenheit von den Eingangspforten des Schutzgebietes, Swakopmund und Lüderitzbucht, als darauf, daß es für weiße Ansiedler klimatisch ungeeignet ist und daher aus dem Rahmen der Kolonie austritt. Es ist sozusagen eine Kolonie für sich, die jedoch keinen eigenen Zugang zum Meere hat.

Das übrige Südwest-Afrika ist wegen seiner Trockenheit und hitzemildernden Meereshöhe für die Besiedelung mit Weißen sehr geeignet. Die Trockenheit bedingt jedoch sehr weitflächige Produktionsformen. Beiden Umständen verdankt es die Kolonie, daß sie trotz ihrer Unzugänglichkeit unsere anderen Kolonien in der Erschließung überflügelt hat. Sie besitzt bereits die wichtigsten Erschließungsbahnen, außer einer Zweiglinie ins Amboland, für die jetzt im Reichstag Mittel angefordert werden. Auch dringen nicht nur getrennte Bahnstücke von den beiden Häfen ins Hinterland, sondern es besteht eine Nordsüdverbindung von Tsumeb über Karibib—Windhuk—Keetmanshoop bis Kalkfontein und der Anschluß an das südafrikanische Eisenbahnnetz wird wohl auch in einigen Jahren zustande kommen. Bis jetzt hat Südwest außer den Feldbahnen im Diamantgebiet 2104 km Eisenbahnen, fast soviel wie die drei Tropenkolonien zusammen.

Am 1. Januar 1913 waren 14 830 Weiße im Schutzgebiet wohnhaft, davon 1819 Schutztruppenangehörige. Aus der Besiedelung des Landes mit Weißen ergab sich die Notwendigkeit, die Eingeborenen als selbständige

Landeigner und somit als selbständige Produzenten auf Reservate zu beschränken. Es bestehen drei Reservate, das Bondelsreservat, das der Berseba-Hottentotten und das Bastardgebiet um Rehoboth. Im übrigen Land sind die Eingeborenen auf Lohnarbeit bei den Weißen angewiesen. Für diese ist die Viehzucht die Erwerbsgrundlage, besonders Rinder-, Angoraziegen-, Wollschaf-, Karakulzucht, aber auch Pferde-, Maultier-, Schweine- und Straußenzucht. Ackerbau nach dem Trockenfarmverfahren tritt mehr und mehr als Nebenbetrieb für den Bedarf der eigenen Wirtschaft hinzu. Auf den geringen Flächen, die künstlich bewässert werden können, liegen die 2 bis 20 ha großen Kleinsiedlungen, wo unter anderem Tabak, Obst und Wein angebaut wird. Weder in der Namib noch in der Kalahari ist Landwirtschaft möglich, wenn es nicht noch gelingt, im Sandfeld der Kalahari Wasser zu erschließen. Die Besiedelung ist daher beschränkt auf ein inselartig abgetrenntes Gebiet zwischen Namib, Amboland, Kalahari und dem sehr regenarmen Land am Oranje-Fluß. Die Besitzstandskarte von Deutsch-Südwest-Afrika, die den Stand vom 1. Oktober 1911 anzeigt, lehrt uns die wichtige Tatsache, daß das besiedelbare Land außerhalb der Eingeborenenreservate und der Gebiete zweier Landgesellschaften, der Kaoko Land- und Minengesellschaft und der South West Africa Company, die durch hohe Preisforderungen die Besiedelung hintangehalten haben, schon damals fast vergeben war! So gutes Futter das Weideland bietet, bei der Regen- und Pflanzenarmut ist seine Menge gering und es sind für jede Farm große Flächen erforderlich. Am 1. April 1913 gab es 1331 Farmen, die 13 393 606 ha einnahmen. Eine Farm ist also im Durchschnitt über hundert Quadratkilometer groß. Bei so weitflächiger Wirtschaft ist der landschaftliche Einfluß der Kolonisation gering. Das Farmland sieht abseits der Wirtschaftsgebäude nicht anders aus wie die Wildnis, wenigstens so lange es noch nicht hinreichend mit Vieh bestockt ist. Man könnte erschrecken, wenn man aus der Handelsstatistik für 1912 ersieht, daß trotz der Aufteilung des Landes die landwirtschaftliche Produktion noch nicht entfernt für den eigenen Bedarf des Schutzgebietes ausreicht, daß nicht nur Getreide, sondern auch lebendes Vieh, Fleisch, Fleischkonserven Butter, Schmalz, Käse, Milch, also die eigensten Erzeugnisse des Landes eingeführt werden müssen. Doch liegt dies nur daran, daß die Farmen noch nicht genügend bestockt sind, um Vieh ausführen zu können, daß im Gegenteil noch Zuchtvieh eingeführt werden muß. Dieser Zustand ist im Begriff, sich rasch zu ändern, schon sind die ersten Fleischkonserven aus Südwest ausgeführt worden.

Gegenwärtig sind die Haupterzeugnisse von Südwest die Mineralien. Diamanten wurden 1912 für 30,4 Millionen Mark ausgeführt, Kupfer für 6,5 Millionen Mark. Das Kupfergebiet von Otavi-Tsumeb, die Zinnvorkommen um das Erongo-Gebirge liegen in einem auch sonst besiedelten

Gebiet. Die Diamanten aber haben einen Teil der Namib-Wüste mit Weißen, Ovambo und anderen Arbeitern bevölkert und haben dieses verkehrsfeindliche Küstengebiet zurzeit zum wirtschaftlichen Schwerpunkt der Kolonie gemacht.

C. Die Südsee-Kolonien.

Die Südsee-Kolonien sind den afrikanischen gegenüber in der Erschließung benachteiligt durch die bedeutende Entfernung vom Mutterland und die Lage abseits der großen Weltverkehrsstraßen. Je mehr indes mit der Entwicklung der aussichtsreichen Randländer des Stillen Ozeans die Weltverkehrswege diesen überziehen, um so mehr werden auch die deutschen Kolonien am allgemeinen Aufschwung teilnehmen können. Dagegen ist für die Erschließung der Umstand sehr günstig, daß es sich um Inseln handelt, vielfach um kleine Inseln, die überhaupt nur aus einem unmittelbar zugänglichen Küstenstrich bestehen und sozusagen gar kein Inneres haben. Nur die großen melanesischen Inseln und der deutsche Anteil an Neu-Guinea haben im Innern größere schwer zugängliche und unerschlossene, ja völlig unerforschte Landstriche. Noch heute, bald 40 Jahre nach Stanley's Afrikadurchquerung, ist das nur 100—700 km breite Neu-Guinea nicht durchquert, obwohl im Gegensatz zu Afrika schiffbare Ströme vom Meer aus bis ins Herz des Landes hineinführen. Versumpfte Flußufer, hohe Gebirge, dichter Urwald, die große Armut an Menschen und Nahrungsmitteln machen dieses Land so schwer zugänglich. Immerhin wäre es gewiß früher erschlossen worden, wenn nicht seine Abgelegenheit es dem Gesichtskreis der Kolonialvölker etwas entrückt hätte. So ist Kaiser-Wilhelms-Land noch heute im Stadium der Pionierreisen und wird es noch eine Zeitlang bleiben. Ist doch selbst die Küste nur mangelhaft bekannt. Nicht einmal die Küste ist vollständig in Verwaltung genommen und befriedet. Äußerst langsam geht das Vordringen nach dem Innern von statten. 1913 wurde die erste Polizeistation im Innern, Angorum am Unterlauf des Kaiserin-Augusta-Flusses gegründet. Ähnlich verhält es sich mit den großen Inseln des Bismarck-Archipels Neu-Pommern und Bougainville, während auf den kleineren der Einfluß der Verwaltung mehr oder weniger ins Innere reicht.

Die Kokospalme ist nicht nur das landschaftliche Wahrzeichen aller Südsee-Gestade, sondern sie liefert auch das Hauptprodukt jener Inselwelt, von dem 1912 für mehr als 10 Millionen Mark aus unseren Kolonien ausgeführt wurden. Die Kopra wird zum größeren Teil von den Kokospalmen der Eingeborenen gewonnen, zum kleineren von den Pflanzungen der Europäer. An zweiter Stelle steht ein Bergbauprodukt, das nur auf den zwei Inselchen Nauru und Angaur gewonnen wird, die Phosphate, die im

Werte von 5 Millionen ausgeführt wurden.¹⁾ Im Schutzgebiet Neu-Guinea ist die Sammelproduktion, Jagd und Fischerei der Eingeborenen von Bedeutung für die Ausfuhr. Paradiesvögel, Kautschuk und Guttapercha sind die wilden Produkte des Urwalds, die indes auch nur in Küstennähe gewonnen werden. Ein Verkehr nach dem Innern besteht nicht. Die Fischerei von Perlmuscheln und anderen Meerereszeugnissen spielt in allen Teilen des weit zerstreuten Schutzgebiets eine allerdings untergeordnete Rolle.

Europäische Pflanzungen sind in zwei Gebieten in größerer Ausdehnung vorhanden, auf der Gazelle-Halbinsel von Neu-Pommern und auf den Samoa-Inseln, besonders Upolu. Außerdem gruppieren sie sich hauptsächlich um die Regierungsstationen der Küste von Kaiser-Wilhelms-Land, Neu-Mecklenburg und Bongainville. Es sind weit überwiegend Kokospflanzungen, in zweiter Linie wird besonders auf Samoa Kakao, in dritter auf Samoa, Kaiser-Wilhelms-Land und dem Bismarck-Archipel Kautschuk gebaut. Auf den kleinen Samoa-Inseln war 1912 die Gesamtfläche der Pflanzungen gerade halb so groß wie in ganz Kamerun. Samoa nimmt überhaupt eine Sonderstellung ein. Trotz der großen Entfernung vom Mutterland, welche bewirkt, daß keine deutsche Dampferlinie dahin geht, ist es infolge der höheren Kultur seiner Eingeborenen früh erschlossen worden und heute eine wohl entwickelte Kolonie, während die übrigen Südsee-Besitzungen noch sehr zurückgeblieben sind.

D. Das Kiautschou-Gebiet.

Völlig anders als in den übrigen Kolonien sind die Aufgaben, vor die wir in Kiautschou gestellt wurden. Diese kleine Kolonie ist nicht ein selbstständiges Wirtschaftsgebiet, das der Erschließung harrt, sondern sie ist ein Flotten- und Handelsstützpunkt, von dem aus das Hinterland erschlossen werden soll, das politisch nicht zu ihr gehört und der zur Vertretung unserer Interessen in ganz Ostasien dienen soll. Die erste Aufgabe war hier die richtige Wahl des Stützpunkts. Während wir sonst bei der Erwerbung der Kolonien Vorlieb nehmen mußten mit dem, was im Wettbewerb der Völker noch frei geblieben war, hatten wir hier in der Tat eine gewisse Freiheit der Wahl. Den Anlaß zur Erwerbung bildete die Ermordung zweier deutscher Missionare in Schantung. Zur Sühne dafür hätte man gerade so gut einen anderen Küstenpunkt besetzen können. Jetzt können wir sagen, daß in der Wahl der Kiautschou-Bucht Richthofens geographischer Scharfblick sich vorzüglich bewährt hat. Denn sie ist in der Tat die natürliche Eingangspforte Schantungs nicht nur, sondern eines großen Teils von Nord-China. Durch die Nähe Japans und der Hauptschiffahrtslinie gewinnt sie eine bedeutungsvolle zentrale Lage in Ostasien.

¹⁾ Daß in den letzten Jahren die Phosphate an erster Stelle standen, beruht auf einer irrtümlichen Wertangabe, die im Jahresbericht 1912/13 verbessert ist.

Zur Erschließung war hier dreierlei nötig. Die Gründung einer Stadt, die Anlage eines Hafens und der Bau einer Bahn ins Hinterland. Alle drei Aufgaben wurden in kurzer Zeit gelöst. Die Stadt Tsingtau mit ihrer deutschen Sauberkeit ist die schönste und gesündeste Europäerstadt Ost-Asiens geworden. Der Hafen, für dessen Anlage die Kiautschou-Bucht günstige Bedingungen darbot, zeichnet sich durch vorzügliche Lade- und Werfteinrichtungen aus, die wesentlich dazu beitrugen, daß die Ostasienfahrer sich gewöhnten, Tsingtau anzulaufen. Die wichtigste Bahn, die durch die Senke des Schantung-Berglands nach Tsinanfu führt, wurde schon am 1. Juni 1904 vollendet und schließt jetzt an an die gleichfalls mit deutschem Geld erbaute Nordstrecke der Tientsin-Pukou-Bahn. So ist ein weites Hinterland an Tsingtau angeschlossen. Das zeigt sich in den Handelszahlen. Der Gesamthandel von Tsingtau betrug 1911/12 rund 360 Mill. Mark, um die Hälfte mehr als der aller übrigen Schutzgebiete zusammen! Außer dem Handel beginnt auch die Großindustrie in Tsingtau sich zu entwickeln dank den Kohlen- und Eisenlagern des Hinterlandes.

Aber nicht nur die wirtschaftliche Entwicklung kommt hier in Betracht, mehr noch unsere moralischen Eroberungen. Mit der Eröffnung der deutsch-chinesischen Hochschule am 25. Oktober 1909 begann ein neuer Abschnitt unserer kulturellen Wirksamkeit im fernen Osten. Die Hochschule hatte 1912 bereits 350 Schüler. Zahlreiche Bewerber mußten wegen Raum- und Lehrermangels abgewiesen werden, ein Zeichen, wie sehr die Chinesen wünschen, sich mit abendländischer Kultur in deutschem Gewande vertraut zu machen. Viele Einrichtungen des Schutzgebiets, z. B. die Aufforstungen haben in den angrenzenden Teilen Chinas eifrige Nachahmung gefunden. Den schönsten Beweis für das Ansehen unserer jungen Kolonie erhielten wir, als Ende 1911 der große chinesische Aufstand ausbrach, der auf das gesamte Wirtschaftsleben des weiten Reiches lähmend wirkte. Damals hat Tsingtau „am stetigsten von allen Plätzen Nord-Chinas seine völlige Sicherheit und Ruhe inmitten aller Stürme der Revolution bewahrt.“ Wenn auch der Handel zunächst wegen der Unruhen im Hinterland zurückging, so sollte doch die Revolution unserem Schutzgebiet Nutzen bringen. Angesehene und wohlhabende Chinesen haben hier eine sichere Zuflucht gesucht und gefunden. Viele chinesische Firmen haben dauernde Zweigniederlassungen, andere neue gewerbliche Betriebe hier gegründet. 10—12 000 Chinesen sind 1911/12 nach Tsingtau gekommen. Hier hat Tsingtau seine Feuerprobe bestanden, von der ein neuer Aufschwung ausgeht. 1913 zählte Tsingtau bereits über 55 000 Einwohner und ist somit bei weitem die größte Stadt unserer Kolonien. Möchte diese Kolonie sich weiter so gut entwickeln wie bisher als ein Wahrzeichen und Ausgangspunkt deutscher Kultur!

Die Aufnahmemethoden in den deutschen Schutzgebieten und die deutsche Kolonial-Kartographie.

Von P. Sprigade und M. Moisel, Berlin.

Einleitung.

Um die Entwicklung der in den deutschen Kolonien gebräuchlichen Aufnahmemethoden und deren kartographische Resultate zu veranschaulichen, ist es notwendig, bis auf die Zeit vor der Erwerbung unserer afrikanischen Schutzgebiete zurückzugreifen.

Damals, als der Machtbereich der Nationen, die in Afrika Kolonien besaßen, über den Küstenstreifen kaum wenig hinausragte, als Afrika noch der unbekannte dunkle Erdteil war, dessen weites Innere so viele Rätsel barg, entfaltete sich zu deren Lösung ein reger Wettstreit aller Kulturnationen. Es war die Aera der großen Entdeckungsreisen und Durchquerungen, deren Aufsehen erregende Ergebnisse die ganze gebildete Welt und nicht zum wenigsten die beteiligten Kolonialmächte aufs lebhafteste interessierten. Auch wir Deutsche, die wir noch keine Kolonien besaßen, beteiligten uns in hervorragendem Maße an der Erschließung des unbekanntes Innern. Gerade die bedeutendsten Vertreter dieser Erforschungsperiode waren Deutsche, und die Namen eines Barth, v. d. Decken, Rohlf, Nachtigal, Flegel, Kaiser, Boehm, Reichard, Wissmann u. a. m. haben guten Klang bei allen Nationen. Die Forschungsergebnisse dieser Zeit kamen zum Teil auch den Gebieten zugute, die später deutscher Kolonialbesitz wurden.

Als nun der Wettlauf der Kolonialmächte im Erweitern ihrer alten Besitzungen und Erwerben neuer begann, als neben den alten Kolonialstaaten auch das Deutsche Reich auf den Plan trat, erfolgte in kurzem eine fast vollständige Aufteilung des Erdteils. Dieser Umstand hatte zur notwendigen Folge, daß die geographische Forschung in mehr nationale Bahnen einlenkte, d. h. daß jede Nation sich im allgemeinen auf die Erschließung der eigenen Kolonialgebiete beschränkte.

Bei Erwerbung der deutschen Kolonien im Jahre 1884 war der Stand ihrer geographischen Ertorschung folgender:

Sehr gering war unsere Kenntnis vom Schutzgebiet Togo. Längs des östlichen Ufers des Voltastromes waren hauptsächlich Missionare, der Norddeutschen und Basler Mission angehörend, von der Goldküste aus ins Innere vorgedrungen. Der östlichste betretene Punkt, Atakpame, war 1865 von Hornberger, der nördlichste, Jendi, 1882 von Captain Lonsdale erreicht worden. Unser Wissen von dem ganzen weiten Hinterland beschränkte sich lediglich auf hauptsächlich von Barth herrührende Erkundungen der großen Handelsstraßen. Das war alles.

Sehr eigenartig lagen die Verhältnisse in Kamerun. Das fernste Hinterland nämlich war hier verhältnismäßig gut bekannt, während die Kenntnis der küstennahen Gebiete eine äußerst geringe blieb. Der Grund dafür war folgender: Zur Erreichung der großen, kulturell auf hoher Stufe stehenden mohammedanischen Reiche im Sudan war nur ein Weg bekannt, der vom Mittelländischen Meer durch die Sahara. Von dem großen Zugangswege in das Innere des Kontinents, den das Flußsystem Niger-Benue bietet, wußte man nichts. Nahm man doch im Anfang des 19. Jahrhunderts an, daß der Niger, den Mungo Park 1796 zum ersten Male in seinem Oberlauf erblickt hatte, in den Tschadsee münde. Der Deutsche Hornemann war der erste, der auf vorgenanntem Wege das langersehnte Ziel, den Sudan, erreichte. In den zwanziger Jahren folgte dann eine englische Expedition unter Denham, Clapperton und Oudney, die im Tschadseegebiet bis in den nördlichsten Teil unseres heutigen Kameruns gelangte. Clapperton und Lander klärten später den richtigen Verlauf des Niger auf und fanden seinen großen Zufluß, den Benue, für den Lander den Namen Tschadda erfuhr.

Unser berühmter Heinrich Barth war es dann, der 1851 als Mitglied der Expedition Richardson Yola und den oberen Benue erreichte, und seine Identität mit dem Tschadda Landers feststellte. Als Eduard Vogel 1856 in Wadai ermordet wurde, waren unter den Reisenden, die zur Fortsetzung seiner Forschungen und zur Aufklärung seines Schicksals auszogen, auch Gerhard Rohlfs und Gustav Nachtigal, die unsere Kenntnis der jetzt deutschen Tschadseegebiete bereicherten, und schließlich verdanken wir den ausgedehnten Reisen E. R. Flegels Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre nicht nur die geographische Erkundung, sondern auch die Anbahnung der kommerziellen Erschließung der Benueländer.

Zwischen diesen gutbekannten Gebieten und der Küste des Atlantischen Ozeans klaffte eine große Lücke, eine völlige terra incognita. Von den Küstenländern selbst wußte man herzlich wenig und das Wenige auch nur im Gebiet des Kamerunberges und Kamerunästuars. Südlich von der Kamerunbucht kannte man eben nur die Küstenlinie. Undurchdringlicher

Urwald, Sümpfe und wildes Bergland, nicht zum wenigsten eine äußerst feindselige Bevölkerung erschwerten das Eindringen. Einige englische Missionare, einige Zoologen und Botaniker versuchten ihr Heil und drangen in den siebziger und Anfang der achtziger Jahre bis zu den Kraterseen, den Barombiseen, vor. Das Bemerkenswerteste war schließlich die erste Besteigung des gewaltigen 4070 m hohen Kamerunberges durch Burton und Mann Anfang der sechziger Jahre.

Erheblich erforschter als Kamerun und Togo war bei der Besitzergreifung im Jahre 1884 *Deutsch-Südwestafrika*. Die schon seit 1842 währende Tätigkeit der Missionare der deutschen Rheinischen Missionsgesellschaft, die auch ethnographisch und linguistisch viel geleistet haben, sodann die Reisen verschiedener Engländer — erwähnt seien nur Galton, Green, Baines, Andersson — bewirkten, daß das Land in seinen großen Zügen bereits bekannt war. Den wertvollsten Beitrag lieferten die ausgedehnten Forschungen Theophil Hahns, dessen große, auf viele Breiten- und einige Längenbestimmungen gestützte Karte 1879 erschien und reichlich zwei Drittel unseres jetzigen Schutzgebietes umfaßte. Der Quantität des topographisch Bekannten entsprach aber nicht die Qualität. Das lag zum großen Teil begründet in dem Charakter des Landes. Die große Trockenheit, das Gebundensein an die Wasserstellen, die weiten Durststrecken ohne jedes Wasser, stellenweise auch die große Übersichtlichkeit des Geländes führten zu einem beschleunigten Marschtempo. Das topographische Detail war nebensächlich, wichtiger die Kenntnis der allgemeinen Richtung und der Anzahl der Reitstunden bis zum nächsten Wasserplatz. Auch das häufige Reisen bei Nacht — wegen der zu großen Hitze bei Tag — war für die Kartographie nicht von Nutzen. Im großen und ganzen waren also die Karten sehr mangelhaft.

Nun zu *Deutsch-Ostafrika*, unserer größten und bekanntesten Kolonie. Schon in früher Zeit war das allgemeine Interesse auf diese Gegenden gerichtet. Spielten sich doch zum großen Teil hier die sensationellen, berühmten Entdeckertaten ab, die die gesamte gebildete Welt in Atem hielten. Nachdem die Missionare Krapf und Rebmann 1847 den Kilimandscharo und den Kenia erblickt und damit das Vorhandensein hoher Schneeberge unter dem Äquator festgestellt hatten, setzte bei Engländern und Deutschen ein reger Wettstreit ein, diese interessanten Entdeckungen zu erweitern. Genannt seien Burton und Speke und die große Expedition v. d. Decken in den fünfziger und sechziger Jahren. Das größte Aufsehen erregte die Entdeckung des Ukerewe Sees, des Victoria Nyanza, durch Speke 1858, womit die seit Jahrtausenden die kultivierte Welt bewegende Frage nach dem Ursprung des Nils ihre erste Lösung fand. Die unermüdliche Tätigkeit Livingstones, die fast die ganze Zeit von 1840

bis zu seinem Tode im innersten Afrika 1873 umfaßte, und sein zeitweises völliges Verschollensein veranlaßten weitere große Expeditionen zu seiner Auffindung und Verproviantierung. Die wichtigste führte Stanley 1871/72. Nicht minder interessant war die Camerons, die zwar nur noch die Leiche Livingstones in Empfang nehmen konnte, aber in ihrem weiteren Verlaufe (1873—75) den ganzen Kontinent durchquerte. Sonst sind noch erwähnenswert die Forscher Elton und Cotterill, Johnston und Thomson als Leiter der „Royal Geographical Society East African Expedition“, Stewart, Hore, vor allem die Mitglieder der „Deutschen Ostafrikanischen Expedition“ 1880—84 Boehm, Reichard und Kaiser, wovon letzterem wir die leidliche Längenbestimmung von Tabora verdanken, die für lange Zeit als einzige in Deutsch-Ostafrika maßgebend war, und Fischer, dessen Forschungen hauptsächlich den Nordosten betrafen. Also im großen und ganzen war auch Deutsch-Ostafrika 1884 in seinen großen Zügen leidlich bekannt, wenn auch zwischen den großen Karawanenstraßen, denen ja die bisherigen Forscher größtenteils folgen mußten, noch ungeheure völlig unbekannte Strecken lagen, und die Qualität der Aufnahme: oft sehr viel zu wünschen übrig ließ.

Von den Ländergebieten im Stillen Ozean, die jetzt deutsche Besitzungen sind, ist wenig zu sagen. Selbst von den großen Inseln waren nichts als die Küsten bekannt, und auch diese oft mehr als unvollkommen. Von dem Innern wußte man absolut nichts.

Auch von dem Gebiet des heutigen Kiautschou waren, abgesehen von einer ersten Vermessung der Kiautschoubucht, nur chinesische Karten vorhanden.

Die geographische Kenntnis von unseren Kolonien bei der Besitzergreifung durch das Deutsche Reich war also, alles in allem genommen, noch eine sehr unvollständige und mangelhafte.

Aufnahmefethoden.

Ein Staat nun, der Kolonien erwirbt, übernimmt damit die Aufgabe, für deren Erschließung und Entwicklung Sorge zu tragen. Um diese Aufgabe zu erfüllen und eine Nutzbarmachung der Kolonien für das Mutterland herbeizuführen, ist vor allem eine genauere topographische Kenntnis des Landes, eine gute Karte, nötig. Sie gibt Aufschluß über die allgemeinen orographischen und hydrographischen Verhältnisse des Landes, über Dichtigkeit und politische Zusammengehörigkeit der Bevölkerung, über Verkehrswege, Verkehrszentren usw.; durch sie werden auch erst die sonstigen Resultate der Erforschung des Landes, die Untersuchungen wirtschaftlicher, geologischer, klimatologischer, ethnographischer usw. Verhältnisse dem allgemeinen Verständnis näher gerückt und für weitere Kreise nutzbar

gemacht, kurzum, sie ist das Rüstzeug, ohne das weder die Verwaltung im Mutterlande, noch diejenige der Kolonien, noch der interessierte Privatmann zielbewußt zu arbeiten vermögen. So hat sich, wie für alle kolonisierenden Staaten, so auch für das Deutsche Reich mit dem Beginn seiner Kolonialpolitik und der Erwerbung großer überseeischer Gebiete die Notwendigkeit herausgestellt, die topographische Aufnahme energisch und systematisch zu fördern.

Selbstverständlich war es von vornherein ausgeschlossen, sofort die Aufnahmemethoden anzuwenden, die in den Kulturländern der Erde den Landesvermessungen zugrunde gelegt werden. Bei der gewaltigen Ausdehnung unserer Kolonien würde es unter Anwendung dieser Vermessungsmethoden Jahrhunderte dauern, bis Gesamtkarten der Schutzgebiete fertig vorliegen, ganz abgesehen von den dafür nötigen enormen Geldmitteln. Um welche Areale es sich dabei handelt, erkennt man, wenn man sich vergegenwärtigt, daß Deutsch-Ostafrika ungefähr doppelt so groß ist, als das Deutsche Reich, Deutsch-Südwestafrika und — neuerdings — Kamerun anderthalb mal so groß, daß die Besitzungen im Stillen Ozean ungefähr zwei Drittel des Areals des Königreichs Preußen umfassen, und daß auch unsere kleinste afrikanische Kolonie, Togo, noch um ca. 12000 qkm größer ist, als das Königreich Bayern. Aber abgesehen von der Länge der Zeit, der Höhe der Kosten und der Schwierigkeit, einen solch ungeheuren Stab von geschulten Vermessungsbeamten trotz Malaria, Dysenterie, Schlafkrankheit usw. stets aktionsfähig zu erhalten, gibt es in allen unseren Kolonien mehr oder weniger ausgedehnte Gebiete, weite Steppen, wüstenähnliche Striche, deren wirtschaftlicher Wert jetzt eine derartige Aufnahme noch nicht lohnen würde, ja vielleicht nie lohnen wird. Es lassen sich eben die heimatlichen Verhältnisse auf die überseeischen nicht ohne weiteres übertragen, oder es kommen kuriose Dinge zustande, daß, wie es in Deutsch-Südwestafrika z. B. vorgekommen sein soll, die genaue Vermessung und die katastermäßige Eintragung einer zu verkaufenden Farm mehr kostete, als der ganze Grund und Boden wert war.

Für die Aufnahmetätigkeit in unseren Kolonien waren zu Anfang hauptsächlich zwei Forderungen maßgebend: Schnelligkeit und Billigkeit. Die Kolonialbehörden brauchten eben baldigst Karten, auch wenn sie noch keinen zu hohen Grad der Genauigkeit aufwiesen, und von einer Bewilligung großer Summen für Vermessungszwecke konnte damals gar keine Rede sein. Beides nun, Schnelligkeit und Billigkeit, war vereinigt in der Methode des Wegeaufnehmens mit Uhr und Kompaß. Erstere, weil während des Marsches ohne erhebliche Verlangsamung des Marschtempo die Aufnahmen zustande kommen, letztere, weil nicht besondere Fachmänner eigens hinausgeschickt zu werden brauchen, sondern die Ein-

fachheit der Methode jeden Beamten und Offizier, wie überhaupt jeden Menschen mit Interesse, Beobachtungsgabe und etwas Zeichenfertigkeit nach kurzer Unterweisung befähigte, bei Gelegenheit von Dienst- und anderen Reisen, also ohne jeden besonderen Kostenaufwand, brauchbare Routenaufnahmen zu machen. Da der Reisende sich dabei nicht darauf beschränkt, nur seinen Weg aufzunehmen, sondern, wenn das Gelände es zuläßt, durch recht viele und genaue Fernpeilungen, eventuell mit Benutzung von Aussichtspunkten und unter Zuhilfenahme einer gewöhnlichen Reisekamera seitlich der Route liegende Objekte mit der als flüchtig gemessene Basis zu betrachtenden Wegeaufnahme zu verbinden versucht, wächst sich eine derartige Routenaufnahme zu einer Art von Triangulation aus.

Die nötigen Höhenbestimmungen werden durch Aneroid und Siedeapparat gewonnen. Sie beruhen auf Ermittlung des Luftdrucks, von dem die Höhenlage eines Ortes über dem Meeresspiegel abhängig ist. Der bequemere der beiden Apparate ist das Aneroid, das jeden Moment abgelesen werden kann, leider aber durch unvermeidliche Stöße und Erschütterungen seine ursprüngliche Standkorrektur in unkontrollierbarer Weise jeden Augenblick ändern und durch die elastischen Nachwirkungserscheinungen seiner Bodenflächen bei starken Höhenschwankungen große Fehlerquellen herbeiführen kann. Der Siedeapparat, dessen Handhabung etwas umständlicher und der nur an Rastplätzen benutzbar ist, bestimmt den Luftdruck durch den Siedepunkt des Wassers, liefert bis auf ± 20 m einwandfreie Höhen und ermöglicht, die Fehler des Aneroids festzustellen und zu eliminieren. Aneroidablesungen ohne diese Kontrolle sind so gut wie unbrauchbar und können nur zur Ermittlung relativer Höhenunterschiede dienen.

Für die Bearbeitung der Routen zur Karte mußten, da die Aufnahmemethode selbstverständlich nicht dazu ausreichte, genaue Entfernungen und Richtungen (Azimute) zu liefern und anderweitige Festpunkte nicht vorhanden waren, solche durch astronomische Ortsbestimmungen geschaffen werden. An Breiten wurden im Laufe der Zeit, da ihre Beobachtung eine verhältnismäßig leichte ist und somit auch von Nichtfachleuten zuverlässig ausgeführt werden können, viele Hunderte bestimmt. Von den Längenbeobachtungen kann dies leider nicht gesagt werden, denn die Schwierigkeiten derselben, denen eigentlich nur ein Fachmann gewachsen ist, beschränkten von vornherein die Anzahl der Beobachter, und von ihren Bestimmungen waren nur wenige brauchbar.

Die einfache Methode des Wegeaufnehmens, der wir bis heute fast ausschließlich die gesamte topographische Kenntnis unserer Schutzgebiete verdanken, ist aber in verschiedenen Fällen nicht ausreichend und anwendbar, besonders in solchen, wo es sich um wirtschaftliche und grundbuchliche

Vermessungen handelt. Zur Ausführung dieser Arbeiten sind in den einzelnen Kolonien Vermessungsämter bzw. Vermessungsbüros eingerichtet. Diese bilden gelegentlich Vermessungstrupps, welchen die Schaffung von trigonometrischen Hauptpunkten, detaillierten topographischen Aufnahmen (z. B. Vermessung der Nordbezirke Deutsch-Ostafrikas: Usambara—Pare—Kilimandscharo), Einteilung größerer Gebiete in Grundstücksblöcke, Absteckung von Eingeborenenreservaten, Wegetrassierungen, Stadtvermessungen usw. obliegt. Dabei kommen genauere geodätische Vermessungen zur Anwendung: Triangulation, Nivellement, Polygonzüge mit Theodolit oder Tachymeter, Meßtischaufnahmen und Photogrammetrie.

Auch bei Grenzvermessungen, deren Ausführung ebenfalls besonderen für diesen Zweck zusammengesetzten Expeditionen vorbehalten blieb, wurden genauere Methoden angewandt. Die durch die Diplomaten auf den damals vorhandenen oft überaus mangelhaften und ungenauen Karten vereinbarten Grenzen zwischen den deutschen und den benachbarten fremden Kolonien bestanden aus größtenteils sehr vagen Linien, auf dem Papier oft mit dem Lineal gezogen, wie das ja auch nicht anders möglich war. Linien, deren Verlauf an Ort und Stelle niemand kannte, und die zuweilen durch noch völlig unerforschte Gebiete gingen. Bei der Ausdehnung der Verwaltungstätigkeit ins Innere hinein und der genaueren Erforschung der bisher unbekanntem Grenzländer ergaben sich naturgemäß bald Schwierigkeiten und Konflikte aller Art und die Notwendigkeit der Grenzregulierung an Ort und Stelle. Beauftragte der deutschen und der fremdländischen Regierung, eine sogenannte gemischte Grenzkommission, fanden sich in dem in Frage stehenden Gelände zusammen, arbeiteten aber im übrigen getrennt, damit dann die beiderseitig gefundenen Resultate kritisch verglichen werden konnten. Ein Fachastronom oder astronomisch genügend vorgebildeter Teilnehmer ermittelte die geographischen Koordinaten eines geeigneten Punktes, die Länge durch absolute Bestimmung oder durch Zeitübertragung vermittelt Chronometer bzw., wenn es möglich war, auf telegraphischem Wege, in letzter Zeit zum Teil schon mit Hilfe der drahtlosen Telegraphie (Kamerun-Grenzexpeditionen 1912/13). Hieran schloß sich eine Triangulation durch das ganze in Betracht kommende Gebiet. Die topographischen Details wurden durch die Wegeaufnahmemethode ermittelt und in die gefundenen festen Punkte eingetragen. Wo das Gelände eine Triangulation nicht zuließ, ersetzten sie Theodolithzüge bzw. wurden die festen Punkte durch Ortsbestimmungen geschaffen. Auf Grund der so gefundenen genauen Karten fanden zwischen den beiden Regierungen Verhandlungen statt zur Festsetzung einer neuen Grenzlinie, die alsdann durch eine weitere Expedition an Ort und Stelle durch Grenzpfiler und Grenzsteine vermarktet wurde.

Für die Kartographie sind die Arbeiten dieser Grenzexpeditionen von ganz besonderer Wichtigkeit. Haben sie doch, wenigstens für die Schutzgebiete Togo, Kamerun und Deutsch-Ostafrika, deren Grenzen nunmehr alle vermessen sind, einen festen Rahmen geschaffen, zwischen dem und der ebenfalls festliegenden Küste das für die Ausfüllung des weiten Innern zur Verfügung stehende Routenmaterial kontrolliert und ausgeglichen werden konnte. Verschiedentlich nahmen auch die Astronomen dieser Grenzexpeditionen die Gelegenheit wahr, auf dem Rückwege quer durch die Kolonien die Koordinaten kartographisch wichtiger Punkte im Innern zu bestimmen (in Kamerun: Engelhardt 1903, Bartsch 1913; in Ostafrika: Kohlschütter 1899).

Von großer Wichtigkeit für die Erforschung der Schutzgebiete war die Arbeit der Landeskundlichen Kommission des Kolonialrats, die eine Reihe von Expeditionen mit besonderen wissenschaftlichen Aufgaben ausandte. Leider litt die Tätigkeit der Kommission unter dem Übelstand einer Zersplitterung der zur Verfügung stehenden Mittel und Kräfte in zahlreiche Einzelarbeiten, neben denen die geographische Arbeit zu kurz kam. Aus diesem Gesichtspunkte heraus beschloß der Kolonialrat, unter weitgehender Ausnützung des Afrikafonds, mit einer einheitlichen landeskundlichen Erforschung der deutschen Schutzgebiete vorzugehen, zu deren Ausführung eine ständige Kommission von geographischen Fachleuten eingesetzt wurde. Dieser Kommission, die nach Auflösung des Kolonialrats 1908 unter der umsichtigen und hingebenden Leitung von Prof. Hans Meyer eine selbstständige Einrichtung wurde, verdanken wir eine außerordentliche Förderung der Kartographie. Es seien erwähnt die Expeditionen Uhlig, Hassert, Sapper, Jaeger, Friederici, Hans Meyer, Schultze Jena und Behrmann-Thurnwald, deren Resultate größtenteils als Monographien mit hervorragenden Kartenbeilagen hauptsächlich in den Ergänzungsheften zu den „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten“ niedergelegt werden.

In Deutsch-Südwestafrika machte sich auch nach Einsetzen der deutschen Verwaltung ein nur geringer Fortschritt in der topographischen Erschließung des Landes geltend, und die Karten blieben äußerst mangelhaft. Das beruhte nicht nur auf den bereits oben erwähnten natürlichen Verhältnissen des Landes, sondern leider auch auf dem geringen Interesse, welches die maßgebenden Stellen in der Kolonie den Aufnahmearbeiten entgegenbrachten. So kam es denn, daß beim Ausbruch des großen Aufstandes im Jahre 1904 nur wenige Übersichtskarten kleinen Maßstabes vorlagen, und daß die im Auftrage des Großen Generalstabes speziell für die Kriegsführung in aller Eile hergestellte sogenannte Kriegskarte in 1 : 800 000 zum Teil vollständig versagen mußte. Nun waren zwar schon in den letzten Jahren im Auftrage der Kolonialabteilung in Berlin genauere

Vermessungsarbeiten, die zunächst rein geodätischer Natur waren, begonnen worden. Im Südwesten von Windhuk war von Leutnant Wettstein eine örtliche Triangulation ausgeführt worden (1896—98), die Stützpunkte für die Festlegung der Farmgrenzen liefern sollte, im Osten der Kolonie wurde durch die deutsch-englische Grenzexpedition (1898—1903) ein ausgedehntes Dreiecksnetz geschaffen, und 1903 begann Landmesser Schiller, eine Dreieckskette von Windhuk nach Süden zu führen. Zur Schaffung einer einheitlichen genauen Gesamtkarte des ganzen Schutzgebietes war aber die Einrichtung einer besonderen systematischen Landesvermessung nötig. Diese übernahm im Einverständnis mit der Kolonialabteilung ein zu diesem Zweck geschaffener Feldvermessungstrupp der Preußischen Landesaufnahme, der sich aus einer trigonometrischen und einer topographischen Abteilung zusammensetzte. Von der trigonometrischen Abteilung ist im Laufe der Jahre bisher schon — hauptsächlich über den mittleren und südlichen Teil des Schutzgebietes hin — eine Anzahl von Dreiecksketten gelegt worden. Zu gleicher Zeit wurden von den Dreieckspunkten aus durch stereophotogrammetrische Messungen zahlreiche weitere Festpunkte zur Unterstützung der Topographie geschaffen. Die zuerst in Aussicht genommene topographische Aufnahme des ganzen Landes in 1 : 50 000 mit Meßtisch und Kippregel mußte, nachdem die ersten Blätter in der Umgegend von Windhuk ausgeführt waren, aufgegeben werden. Die Praxis ergab, daß die Fertigstellung einer solchen Karte mit den Mitteln, die für derartige Zwecke nach Lage der gesamten finanziellen Verhältnisse des Schutzgebietes zurzeit zur Verfügung gestellt werden können, Jahrhunderte in Anspruch nehmen würde. Dazu kommt, daß für weite Gebiete bei ihrer wirtschaftlichen Aussichtslosigkeit derartig genaue Aufnahmen einstweilen zwecklos wären. Durch diese Verhältnisse gezwungen, paßte man die anzuwendenden Aufnahmemethoden den lokalen Verhältnissen an und ging zu dem Maßstab 1 : 100 000 über.

Die einzige deutsche Kolonie, die in der Art der Landesvermessung der Kulturländer bereits völlig aufgenommen wurde, ist das Pachtgebiet von Kiautschou. Die beabsichtigte Schaffung großer moderner Hafenanlagen und einer Europäerstadt, die ein wirtschaftlich und politisch wichtiger Stützpunkt für die deutsche Macht im Stillen Ozean werden sollte, machte hier gleich mit der Übernahme der deutschen Verwaltung die Anwendung genauer geodätischer Vermessung notwendig. Da außerdem das ganze Landgebiet nur von geringer Ausdehnung ist — es übertrifft das Areal des Staatsgebiets von Hamburg nur um ungefähr ein Viertel — ging die Kaiserliche Marine, der ja im Gegensatz zu allen andern deutschen Schutzgebieten Kiautschou unterstellt ist, sofort mit Triangulation und genauer topographischer Aufnahme vor. So wurde das eigentliche Stadtgebiet

von Tsingtau in 1 : 12 500 katastermäßig, die nähere Umgebung in 1 : 25 000 mit Meßtisch und Kippregel vermessen, und nur der Lauschan wurde in 1 : 50 000 tachymetrisch aufgenommen.

Schließlich sind noch zu erwähnen die Küstenvermessungen der Kaiserlichen Marine auch in den übrigen deutschen Schutzgebieten, deren außerordentliche Wichtigkeit nicht nur für die Schifffahrt, sondern auch für die Kartographie auf der Hand liegt. Trotz der verhältnismäßig geringen verfügbaren Mittel sind heute völlig vermessen die Küsten von Togo, Kamerun und Deutsch-Südwestafrika; erst zum Teil die von Deutsch-Ostafrika. Noch sehr viel bleibt im Stillen Ozean zu tun übrig. Hier sind bisher noch keine zusammenhängenden Aufnahmen durchgeführt, sondern es wurden nur kleinere Küstenstrecken, Buchten und einzelne Inselgruppen vermessen.

Die nautischen Vermessungsmethoden¹⁾ schließen sich im allgemeinen den auf dem Lande gebräuchlichen an, erfordern aber andererseits — entsprechend den besonderen Bedürfnissen der Seekarten und der Notwendigkeit auf dem Wasser zu arbeiten — doch wieder mancherlei Abänderungen.

Die Arbeiten der Marine werden größtenteils von besonderen Vermessungsschiffen ausgeführt und gliedern sich in Küsten- und Hochseevermessungen. Von diesen interessieren den Kolonialkartographen hauptsächlich die ersteren. Das Gerippe einer Küstenvermessung ist stets eine Triangulation, deren Ausführung sich, abgesehen von dem geringeren Grad der Genauigkeit, nur dann von der militärischen Landesvermessung unterscheidet, wenn das Fehlen vorgelagerter Inseln oder Klippen es der an das Schiff gebundenen Vermessungsabteilung unmöglich macht, die auf dem Küstensaume errichteten Dreieckspunkte zu einer geschlossenen Kette zu verbinden. In diesem Fall kommt die sogenannte „Schiffsmethode“ in Anwendung, bei der das Schiff selbst als dritte Ecke eines Dreiecks benutzt wird. Diesen Schiffsort erhält man durch genaue Winkelmessungen von drei aufeinanderfolgenden, auf dem Küstensaum gelegenen Stationen aus den vier Horizontalwinkeln, die von den beiden durch die drei eben erwähnten Punkte begrenzten Seiten und dem Großtopp-Flaggenmast des Vermessungsschiffes gebildet werden. Hauptbedingung für die Winkelvisuren ist, daß sie völlig gleichzeitig ausgeführt werden, was durch das Fallenlassen eines Fernsignalballs auf dem Schiff erreicht wird.

Um die Triangulation in das Gradnetz einhängen zu können, sind in den meisten Fällen noch deren Anfangs- und Endpunkt durch besondere

¹⁾ cf. „Die Nautischen Vermessungen von Kohlschütter“, Berlin 1910 (Mittler & Sohn).

Ortsbestimmungen festzulegen, da solche an den Küsten nur in einer ganz geringen Zahl vorhanden sind. Bemerkt sei noch, daß die gewöhnlich 1—2 km lange Basis meistens in der Nähe des Anfangspunktes der Triangulation gemessen wird. Die φ der nötigen geographischen Koordinaten werden aus astronomischen Beobachtungen gefunden und die λ aus Chronometerreisen, zu welchem Zweck das Vermessungsschiff mit einer ganzen Anzahl von guten Schiffsuhren ausgerüstet ist, vermittelt deren die Greenwicher Zeit eines nach Länge genau bekannten Ortes nach den festzulegenden Punkten übertragen wird. Da nun aber Zeittransporte auf große Entfernungen hin recht ungenau werden können, sind von den verschiedenen Ländern, unter diesen auch vom Deutschen Reich, besondere Längenbestimmungs-Expeditionen ausgesandt worden, um an den überseeischen Küsten und Inseln durch absolute astronomische Bestimmungen eine Anzahl von festen Punkten zu schaffen, die den Vermessungsschiffen als Anknüpfungspunkte dienen sollen.

Die Kartographie.

Entsprechend diesen verschiedenartigen Aufnahmemethoden sind die aus den einzelnen Schutzgebieten im Reichs-Kolonialamt in Berlin einlaufenden Materialien natürlich ganz verschiedener Art und Qualität und befinden sich in den verschiedensten Stadien der kartographischen Verwendbarkeit.

Irrtümlicherweise wird oft geglaubt, die Materialien kämen als fertige Konstruktionen oder Kartenskizzen an, und es bedürfe nur noch einer mehr redaktionellen Tätigkeit und der Vervielfältigung, um dieselben der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Das ist durchaus nicht der Fall. Nur ausnahmsweise findet der aufnehmende Reisende in der Kolonie oder gar schon während seiner Reise selbst Gelegenheit, seine Notizen zur fertigen Karte zu verarbeiten. Es hindern ihn daran das Fehlen so vieler rein technischer Hilfsmittel, der Mangel an Muße und Sammlung die unbedingt zum Gelingen gerade solcher Arbeiten nötig sind, vor allem aber die Unmöglichkeit, das Originalmaterial anderer Reisenden einsehen und zu Rate ziehen zu können.

Die topographischen Arbeiten laufen vielmehr größtenteils in Gestalt von Routenaufnahmebüchern ein, gefüllt mit den vom Aufnehmer im Feld selbst ausgeführten Zeichnungen und Notizen, dazu Rundpanoramen, Peilblätter, Photographien, photogrammetrische und stereophotogrammetrische Aufnahmen, sowie Vermessungen und wissenschaftliche Arbeiten jeder Art, wie astronomische Beobachtungen, Höhenmessungen usw. usw. In dem kolonial-kartographischen Institut von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), dem vom Reichs-Kolonialamt die kartographische Bearbeitung

der Schutzgebiete übertragen ist, sind die Hälfte der dort tätigen 31 Zeichner jahraus jahrein damit beschäftigt, diese Aufnahmen in Kartenform zu übertragen, d. h. zu konstruieren. Diese Arbeit des Routenkonstruierens ist eine so eigenartige, daß sie mechanisches Arbeiten von vornherein ausschließt und besondere Anforderungen an die Auffassungsgabe des Kartographen stellt. Er muß sich in die Eigenheiten jedes einzelnen Aufnehmers hineinfinden und befähigt sein, die, wie es bei der Art des Entstehens bei Wind und Wetter, zu Fuß und zu Pferde nicht verwunderlich ist, oft recht schwer lesbaren Tagebücher zu entziffern. Großes Interesse für die Sache, Kombiniertgabe, kritischer Blick und Übersicht, Beherrschung des vorhandenen kartographischen Materials und Kenntnis aller in den verschiedenen Kolonien gebräuchlichen Ausdrücke und Begriffe sind für Anfertigung der Originalkonstruktionen unbedingt notwendig.

Die diesen Konstruktionen zugrunde gelegten Maßstäbe sind sehr verschieden und schwanken zwischen 1 : 2 500 und 1 : 100 000. Ihre Wahl wird bedingt durch den Grad der Genauigkeit und Detailliertheit der Aufnahmen. Etwa 18 000 derartig erhaltener Routenblätter füllen gegenwärtig die Kartenschränke des Instituts.

Es ist selbstverständlich, daß viele der begangenen Wege öfters aufgenommen werden. Auf den ersten Blick erscheint das nun vielleicht überflüssig. Wenn aber in Betracht gezogen wird, daß die Besiedelungsverhältnisse in den Kolonien aus verschiedenen Gründen noch vielfach wechseln, daß auch die vielen von der Regierung veranlaßten neuen Wegeanlagen ein Aufgeben, d. h. in den Tropen Verschwinden, der alten Eingeborenenpfade zur Folge haben — die topographischen Details behalten ja stets ihren Wert —, ferner, daß auch ein vorzüglicher Aufnehmer, der bei ungünstiger Witterung oder Jahreszeit oder unter sonstigen mißlichen Verhältnissen zu reisen gezwungen ist, nicht so Gutes zu liefern imstande ist, als ein weniger geübter, der unter günstigeren Umständen aufnimmt, so ergibt sich von selbst die Notwendigkeit eines ständigen Nachkontrollierens der Karte durch Neuaufnahmen. Sodann hat das Reisen in der trockenen Jahreszeit zur Folge, daß sich die Stromrichtung der kleineren, dann gewöhnlich kein Wasser enthaltenden Flüsse und Bäche öfters schwer ermitteln läßt, also erst mehrere, unabhängig voneinander und in verschiedenen Jahreszeiten aufgenommene Routen dem Bearbeiter der Karten die Möglichkeit in die Hand geben, die richtige Entscheidung zu treffen. Kurzum, es hat sich bis jetzt noch kaum eine der mehrfach vorhandenen Routenaufnahmen als überflüssig erwiesen, und wenn sie auch nur dazu dienen konnte, dadurch, daß sie bereits Vorhandenes bestätigte, dem Kartographen die Kritik bei fraglichen Punkten zu erleichtern.

Im Verhältnis zu den im kartographischen Bureau erst zu kon-

struierenden Routenaufnahmen sind die schon als fertige, hier keiner eingehenderen Nachprüfung mehr bedürftige Zeichnungen und Zusammenarbeitungen einlaufende kartographische Materialien nur in geringer Anzahl vorhanden. Es sind neben Lageplänen von Eisenbahnen vorzugsweise die Resultate der mit besonderer Aufgabe hinausgeschickten Missionen, die, wie die Grenzexpeditionen, sich schon im Gebiete ihrer Tätigkeit ein kartographisches Bild der vermessenen Gegend zum Zwecke von Verhandlungen an Ort und Stelle schaffen müssen.

Aus all dem erhellt, daß die Tätigkeit des kolonial-kartographischen Instituts nicht darin besteht, auf Grundlage vorhandener genauer Karten weiter zu bauen, sondern darin, mit Hilfe des verschiedenwertigsten Urmaterials die grundlegenden Karten erst zu schaffen. Die dabei zu bewältigende mühselige und langwierige Arbeit wird am besten klar durch Schilderung des Ganges der Herstellung eines Blattes einer der Spezialkarten der deutschen Schutzgebiete in 1 : 300 000 oder 1 : 200 000.

Nachdem alle für das Blatt in Betracht kommenden Routenaufnahmebücher — wie oben geschildert — konstruiert worden sind, wird das gesamte Material — es umfaßt fast immer viele Dutzende von Wegeaufnahmen in Hunderten von Blättern, sowie Zeichnungen und Skizzen aller Art — zur Übersicht vorläufig zusammengestellt, indem die bloßen Wegelinien ohne weitere Details auf einem Blatt durch verschiedene Farben und Signaturen kenntlich gemacht werden. Sodann erfolgt eine gründliche kritische Untersuchung daraufhin, wo die verschiedenen Routen sich schneiden, welche Strecken mehrmals begangen sind, welchem der Aufnehmer an solchen Stellen als dem Grundlegenden der Vorzug zu geben ist usw., eine Arbeit, die sehr mühevoll ist und oft Monate in Anspruch nimmt. Nachdem auf dem für die Originalzeichnung bestimmten Zeichenbogen die vorhandenen, auf astronomischem oder geodätischem Wege erhaltenen festen Punkte eingetragen sind, beginnt sodann das umständliche und langwierige Ausmessen der Richtungen (Azimute) und Längen aller Wegestrecken von einem Kreuzungs- oder Gabelungspunkt zum andern unter Berücksichtigung der lokalen magnetischen Deklination. Die sich selbstverständlich ergebenden Verschiedenheiten in den Richtungen und Maßstäben der einzelnen Routenkonstruktionen werden unter Berücksichtigung der Breitenbestimmungen zuerst in sich und dann nochmals zwischen den in der Länge festgelegten Punkten, die mitunter gar nicht auf dem Blatt selbst, sondern auf einer der Nebensektionen liegen, ausgeglichen. Dabei darf man sich nicht damit begnügen, mechanisch zu mitteln, sondern die größere Aufnahmefertigkeit des Einzelnen spielt eine entscheidende Rolle. Zwischen die so gefundenen unendlich vielen Punkte werden sodann die einzelnen Wegestrecken in dem verkleinerten Maßstab eingezeichnet, und die zwischen den aufgenommenen

Wegen liegenden unbetretenen Gebiete mit Hilfe von Erkundungsskizzen, Fernpeilungen, Rundpanoramen usw., so gut es geht, ergänzt und ausgefüllt. Dabei muß es das Bestreben des Kartographen sein, diese geringere Zuverlässigkeit der Darstellung dieser Gebiete durch die Art der Zeichnung dem Kartenleser sofort erkennbar zu machen, und dem Benützer der Karten in der Kolonie selbst dadurch einen Anreiz zu geben, diese Gebiete genauer zu erforschen.

Die schwierigste Aufgabe des Kartographen ist die Darstellung des Geländes. Anfangs, als die Routenaufnahmen noch sehr roh und dürftig waren und nur eine sehr geringe Zahl von Höhenmessungen vorlag, die noch dazu fast ausschließlich auf unkontrollierbaren Aneroidablesungen beruhten, war bei der noch vielfach großen Unsicherheit der Geländebeziehungen die Anwendung der bloßen Schummerung das Gegebene. Mit der Vervollkommnung der Aufnahmetechnik und der Zunahme der Höhenzahlen, die durch vermehrte Siedepunktbestimmungen wesentlich verbessert wurden, ging man dazu über, die Schummerung durch Kurven wirkungsvoller zu gestalten und vor allem die relativen Höhenunterschiede besser zum Ausdruck zu bringen. Den Kurven wurde eine manierierte Bogenform gegeben, die sie schon äußerlich von der üblichen Darstellung wirklicher Isohypsen deutlich unterschied. Als nun nach Einrichtung ständiger meteorologischer Stationen die für die zuverlässige Berechnung der Höhenmessungen notwendigen korrespondierenden Barometerstände zur Verfügung standen und das Zahlenmaterial dadurch weiter an Zuverlässigkeit gewann, als ferner die Aufnahmen immer detailliertere Geländeformen brachten und das dichte Routennetz eine fast lückenlose Darstellung großer Gebiete ermöglichte, konnten neuerdings die manierten Kurven durch richtige Formenlinien ersetzt werden, die aber auch noch nicht als „Gefühls-“ oder „Schätzungs-isohypsen“ geschweige denn als wirkliche Linien gleicher Höhe aufgefaßt werden dürfen.

Besondere Schwierigkeiten ergeben sich auch bei der Beschriftung. Die Reisenden liefern oft für dasselbe Objekt die verschiedenartigsten Namensfassungen. Ursachen dafür sind einmal die größere oder geringere Kenntnis der Landessprachen des Aufnehmers selbst, sodann die Unzuverlässigkeit der Führer, die auch, je nach ihrer Stammesangehörigkeit, häufig für denselben Fluß, Ort usw. ganz verschiedene Namen haben, und endlich Mißverständnisse aller Art. Abhilfe kann nur geschaffen werden, wenn in allen Kolonien, wie es in den Besitzungen im Stillen Ozean zum Teil schon geschehen ist, die Schreibweise der geographischen Namen von der Schutzgebietsverwaltung amtlich festgesetzt wird.

Eine weitere wichtige Aufgabe für den Kolonialkartographen ist das ständige Verfolgen der geographischen Literatur über die deutschen Schutz-

gebiete und deren Nachbarländer. Sie, sowie die amtlichen Berichte enthalten öfters wichtige Angaben, z. B. über neue Fundstellen nutzbarer Bodenschätze, Europäerniederlassungen, Gründungen von Anstalten wirtschaftlicher oder wissenschaftlicher Natur, über Stammes- und Landschaftszusammengehörigkeit, Schiffbarkeit der Flüsse usw. Die Amtsblätter berichten über Verwaltungsangelegenheiten, wie Neueinrichtung oder Aufgabe von Regierungsstationen, von Post-, Zollämtern und Telegraphenanstalten, von Bezirken, geben Auskunft über Grenzänderungen, Anlage neuer Verkehrswege usw.

Alle diese kartographischen Arbeiten werden im Auftrage und auf Kosten des Reichs-Kolonialamts ausgeführt.

Kurz mögen nun noch die Ergebnisse, die bisher erschienenen Karten, besprochen werden. Sie sind sehr verschiedener Art.

Ein großes einheitliches Werk ist der amtliche Große Deutsche Kolonialatlas. Er umfaßt 35 Blatt und stellt die Kolonien in dem einheitlichen Maßstab 1 : 1 000 000 dar. Eine Ausnahme davon machen Togo, das seinerzeit als das zuerst am besten bekannte Schutzgebiet gleich den größeren Maßstab 1 : 500 000 erforderte, und die Besitzungen im Stillen Ozean, deren weite räumliche Ausdehnung über große Meeresflächen hin die Wahl der für die einzelnen Gebiete anzuwendenden Maßstäbe bedingte. Bisher sind 26 Blatt erschienen. Fünf Blätter der Besitzungen im Stillen Ozean sind bereits in weitgehender Umarbeitung neu herausgegeben worden, ebenso geht die völlige Neubearbeitung der seit dem Marokkovertrag um vier vermehrten Blätter von Kamerun — die erste Ausgabe erschien 1900 — ihrem Abschluß entgegen.

Sodann die Spezialkarten der einzelnen Kolonien. Die von Togo in 1 : 200 000 und zehn Blatt liegt seit 1908 fertig vor. Das Blatt E 2 (Lome) erscheint demnächst in zweiter völliger Neubearbeitung. Von der Karte von Kamerun in 1 : 300 000 in 31 Blatt und drei Ansatzstücken ist das letzte Blatt vor kurzem erschienen. Die Spezialkarte von Deutsch-Ostafrika in 1 : 300 000 in 29 Blatt und sechs Ansatzstücken, deren Bearbeitung bis 1899 in den Händen von Dr. Richard Kiepert lag, ist ebenfalls vor wenigen Jahren abgeschlossen worden. Gegenwärtig werden die Gebiete im Nordwesten der Kolonie und längs der Tanganjikabahn völlig neu bearbeitet. Die ersten dieser Blätter werden noch im Laufe dieses Jahres erscheinen. Auch für Deutsch-Neuguinea ist jetzt nach Eingang der umfangreichen und sorgfältigen Aufnahmen von Prof. Schultze Jena (Deutsch-niederländische Grenzexpedition 1910/11) und von Dr. Behrmann und Dr. Thurnwald (Kaiserin-Augustafluß-Expedition 1912/13) die Herstellung einer Spezialkarte in 1 : 300 000 begonnen worden.

Neben diesen Spezialkarten sind im Laufe der Jahre noch Hunderte

von Sonderkarten, größtenteils in den von Dr. Freiherr v. Danckelman bis 1911, seither von Dr. Marquardsen herausgegebenen Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten und deren Ergänzungsheften bzw. als Beilagen zu dem amtlichen Deutschen Kolonialblatt erschienen. Die Gründe für ihre Bearbeitung waren sehr verschiedener Art. Entweder reichten für besonders detailliert aufgenommene oder wirtschaftlich wichtige Gebiete die Maßstäbe der Spezialkarten nicht aus, oder die Karten dienten zur Erläuterung von Reiseberichten und -werken, oder als Protokollkarten für neue Grenzverträge, oder waren Eisenbahnkarten oder geologischer oder wirtschaftlicher Natur usw.

Von den in den einzelnen Schutzgebieten bestehenden Vermessungsämtern werden die von ihnen ausgeführten Aufnahmen an Ort und Stelle zum größten Teil selbst kartographisch bearbeitet, wenn auch die Vervielfältigung, um Kosten zu ersparen, häufig in Deutschland erfolgt (Stadtpläne, Farmenkarten, Besitzstandskarten von Deutsch-Südwestafrika und der Südseeinseln, Spezialkarten von Usambara 1 : 25 000 bzw. 1 : 50 000 usw.). Aus gleichen Gründen werden in dem Geodätischen Bureau des Reichs-Kolonialamts neben der Bearbeitung allgemeiner und umfangreicher technischer Vermessungen geodätische Berechnungen nach den von den Gouvernements eingesandten Unterlagen ausgeführt und auch einzelne Karten hergestellt (z. B. Usambara 1 : 100 000, Stadtpläne usw.). Ein Teil der von den Vermessungsämtern hergestellten Karten und Pläne bleibt unveröffentlicht und ist im allgemeinen Interessenten nur im Schutzgebiet selbst zugänglich.

Auch die verschiedenen Erwerbsgesellschaften (Pflanzungs-, Land-, Bergbau- und Eisenbahngesellschaften) verfügen über umfangreiches und wertvolles Material, das oft schwer zugänglich ist, da es leider nur zum geringen Teil veröffentlicht wird. (Karte des Sperrgebietes in Deutsch-Südwestafrika, bearbeitet im Auftrage der Deutschen Diamanten-Gesellschaft m. b. H.)

Eine lediglich für militärische Zwecke, zur Übersicht über alle Wasser- und Verpflegungsstellen und Marschzeiten von Lager zu Lager dienende Wegekarte hat die Schutztruppe von Deutsch-Ostafrika in 1 : 1 000 000 herausgegeben.

Für die Arbeiten des Feldvermessungstrupps in Deutsch-Südwestafrika wurde von der Königlichen Landesaufnahme zur Übersicht über das bisher vorhandene Material eine Karte in 30 Blatt in 1 : 400 000 geschaffen. Verschiedene Blätter dieser Karte wurden im Laufe der Jahre auf Grund der vielen inzwischen gewonnenen Informationen und eigenen Aufnahmen ergänzt, berichtigt und vielfach völlig neu herausgegeben und als „Wegekarte“ auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die eigentliche Tätigkeit des Feldvermessungstrupps fand ihren ersten Niederschlag in vier Meßtisch-

blättern in 1 : 50 000 der Umgebung von Windhuk. Daneben wurden von der Landesaufnahme als Arbeitskarten sogenannte Krokierblätter im Maßstab 1 : 100 000 geschaffen, die jetzt, nachdem zur Anwendung dieses Maßstabes für die Originalaufnahmen überhaupt übergegangen worden ist, nunmehr zu vorläufigen Gebrauchskarten ausgestaltet werden. Eine Reihe dieser Blätter liegt bereits vor.

Die von der Kaiserlichen Marine herausgegebenen Seekarten, soweit sie die deutschen Schutzgebiete betreffen, bestehen einmal aus solchen, die auf Grundlage eigener Vermessungen völlig neu bearbeitet sind, und sodann aus solchen, die nur Reproduktionen englischer oder französischer Admiralitätskarten sind, die durch deutsche Spezialaufnahmen bzw. Nachträge verbessert wurden. Sie sind je nach ihrer Wichtigkeit in den verschiedensten Maßstäben veröffentlicht und umfassen bisher rund 100 Blatt. Über die Kartographie Kiautschous ist bereits oben berichtet.

S c h l u ß w o r t .

Mit der ständig fortschreitenden Entwicklung der Schutzgebiete müssen selbstverständlich in Zukunft auch die Karten, die bisher den Bedürfnissen wohl genügten, immer detaillierter und zuverlässiger werden. Zur Erreichung dieses Zieles schienen einige neuere Vermessungsmethoden für die Kolonien besonders geeignet zu sein.

Einmal war das die Stereophotogrammetrie, in der man noch vor wenigen Jahren die Vermessungsmethode der Zukunft erblickt hatte. Da ihre Anwendung aber nur in Gebirgsländern möglich ist, die waldfrei sind und markante und somit sicher wiedererkennbare Formen aufweisen, Gebiete, deren es in den Kolonien nur sehr wenige gibt, so kann sie eben nur lokale Bedeutung haben. Dazu kommt noch, daß die meteorologischen tropischen Verhältnisse die brauchbare Arbeitszeit auf wenige Monate im Jahre beschränken. Abgesehen von Deutsch-Südwestafrika, wo die Stereophotogrammetrie aber nur zur Schaffung von weiteren Festpunkten gelegentlich der Triangulationsarbeit angewendet wurde, war es bisher nur der Nordwesten Deutsch-Ostafrikas, wo Hauptmann Weiß zusammenhängende Aufnahmen mit Erfolg ausführte, und das Kilimandscharogebiet, in dem neuerdings Dr. Klute gearbeitet hat.

Die stereophotogrammetrische Vermessung vom Luftschiff aus, für die in neuester Zeit durch die beabsichtigte Vermessungs-Luftschiffexpedition nach Neuguinea besonders Propaganda gemacht worden ist, kommt für die deutschen Kolonien überhaupt nicht in Betracht, solange die Frage der Tragfähigkeit eines Luftschiffes, das den Schwankungen der Tropentemperatur und des Luftdruckes unterworfen ist, nicht gelöst ist; ganz abgesehen davon, daß die zur Auswertung der Photogramme unbedingt

nötigen Festpunkte auf der Erde noch größtenteils fehlen. Wenn man weiter bedenkt, daß schon unter den heimischen, bekannten Verhältnissen die Luftschiffahrt zahlreichen Mißerfolgen ausgesetzt ist, so kann man mit Sicherheit voraussagen, daß in den Tropen die dichten Urwälder, hohen Berge, ausgedehnten Sümpfe, die häufigen Regen und Gewitter mit ihren heftigen Böen, die fehlenden Landungsstellen, stellenweise auch die feindliche Bevölkerung häufig eine Katastrophe herbeiführen müssen.

Sodann ist in letzter Zeit eine „geographische Landmessung“, d. h. eine krokiartige Meßtischaufnahme empfohlen worden, die, ohne Anspruch auf allergrößte Genauigkeit zu erheben, große Flächen in kurzer Zeit zur Darstellung zu bringen vermag. Das sollte in der Weise erreicht werden, daß verschiedenen Geographen je ein begrenztes Arbeitsgebiet zugewiesen werden sollte, in dem sie, auf Grundlage primitiv vermessener Basen, lediglich mit einfachem Peiltisch und Schnitten von etwa 5 zu 5 km im Maßstab 1 : 200 000 arbeiten sollten. Die einzelnen Vermessungsgebiete seien dann, durch nachträglich auszuführende astronomische Ortsbestimmungen (event. auch durch drahtlose Telegraphie) systematisch zu einer geographischen Landmessung zusammenzufassen. Man nahm an, daß sich die Kartierung von 10 000 qkm durch einen Aufnehmer in einem Jahr mit einem Kostenaufwand von 10—15 000 M. — eine Summe die entschieden zu klein ist — ermöglichen lassen würde. Diese Aufnahmemethode kann wohl eine großzügige, dem Geographen genügende Flächendeckung erzielen, sie muß aber in bezug auf die Beibringung der für eine topographische, vor allem auch dem praktischen Gebrauch während des Reisens dienen sollende Karte unbedingt notwendigen Details des Wege- und Flußnetzes, der Siedlungsanlagen usw. versagen. Wie die Praxis ergeben hat, bringt schon die einfachste Routenaufnahme wesentliche Korrekturen dieser „flächenhaften“ Kartierung, die ja zum großen Teil doch lediglich nur aus Ansichten gewonnen ist, und viel Lücken und Ungenauigkeiten enthalten muß, da der Aufnehmer das Gelände in der ihm zur Verfügung stehenden Zeit nicht überall einsehen kann. Auch die kartographische Zusammenarbeit der einzelnen Arbeitsgebiete mit Hilfe von astronomisch und telegraphisch ermittelten Festpunkten kann bei den aus der Ungenauigkeit der Basismessungen sich unbedingt ergebenden Unstimmigkeiten an den Rändern der einzelnen Vermessungsgebiete unmöglich brauchbare Resultate erzielen. Also auch dieser Vorschlag zur Verbesserung der Kolonialkarten ist verfehlt.

Eine gedeihliche Weiterentwicklung der kolonialen Aufnahmetätigkeit ist nur auf Grundlage einer großzügigen Triangulation möglich, die nach einheitlichem Plane in all den Gebieten, in denen es zurzeit die Natur des Landes zuläßt, auszuführen ist. Falsch wäre es aber, unsere tropischen Kolonien in ihrer ganzen Ausdehnung mit Kippregel und Meßtisch topo-

graphieren zu wollen. Die anzuwendenden Vermessungsmethoden haben sich vielmehr der Vegetationsformation, der Oberflächengestaltung des aufzunehmenden Gebietes, dessen meteorologischen Verhältnissen und nicht zum wenigsten dem wirtschaftlichen Werte des Bodens anzupassen. Auf wertvollen Kulturböden wird man selbstverständlich sofort mit dem Meßtisch arbeiten. In den wirtschaftlich zurzeit noch geringwertigen Gebieten, in flachen Steppen und dichten Urwäldern dagegen wird man wie bisher die Topographie durch sorgfältige und detaillierte Routenaufnahmen, die durch Theodolit- bzw. Kompaßzüge zu unterstützen sind, schaffen müssen. Die Zeit der Itineraraufnahmen ist also noch lange nicht vorbei, im Gegenteil, wenn sie mit Sorgfalt, Geschick und geographischer Beobachtungsgabe ausgeführt sind, werden sie Materialien von dauerndem Werte schaffen. Auch die Stereophotogrammetrie wird neben ihrer Anwendung gelegentlich der Triangulationsarbeiten in dafür geeignetem Gebirgsland mit Nutzen zu verwerten sein.

Die auf Grund der Triangulation erhaltenen zahlreichen Festpunkte werden unsern Karten in verhältnismäßig kurzer Zeit und mit Geldmitteln, die wohl aufzubringen sind, einen Grad der Genauigkeit geben, die den kommenden Bedürfnissen auf lange hinaus vollständig genügen wird. Die gewaltige Mittel und Menschenalter erfordernde topographische Landesaufnahme mit Kippregel und Meßtisch der gesamten Kolonien muß einer späteren Zeit vorbehalten bleiben, bis die Schutzgebiete wirtschaftlich derartig erstarkt sein werden, daß sie selbst einen wesentlichen Teil der Kosten tragen können.

Wie vor kurzem bekannt geworden, beabsichtigt die Kolonialverwaltung die planmäßige Landesvermessung der sämtlichen deutschen Schutzgebiete allmählich auf die Preußische Landesaufnahme zu übertragen, die ja, wie schon erwähnt, diese Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika bereits seit zehn Jahren ausführen läßt. Hoffentlich führen die hierauf abzielenden Bestrebungen zu einem günstigen Ergebnis.

Die neue deutsch-französische Kamerun-Grenze.

Vortrag von Hauptmann **Hans von Ramsay** in der Allgemeinen Sitzung
[unserer Gesellschaft vom 13. Juni 1914.

Die kolonialen Kreise in Deutschland sind seit dem deutsch-englischen — sogenannten Sansibar- — Verträge vom 1. Juli 1890, durch den die Insel Sansibar gegen die Insel Helgoland eingetauscht wurde und durch den die durch Dr. Carl Peters wohl begründeten Ansprüche Deutschlands auf Uganda aufgegeben wurden, nicht mehr in solche Erregung und Bewegung geraten, wie im Jahre 1911, als die Verhandlungen zwischen Deutschland und Frankreich wegen der Marokko-Angelegenheit im Gange waren. Die in beiden Ländern gleich große Erregung hatte sich in Deutschland namentlich gesteigert, als bekannt wurde, daß ernstlich in Erwägung gezogen worden war, die „Musterkolonie“ Togo und den nördlichsten Teil von Kamerun gegen Gabun und einen Teil des französischen Kongogebietes einzutauschen. Infolge der lebhaften Protestkundgebungen aller Kolonialinteressenten, sowohl deutscher wie französischer, wurden die in dieser Richtung geführten Verhandlungen abgebrochen und es ist dann schließlich nach langen und auf deutscher Seite sehr geheim geführten Verhandlungen zu dem so stark kritisierten und in der Tat so viele Wunderlichkeiten — um mich ganz vorsichtig auszudrücken — enthaltenden Marokko-Abkommen vom 4. November 1911 gekommen, das uns hier nur insoweit interessiert, als es die Kolonie Kamerun betrifft. Sie hat einen Zuwachs von etwa 280 000 qkm erhalten, d. h. einen kolonialen Flächenzuwachs, wie ihn Deutschland seit der Besitzergreifung seiner Kolonien in den 80er Jahren nicht mehr zu verzeichnen gehabt hat. Kamerun, das bis dahin nur etwa 495 000 qkm Flächeninhalt hatte und kleiner als Deutschland war, ist jetzt mit seinen etwa 775 000 qkm erheblich größer als das Deutsche Reich. Von dem Gebietszuwachs liegen etwa 50 000 qkm an der Südgrenze und ca. 230 000 qkm an der Ostgrenze der Kolonie. Dagegen hat Deutschland den sogenannten „Entenschnabel“ d. h. etwa 12 000 qkm an Frankreich abgetreten und an

Frankreich einige wichtige Zugeständnisse gemacht, die sehr zu bedauern sind, und von denen noch zu reden sein wird. Sie sind ebenso wie einige andere Fehler des Vertrages nur dadurch zu erklären, daß der ganze Vertrag, soweit er sich auf den Gebietsaustausch in Afrika bezieht, bedauerlicherweise ganz ohne Hinzuziehung von Kolonialsachverständigen, Ortskundigen und Geographen und nur auf Grund von ganz unzureichenden, meist französischen Karten vereinbart worden ist. So ist es gekommen, daß von der etwa 3000 km langen neuen Grenze nur 1300—1400 km natürlichen geographischen Grenzen (Flüssen) folgen, während für die übrige 1600—1700 km lange Strecke theoretische (Luft-) Linien als Grenze gewählt worden sind. Nur durch die Abwesenheit von Fachleuten bei der Grenzfestsetzung ist der schlimmste Fehler des Vertrages, nämlich die den Franzosen zugebilligte Etappenstraße zwischen dem Benue und dem Schari, zu erklären. Sie ist ein für die Franzosen ungeheuer wichtiges und sehr vorteilhaftes Zugeständnis, denn sie ermöglicht ihnen nicht nur den Warentransport auf dem kürzesten, schnellsten und billigsten Wege nach dem Tschari-Tschad-Oubangui-Gebiet, sondern sie gewährt ihnen auch das vielleicht noch wertvollere freie Durchzugsrecht durch deutsches Gebiet für Truppen-, Waffen- und Munitionstransporte, das bis dahin ausgeschlossen war.

Die Franzosen sind für ihre Transporte aller Art nach dem ungeheuer ausgedehnten Tschari-Tschad-Oubangui-Gebiet, in dem sich Hunderte von Soldaten, Beamten und Kaufleuten befinden, auf drei Straßen angewiesen, von denen diejenige vom Niger über Zinder nach dem Tschadsee wegen der ungeheuren, durch das Gelände verursachten Schwierigkeiten jetzt kaum noch in Frage kommt. Die zweite Zugangsstraße ist die über Matadi, die Kongobahn, den Kongo und den Ubangi aufwärts bis Bangui und Fort de Possel, von hier weiter auf dem Landwege über Fort Crampel und Fort Archambault zum Schari und diesen abwärts bis Fort Lamy. Der Transport einer Tonne Waren auf diesem Wege kostet von Frankreich bis Fort Lamy nach den neuesten Berechnungen und Tarifen etwa 1400—1500 Frs. Aber auch auf dieser Straße sind sehr große Schwierigkeiten, namentlich auf der etwa 300 km langen unbewohnten Strecke zwischen Fort de Possel und Fort Crampel, zu überwinden, ganz abgesehen von den vielen notwendigen Umladungen und Umpackungen der Waren. Die dritte und beste Zugangsstraße ist die über den Niger—Benue, und durch deutsches Gebiet über den Mayo Kebbi nach dem Logone-Schari. Auf dieser Straße betragen nach neueren Feststellungen die Transportkosten für eine Tonne etwa 500—600 Francs; das bedeutet für die Franzosen eine Ersparnis von ungefähr 1000 Francs pro Tonne und bei einer Transportdauer von 2—2½ Monaten eine Zeitersparnis von mehreren Monaten gegenüber der 5—6 Monate dauernden Transportzeit auf dem Wege über Matadi. — Bei Benutzung dieser dritten

Straße bzw. der ihnen zugebilligten Etappenstraße sparen die Franzosen bei 1000 t Waren allein 1 Million Frs. Transportkosten. Wenn man dann weiter daran denkt, daß die Franzosen an der etwa 250 km langen Etappenstraße mindestens 12—15 französische Etappenposten auf deutschem Gebiet anlegen dürfen, wodurch natürlich für die deutsche Verwaltung kaum zu überwindende Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten aller Art hervorgerufen werden und wodurch erst recht Reibungsflächen, die man gerade durch den Vertrag nach Möglichkeit hat beseitigen wollen, geschaffen werden, so ist es unfaßlich, wie dieses wichtige Zugeständnis überhaupt hat gemacht werden können, und dann noch ohne eine auch nur annähernd gleichwertige Gegenleistung seitens der Franzosen.

Weitere erhebliche Bedenken hat es mit Recht in deutschen Fachkreisen erregt, daß der wichtige Platz Wesso an dem jetzt ganz deutsch gewordenen Ssangfluß den Franzosen gelassen wurde und daß man den Logone als Grenzfluß gewählt hat und nicht den Schari. Gewiß ist im allgemeinen ein großer breiter Fluß, wie der Logone, an sich eine sehr gute Grenze — aber in diesem Falle nicht. Die beiden Ufer des Logone sind stark bevölkert von denselben Volksstämmen, die nun durch die Logonegrenze geteilt wurden; dieselbe Familie, deren Siedelungen zu beiden Seiten des Flusses liegen, sind zum Teil französische, zum Teil deutsche Untertanen geworden. Diese Abmachung widerspricht direkt dem Art. 4 des Vertrages, in dem ausdrücklich bestimmt ist, daß bei Festsetzung der Grenzen „der Rassengemeinschaft der Volksstämme Rechnung getragen werden sollte.“ Die ideale und bessere Grenze wäre in dieser Gegend der Schari gewesen, dessen beide Ufer infolge der Raubzüge Rabehs völlig entvölkert sind. — Ganz unsachlich und unvorteilhaft waren die Bestimmungen über den Anfangspunkt der neuen Grenze an der Mondabucht am Atlantischen Ozean; noch schlimmer die merkwürdigen, unbestimmten Abmachungen über den Grenzverlauf und über die an Deutschland abzutretenden Gebiete am Kongo und am Ubangi.

Alle diese Fehler, denen gegenüber andere Mängel des Vertrages, wie z. B. die Belassung von Madjinga am Dschua bei den Franzosen, kaum ins Gewicht fallen, hätten ohne weiteres durch die Hinzuziehung von deutschen Fachleuten vermieden werden können und wären wahrscheinlich auf Grund der bei früheren Grenzregulierungen gemachten Erfahrungen vermieden worden. Manche Mängel des Abkommens sind bereits durch die „Berner Konferenz“ im Sommer 1912, an der Vertreter und Sachverständige der deutschen und französischen Regierung teilnahmen, beseitigt und viele Unklarheiten des Vertragstextes sind aufgeklärt worden. Namentlich wurde für die gemeinsam vorzunehmenden Arbeiten der deutschen und französischen Grenzexpeditionen ein fester Plan ausgearbeitet;

ohne diese vorbereitenden Arbeiten der Konferenz in Bern wären die Grenzregulierungsarbeiten der Expeditionen an Ort und Stelle kaum durchzuführen gewesen.

Die Grenzexpeditionen haben, da den vertragschließenden Mächten daran lag, die neuen Grenzen so rasch als möglich feststellen und den Austausch der Gebiete so rasch als möglich vornehmen zu lassen, bereits im Herbst 1912 Europa verlassen und sich auf verschiedenen Wegen in die ihnen zugewiesenen Arbeitsgebiete begeben. Aus den gleichen Gründen wurde von beiden Mächten ein ungewöhnlich großes und in jeder Beziehung gut ausgerüstetes Personal — etwa 25 Europäer auf jeder Seite — ausgeschickt. Da eine einzige Expedition zur Erkundung und Feststellung der etwa 3000 km langen Grenze mehrere Jahre gebraucht hätte, wurde die Grenze zunächst in zwei Hauptabschnitte und diese wieder in je zwei Unterabschnitte geteilt.

Die Oberleitung an dem Südabschnitt war dem vor kurzem zum Kommandeur der Kaiserlichen Schutztruppe von Kamerun ernannten Major Zimmermann übertragen; unter ihm arbeiteten Hauptmann Abel, ein alter bewährter „Ostafrikaner“, und Major Ritter, einer der ältesten und bekanntesten „Südwestafrikaner“. Ersterer hat die Monda-Dschua-Expedition geführt und die schwierige Strecke von der Mondabucht bis zu dem Dschua bearbeitet; letzterer die Strecke vom Dschua bis Wesso am Ssanga und von da bis zur Einmündung des Likuala Mossaka in den Kongo.

Die Oberleitung an der ganzen Ostgrenze, d. h. vom Schari bis zum Kongo, war mir übertragen. Der Führer der Logone-Pama-Expedition, Hauptmann Bartsch, der schon bei der deutsch-englischen Grenzexpedition erfolgreich tätig gewesen war und der sich auf dem Niger-Benue über Garua-Reibuba nach Goré am Logone begeben hatte, hat mit seinen Herren die Strecke von Fort Lamy bis zu der Pamaquelle bearbeitet; dem Führer der Kongo-Lobaje-Expedition, Hauptmann Horn, der sich mit seinen Mitarbeitern zusammen mit der Expedition des Majors Ritter auf dem Kongowege in sein Arbeitsgebiet begeben hatte, war die Strecke vom Kongo bis zur Einmündung des Lobaje in den Ubangi zugewiesen. Mir selbst waren außer der Oberleitung noch zwei recht schwierige Sonderaufgaben zugefallen, einmal die Erkundung und Feststellung der Grenzen des sogen. Ubangi-Zipfels von der Lobajemündung bis zur Pamaquelle und dann die Erkundung des uns zugefallenen Kongoufers und der davor gelagerten Kongoinseln.

Die gesamte Oberleitung über alle französischen Expeditionen lag in den Händen des durch seine Reisen im französischen Kongogebiet rühmlichst bekannten und durch seine genaue Kenntnis der in Frage kommenden

Grenzgebiete hierfür besonders geeigneten früheren Artilleriehauptmanns, Administrateur Périquet, dessen Organisationstalent sich glänzend bewährt hat. Wir haben oft Gelegenheit gehabt, das umfassende Wissen, die rastlose Tätigkeit und die auch bei schwierigen Fragen immer gleich bleibende Ruhe, Liebenswürdigkeit und Bescheidenheit von Herrn Périquet, der auch schon an den Verhandlungen in Bern teilgenommen hatte, kennen und schätzen zu lernen. Seine vier Unterführer — übrigens sämtlich Artillerieoffiziere — waren Capt. Crepet, Capt. Karcher, Capt. Thomas, Leutn. Guillemet und Capt. Gardeux, der, wie ich, den Ubangizipfel besonders zu bearbeiten hatte. Ich möchte nicht unterlassen, bei dieser Gelegenheit auszusprechen und zu betonen, daß zwischen den deutschen und französischen Parallelexpeditionen im allgemeinen das allerbeste Einvernehmen geherrscht hat und daß wir uns gegenseitig unterstützt und geholfen haben, wo es nötig war.

Ich persönlich habe mich von Duala auf dem Landwege quer durch das Schutzgebiet nach meinem Arbeitsfelde begeben und bin, nachdem ich die Ostgrenze im größten Teil ihrer Ausdehnung abgelaufen und meine Arbeiten am Kongo beendet hatte, auch wieder von Ubangi nach Duala, aber auf einem anderen Wege, zurückmarschiert. Die neue Kamerun-Ostgrenze nähert sich übrigens einer schon früher von Deutschland erstrebten Ostgrenze. Die große deutsche Kamerun-Hinterland-Expedition, die auf Anraten von dem damaligen Premierleutnant Morgen auf Grund seiner Reise von Kribi nach dem Benue im Jahre 1891 ausgesandt wurde, hatte den Auftrag, von der Küste über Jaunde in direkt östlicher Richtung bis zu dem Ubangi-Knie vorzudringen, dann nach Norden zu dem zunächst gelegenen Quellfluß des Schari zu marschieren und diesem abwärts bis zum Tschadsee zu folgen, um überall Verträge mit den eingeborenen Häuptlingen, namentlich mit den Großsultanen in Bornu und Bagirmi usw. abzuschließen. Erst nach dem Scheitern und nach der auf Anraten des damaligen Gouverneurs Zimmerer erfolgten Auflösung dieser groß angelegten Expedition durch den Reichskanzler Caprivi haben die Franzosen, auf diese Gebiete inzwischen aufmerksam geworden, die großen Expeditionen ausgesandt, die dann das ganze Gebiet zu beiden Seiten des Ssanga bis herauf nach dem Tschadsee erobert und besetzt haben. Damals wäre es für Deutschland leicht gewesen, den Schari von seiner Quelle bis zu seiner Mündung als Ostgrenze von Kamerun durchzusetzen.

Die Aufgabe der Expeditionen war es, die durch den Vertrag vereinbarten Grenzen an Ort und Stelle zu erkunden und die theoretischen Linien womöglich unter Berücksichtigung der Bodengestalt und der örtlichen Umstände, wie z. B. der Grenzüberwachung und der Rassengemeinschaft der Volksstämme, durch natürliche Grenzen zu ersetzen. Nach Art. 2 des Berner Protokolls sollte

die Gestaltung des Geländes und der anderen örtlichen Verhältnisse zu beiden Seiten der ideellen Grenzlinien untersucht werden, soweit sie für die Auswahl der natürlichen Grenzen ohne grundsätzliche Abänderung des allgemeinen Grenzverlaufs und unter Vorbehalt der später vorzunehmenden Ausgleichungen in Frage kommen konnten. Die Expeditionsleiter hatten den Auftrag, eine Karte des gesamten Grenzgebietes im Maßstab 1 : 200 000 zusammenzustellen, welche „mit größtmöglicher Genauigkeit die Situation und Bodengestaltung des Gebietes in einer hinreichenden Breite zu beiden Seiten der ideellen Grenzlinien wiedergeben sollte. Durch die topographischen Aufnahmen sollte eine genaue Wiedergabe aller Flußläufe, aller Dorfschaften und aller Wege in den Grenzgebieten angestrebt werden.“ Sonderkarten in größeren Maßstäben waren für die Fälle vorgeschrieben, wo eine erhöhte Genauigkeit für die Grenzbestimmung den Grenzkommissaren erforderlich erschien. Mit den Instrumenten sollten zahlreiche astronomische Beobachtungen zur Unterstützung der topographischen Arbeiten vorgenommen werden; die Fehlergrenzen bei den Beobachtungsergebnissen waren auf 5 Bogen-Sekunden für die Breite und auf 2 Zeit-Sekunden für die Länge festgesetzt. — Die den Expeditionen gestellten Aufgaben waren namentlich mit Rücksicht auf das sehr schwierige, zum großen Teil ganz unbekanntes Gebiet und auf die kurze zu Gebote stehende Zeit gewiß nicht leichte, aber sie sind im allgemeinen erfüllt worden. Die ideellen Grenzlinien sind bis auf einige kurze Strecken fast überall verschwunden und auf Grund gemeinschaftlichen Einverständnisses der Kommissare durch natürliche Grenzen ersetzt worden. Die Verhandlungen über die Grenzführung im allgemeinen und über den vielfach notwendig gewordenen Gebietsaustausch haben sich in meist befriedigender Weise vollzogen. Von den Expeditionsmitgliedern ist ein sehr umfangreiches kartographisches und topographisches Material zusammengetragen worden, dessen Bearbeitung und Verarbeitung noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Durch Hunderte von astronomischen Breitenbestimmungen und durch viele absolute Längenbestimmungen haben diese Aufnahmen eine sichere Stütze erhalten. Zum erstenmal sind bei diesen Grenzexpeditionen Längenbestimmungen durch drahtlose Telegraphie gemacht worden. Die Expeditionen Abel, Bartsch und Horn waren mit einfachen Empfangsapparaten ausgerüstet; die Telefunkenstation in Duala, die von dem Astronomen Rauschelbach geleitet wurde, gab zu genau vorher verabredeten Zeiten Signale. Es ist nicht nur bei der Expedition Abel, die in der Nähe der Küste arbeitete, gelungen, die in Duala gegebenen Signale aufzunehmen, sondern auch bei der Expedition von Hauptmann Bartsch, deren Empfangsapparat in Luftlinie etwa 1000 km von Duala entfernt und durch fast ununterbrochenen Urwald von Duala getrennt war. Es sind zum erstenmal auf diese Weise sehr zuverlässige

Längenbestimmungen gemacht worden; unsere Erfolge haben bewiesen, daß der riesige Urwald kein Hindernis für die drahtlose Telegraphie ist, und wir werden in Zukunft die schweren Durchgangsinstrumente zu Hause lassen können.

An der Südostgrenze des jetzt von Deutschland umschlossenen spanischen Gebietes haben wir eine zur Anlage einer Bahn und einer Straße genügend breite Zugangsstraße erhalten. Nur an drei Stellen der langen Strecke vom Atlantischen Ozean bis zum Tschadsee ist es nicht gelungen, eine einheitliche Lösung der Grenzfrage und eine Einigung zwischen den Oberleitern herbeizuführen; alle drei Punkte liegen an der von mir bearbeiteten Ostgrenze, und es handelt sich

1. um die Grenzföhrung am Kongo,
2. um die Grenzföhrung am Ubangi und
3. um den Besitz der Waleachi-Insel im Logone.

Der Wortlaut des Vertrages heißt: „Sie (die Grenze) verläuft den Bokiba und den Likuala (Mossaka) abwärts bis zum rechten Ufer des Kongostroms und folgt diesem bis zur Mündung des Ssanga auf einer Strecke von 6 bis 12 km, die nach Maßgabe der geographischen Verhältnisse festgelegt werden wird.“

Aus der Karte ist ersichtlich, daß der Likuala Mossaka und der Ssanga unmittelbar nebeneinander in den Kongo einmünden, daß zweitens das rechte Kongoufer deutlich erkennbar ist und daß drittens die Mündung des Hauptarmes des Ssanga nicht leicht verfehlt werden kann, trotz des ungeheuren Inselgewirrs in dem an dieser Stelle mehr als 20 km breiten Kongo. — Wir Kommissare haben vereinbart und unseren Regierungen vorgeschlagen, daß 11 km des Kongoufers deutsch werden sollen; Deutschland hat damit das ganze Ssanga-Delta und einen, wenn auch nur kleinen, hochwasserfreien Streifen an dem sonst unter Wasser stehenden Kongoufer erhalten, der wichtig ist, einmal weil hier die Anlage einer Niederlassung ohne allzu große Kosten möglich ist und zweitens weil alle auf dem Kongo verkehrenden Dampfer unmittelbar an diesem Platz vorbeifahren müssen. Er würde sich daher sehr gut für die Anlage eines Holz- und Proviantplatzes eignen. Die unentschiedene streitige Frage ist die, wie und wo hier die Grenze verlaufen soll.

Die französische Kolonie „Moyen Congo“, ist wie ein Blick auf die Karte zeigt, in der Tat in sehr unglücklicher und unvorteilhafter Weise für die Franzosen durch die beiden deutschen Zipfel (den Ssanga und den Ubangi-Zipfel) in drei ganz ungleiche Teile geteilt; infolgedessen erhoben die französischen Kommissare, wie auch schon früher in Bern, namentlich unter dem Druck der öffentlichen Meinung in Frankreich, Anspruch auf die Kongo-Inseln, um diese gewissermaßen als Brücke von einem Teil der

Kolonie zu dem anderen benutzen zu können. Wir haben mit Rücksicht auf die früheren ausdrücklichen Vereinbarungen zwischen Deutschland und Frankreich den Anspruch erhoben, daß auch im Kongo, wie überall da wo Flüsse die Grenze bilden, die Tallinie des Flusses vor der deutschen Kongo-Uferstrecke die Grenze bilden soll, und damit natürlich auch auf einen Teil der Kongo-Inseln. Diese Inseln stehen in einem großen Teil des Jahres unter Wasser und sind unbewohnt; wenn sie infolgedessen auch nur Wert wegen ihres Holzreichtums haben, so wird Deutschland doch aus prinzipiellen Gründen auf seinen Ansprüchen bestehen bleiben und sich den Teil des ihm zukommenden Kongoflusses sichern müssen, um ähnlichen Vorkommnissen, wie bei früheren Grenzregulierungen z. B. am Oranjefluß vorzubeugen, wo die Engländer den deutschen Uferanwohnern den Zutritt zu dem in der Trockenzeit zurückgetretenen Fluß und das Wasserschöpfen usw. verboten haben. Allerdings wird die Frage nicht zu entscheiden sein ohne eine Erklärung des mitbeteiligten Ufernachbars, nämlich des belgischen Kongostaates; zwischen Frankreich und dem Kongostaat sind bis dahin Vereinbarungen über die hier in Frage kommenden Inseln und über die Grenzführung im Kongo nicht getroffen worden.

An dieser Stelle darf ich noch einige Worte über das vielbesprochene Bonga, den für Deutschland wichtigsten Platz in dieser Gegend, sagen, das nicht am Kongo, wie vielfach auf Grund irreführender Berichte angenommen wird, sondern am Ssanga liegt und zwar 18 km oberhalb von seiner Mündung in den Kongo. Als ich Bonga im Dezember 1912 zum erstenmal sah, stand der Stationsplatz eben unter Wasser; er liegt höchstens 4 m über dem niedrigsten Wasserstande des Ssanga. Die Moskitoplage war trotz dauernder Tag und Nacht unterhaltener, stark rauchender Feuer eine ungeheure und fast unerträgliche, und Glossinen waren reichlich vorhanden. Im August 1913 war Bonga kaum wieder zu erkennen; durch etwa 1 m hohe Aufschüttungen war ein auch bei höchstem Wasserstande trockener Platz für ein sauberes Stationsgebäude hergerichtet worden und durch die Säuberung des Platzes im weiteren Umkreise von allem Unterholz und Gras war die Moskitoplage auf ein ganz erträgliches Maß herabgemindert worden. Die ganze Umgebung von Bonga, abgesehen von dem Platz, auf dem die Faktoreien und das Dorf Bonga stehen, steht in der Hochwasserzeit tief unter Wasser. Nachdem ich die ganze Gegend mit der Barkasse und mit Kanoes sorgfältig untersucht habe, halte ich es für unwahrscheinlich, daß man in dieser Gegend einen besseren Platz für die Anlage der hier unbedingt nötigen deutschen Station finden wird. Es ist der relativ beste Platz, und man wird und muß ihn durch fortgesetzte weitere Aufschüttungen und Sanierungen immer mehr verbessern.

Die zweite und meines Erachtens wichtigere Streitfrage ist die über

die Grenzausführung am und im Ubangi. Der Wortlaut des Vertrages lautet: „. . . (die Grenze) geht den Lobaja talab bis zum Ubangi nördlich von Mongumba.“

„Auf dem rechten Ufer des Ubangi wird das deutsche Gebiet je nach der geographischen Gestaltung der Örtlichkeit so bestimmt sein, daß es sich auf eine Strecke von mindestens 6 und höchstens 12 km ausdehnt; die Grenze steigt danach schräg nach Nordwesten an“

Auch hier haben wir zunächst die Tallinie des hier 1000—1500 m breiten Ubangi als Grenze beansprucht. Ferner haben wir 12 km Uferstrecke beansprucht, wogegen die Franzosen nur 6 km abtreten wollen. 4,3 km oberhalb der Einmündung des Lobaje in den Ubangi liegt der wichtige Umladeplatz Singa, der durch das Abkommen unzweifelhaft und unbestritten deutsch geworden ist. Etwa 2 km oberhalb dieses Umladeplatzes, der sonst weitab von anderen Dörfern liegt, befinden sich an dieser schmalsten Stelle des Ubangi, dessen Breite weiter unterhalb und an der Mündung in den Kongo 7—8—9 km beträgt, die Singaschnellen quer durch den ganzen Fluß und machen in dem größeren Teil des Jahres der Schiffbarkeit des Ubangi ein Ende. Nur bei hohem Wasserstande, d. h. in der Zeit von Ende Juli oder Anfang August bis Ende November, Anfang Dezember, können alle, auch die großen 300—400 t Ladung nehmenden Dampfer, wie z. B. der mit elektrischem Licht und Eismaschinen ausgestattete „Fondère“, über die Schnellen hinweg- und bis Bangui hinauffahren; in den anderen Monaten des Jahres müssen alle Dampfer ihre Waren unterhalb der Schnellen ausladen. Das geschah bis dahin in dem dafür sehr geeigneten und sehr günstig gelegenen Singa. Von hier aus wurden dann alle Waren und Transporte in Booten mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten und bei der sehr starken Strömung an den Schnellen auch nicht ohne Gefahr über die Schnellen hinweggebracht nach dem Süden der gleich oberhalb derselben befindlichen Insel Beauséjour. Hier werden dann die Waren usw. wieder in die kleineren von Bangui kommenden Dampfer eingeladen, die, wenn auch mit manchen unfreiwilligen Aufenthalten auf den zahlreichen Sandbänken, auch in der Niedrigwasserzeit den Verkehr nach Bangui aufrecht erhalten können. Der Verlust dieses wichtigen Platzes ist für die Franzosen, wie zugegeben werden muß, sehr unangenehm, denn nun muß die in einem großen Teil des Jahres notwendige Umladung der sich auf viele Hundert Tons belauenden Warenmengen entweder auf dem jetzt deutschen Singa-Ufer oder auf dem gegenüberliegenden belgischen Ufer, jedenfalls also auf dem Grund und Boden einer fremden Nation bewerkstelligt werden. Die französischen Kommissare bestehen deshalb darauf, daß nur 6 km Ubangi-Uferstrecke an Deutschland abgetreten werden, weil sie dann zwischen diesem 6 km-Grenzpunkt und den Schnellen noch einen leidlich guten Landungs- und Um-

ladeplatz an Stelle des verloren gegangenen Singa erhalten würden. Daß sie, um diese Strecke zu verlängern, versuchen, den 6 km-Grenzpunkt noch weiter ab von den Schnellen zu rücken, in dem sie den Anfangspunkt für die Abmessung der Ubangi-Uferstrecke nicht wie wir an den Punkt, wo das linke Lobaje-Ufer mit dem rechten Ubangi-Ufer zusammentrifft, sondern an den Schnittpunkt der Tal(Mittel)linie des Lobaje mit dem Ubangi verlegen, ist nur eine untergeordnetere, aber darum nicht minder interessante Frage. Die Entscheidung dieser Frage ist für uns ziemlich bedeutungslos, da wir unbedingt den Anspruch auf 12 km Ubangi-Uferstrecke aufrecht erhalten müssen, weil wir nur dann einen brauchbaren, hochwasserfreien Landungsplatz auch oberhalb der Schnellen am Ubangi erhalten, der wegen des sumpfigen Geländes allein als Ausgangspunkt einer Bahn in Frage kommt, und weil wir nur dann die Schiffbarkeit des Ubangi oberhalb und unterhalb der Schnellen unter den uns garantierten, günstigsten Bedingungen ausnutzen können. Schließlich brauchen wir die hochwasserfreie und nicht sumpfige Uferstrecke oberhalb der Schnellen, um einen brauchbaren Weg von dem Ubangi-Ufer, das gerade westlich von Singa und von den Schnellen aus sehr ausgedehnten Sümpfen besteht, nach dem dahinter liegenden deutschen Gebiet und den jetzt deutsch gewordenen Dörfern zu erhalten. Ich würde es im Interesse Deutschlands ganz außerordentlich bedauern und es für falsch halten, wenn Deutschland den bisher von mir hartnäckig vertretenen Standpunkt aufgeben und nachgeben würde oder für eine Entschädigung an anderer Stelle sich mit 6 km begnügen würde. Der Verzicht an dieser günstigen Stelle auf die 12 km, die wir beanspruchen können, würde später sicher sehr bereut werden. Dagegen würde ich es für sehr richtig halten und es würde meinen Vorschlägen entsprechen, wenn man den Wünschen Frankreichs sonst in jeder möglichen Weise entgegenkommen würde, z. B. etwa durch die Schaffung eines Freihafens in Singa oder durch die Befreiung von Abgaben jeder Art für die französischen Durchgangsgüter.

Diesen beiden sehr wichtigen und um des Prinzips willen bedeutungsvollen Streitfragen gegenüber spielt die dritte Streitfrage, nämlich die um den Besitz der 70 km langen Insel Waleachi im Logone, die erst vor etwa 15—20 Jahren dadurch entstanden sein soll, daß der Logone ein neues Bett gesucht hat, nur eine untergeordnete Rolle; sie wird leicht zu beseitigen sein.

So viel über die neue Grenze, die übrigens noch immer nicht ganz fest steht, da das von uns den Regierungen unterbreitete Protokoll noch nicht ratifiziert worden ist.

Ich komme nun zu dem letzten Teil meiner Ausführungen, die Sie vielleicht am meisten interessieren und auf die Sie gewiß gewartet haben werden — zu einer kurzen Beschreibung und Beurteilung der neu erworbenen Gebiete.

Meine Damen und Herren! Sie wissen alle, wie das Abkommen seiner Zeit verurteilt und schlecht gemacht worden ist, wie abfällig man von den neu erworbenen Gebieten gesprochen hat und noch heute spricht. Sie wissen, daß namentlich diejenigen, die in den an Deutschland gefallen großen Gebieten keine genügende Entschädigung für die Preisgabe der in Marokko bestehenden oder angeblich bestehenden Ansprüchen erblickten oder erblicken wollten, das ganze „Neu-Kamerun“ ganz allgemein als einen ungeheuren unwirtschaftlichen, nicht bevölkerten Sumpf und als ein in Folge der Schlafkrankheit ganz unbrauchbares Land bezeichnet haben, mit dem Frankreich uns übers Ohr gehauen hätte. Dieses sehr ungünstige, vielfach noch heute bestehende Urteil wurde in ganz unbeabsichtigter Weise verstärkt durch das im Auftrage des Reichskolonialamts von Dr. K. Ritter zusammengestellte und herausgegebene Buch „Neu-Kamerun“. Dieses mit ganz ungewöhnlichem Fleiß und Geschick in ganz kurzer Zeit verfaßte Buch beruht natürlich in der Hauptsache auf französischen Quellen, deren Richtigkeit nicht immer nachgeprüft werden konnte. Es ist aber für alle, die sich in das neue Gebiet begeben, die sich mit dem neuen Gebiet beschäftigen wollen und namentlich auch für alle diejenigen, die schnell zuverlässiges Material über die zahlreichen französischen Konzessionsgesellschaften haben wollen, ein geradezu unentbehrliches und sehr zuverlässiges Nachschlagewerk.

So allgemein ist das abfällige Urteil über die neuen Gebiete nun glücklicherweise nicht zutreffend, es ist eher das Gegenteil der Fall. Und warum soll auch das neue Gebiet anders und schlechter sein als das alte Kamerun-Gebiet? Nur weil es bisher französisch war oder nur weil es bisher östlich von der alten Grenze lag? Gewiß, es sind ausgedehnte, entweder ganz unbewohnte oder nur ganz dünn bevölkerte Gebiete und große Sumpfgebiete an uns gefallen. Dazu sind zu rechnen die Gebiete am Dschua bis nach Wesso, ein großer Teil des Ssanga-Zipfels und einige Teile an der Ostgrenze, z. B. die Gebiete bei Bera Ngoko und am Lobaje. Aber die guten und zum Teil sehr wertvollen und gut bevölkerten Gebiete überwiegen bei weitem. Der Erwerb der Munibucht und der zum Teil sehr stark bevölkerten Gebiete im Süden und Osten des spanischen Gebietes muß als ein wertvoller bezeichnet werden; das ganze neue Gebiet nördlich vom Lobaje bis herauf nach dem Schari hält in jeder Beziehung einen Vergleich aus mit den besten Gebieten von Alt-Kamerun und übertrifft diese vielfach. — Das neue Südgebiet ist ein ungeheurer Urwald mit demselben Gummi- und Holzreichtum wie in den alten Gebieten. Der Ubangizipfel, der schon den Übergang zum Grasland bildet, ist recht gut bevölkert; es gibt hier eine Reihe von Ortschaften mit mehreren tausend Einwohnern; die größten Orte, Jaka und Bolemba, werden 8—10 000 Einwohner haben. Die Ein-

geborenen gehören zu drei verschiedenen Stämmen, zu den Mbuaka, Mombe und Lissongo, die sich durch ihre Sprache und durch ihre Sitten und Gebräuche unterscheiden. Der Ubangizipfel ist reich an Gummilianen, Kixia und an Ölpalmen, von denen, meist in der Nähe der Ortschaften, wohl Millionen vorhanden sind und zwar von außerordentlicher Stärke und Kraft. Bisher machen die Eingeborenen nur Öl für ihren Hausbedarf; der größte Teil der Palmen wird zur Herstellung von ungeheuren Quantitäten von Palmwein mißbraucht, aber doch so, daß sie nicht absterben. Infolge des enormen Konsums von Palmwein, an dem sich auch die Frauen beteiligen, findet man in den Ortschaften an den Nachmittagen viele betrunkene Leute. Die Ölproduktion kann hier enorm gesteigert werden, und wenn erst Verkehrswege geschaffen sein werden, dann wird sicher viel Öl aus diesen Gebieten in den Handel kommen.

Das ganze Land ist eben; Gestein tritt nur selten zutage. Von dem Ubangizipfel nach Norden marschierend, kommt man in das höher gelegene, etwa 600—700 m hohe Grasland, das sich unübersehbar bis nach dem Logone erstreckt — als ein herrliches, gesundes, wasserreiches Plateau. Es ist gut bevölkert und gut angebaut; Moskito und Glossinen haben wir auf dem Plateau, auf dem der Pama, der Ba und zahllose andere Flüsse und Bäche entspringen, nicht gefunden, so daß wir hier wochenlang ohne Moskitonetze schlafen konnten. Ich glaube, daß diese Gebiete noch einmal für Baumwollkultur und für Rindviehzucht im großen in Frage kommen werden.

Wir lernten hier zunächst den Stamm der Baja kennen, der wohl räumlich am ausgedehntesten ist. Diese Eingeborenen fallen durch ihre schönen, kräftigen Figuren auf; sie sind starke, kräftige Menschen und sie gelten da, wo sie weiter westlich schon mehr mit Europäern in Berührung gekommen sind, als besonders gute Träger. Sie wohnen nicht in geschlossenen Ortschaften, sondern meist in einzelnen, auseinander liegenden Familiengehöften. Bei unserer Anwesenheit in den neuen Gebieten machten die Baja noch einen sehr mißtrauischen, verschüchterten und verarmten Eindruck; sie waren nur schwer und nur mit großer Geduld dazu zu bewegen, mit uns in Verkehr zu treten und uns Lebensmittel zum Verkauf zu bringen; sie hatten eine sehr große Scheu vor den Soldaten; Haustiere sahen wir nur wenig, obwohl diese Grashochebenen als ganz besonders geeignet für die Haltung von Schafen, Ziegen, Schweinen und Geflügel angesehen werden müssen.

Die Baja, die sich fast ausschließlich von „Maniok“ ernähren, sind geschickte Töpfer und Schmiede; wir haben Tongefäße von ganz außerordentlicher Größe mit sehr hübschen Verzierungen gefunden.

Weiter nach Norden zu lernen wir die Jangere, die Talli und die Lakka

kennen; während die Jangere, ebenso wie die Baja, noch zu den Bantustämmen gehören, sind die Talli und die Lakka bereits den Sudanstämmen zuzurechnen. Die Jangere sitzen in der Hauptmasse am Oberlauf des Nana und nördlich herauf in zersprengten Abteilungen bis nach Bosum, in steter und heftiger Feindschaft mit den Tallileuten, die die Jangere und Baja als Kannibalen verachten und beschimpfen. Die Tallileute wohnen zwischen dem Nana Barya und dem Uham; der Hauptstamm wohnt im Gebiet des Nana Bakasso, also im französischen Gebiet, so daß auch hier bei der Grenzfürung die Volksgemeinschaft nicht berücksichtigt worden ist. Sie bauen Baumwolle und bekleiden sich mit roh gewebten Schürzen. Die kräftigen Tallileute, die vielfach Quarzscheiben in der Oberlippe tragen, sind stets stark und reich bewaffnet, auch wenn sie nur Besuche machen; jeder Mann hat stets Schwert, Bogen, Pfeile und Speere bei sich, aber die Waffen sind nie vergiftet, wie es leider bei den Lakka der Fall ist. Die Lakka — schön gewachsene, große und kräftige Menschen, bei denen von einem Geburtenrückgang nicht wird gesprochen werden können angesichts der zahlreichen Kinderscharen — wohnen zwischen dem 7. und 9.° n. Br. Sie sind ein zahlreiches, stolzes, fast noch ganz von der Kultur unberührtes Volk, auf das die bisherige französische Verwaltung noch gar keinen Einfluß hat gewinnen können; ein gemeinsames Oberhaupt haben sie nicht, sondern sie sind in viele kleinere Gruppen getrennt, die sich gelegentlich auch bekriegen. Sie sind wohl Krieger, aber in der Hauptsache vortreffliche Ackerbauer. Hauptmann Bartsch berichtet, daß sie 14 oder 15 verschiedene Nährpflanzen in außerordentlich geschickter Weise anbauen. Die Lakka tragen nur eine Gesäßschürze aus Ziegenfell; ihre Bewaffnung besteht nur aus Wurfmesser und Speer; sehr merkwürdig sind die wunderlichen Haarfrisuren der Männer, während die Frauen das Haar ganz kurz geschoren tragen. Die Lakka haben eine ausgebildete und auffallend entwickelte Hausindustrie; sie sind vortreffliche Töpfer, Schmiede und Mattenflechter; da sie — Männer und Frauen — fanatische Raucher sind, machen sie besonders schöne Tabakspfeifen.

Unser leider ermordeter Expeditionsarzt Dr. Hony, der die Lakka besonders kennen gelernt und in sein Herz geschlossen hatte, schloß einen Bericht über die Lakka: „Möchte dieses reiche Land mit seiner prächtigen Bevölkerung Verständnis finden, möchten Nutzen und Fruchtbarkeit gezogen werden und Glück und Ruhe bei dem Volk einkehren, das jeder lieb gewinnt, der es näher kennen lernt.“

Die Gegner des Abkommens haben immer zwei Mängel der neuen Gebiete stark unterstrichen und betont, das Konzessionswesen und die Schlafkrankheit. Es ist richtig, daß das ganze neue Gebiet bis zum 7.° n. Br. bis auf zwei kleine Enklaven am Lessé und bei Bonga an Konzessionsgesell-

schaften vergeben ist und daher vorläufig dem sogenannten freien Handel verschlossen ist. Aber ich bekenne offen, daß ich kein radikaler Gegner der Konzessionsgesellschaften in Kamerun bin, einmal weil ich die Entstehungsgeschichte der Konzessionen kenne, weil ich weiß, daß wir die Erschließung großer und weiter Gebiete in Kamerun nur der Tätigkeit der Konzessionsgesellschaften verdanken, die ihre Arbeit und ihr Kapital auf Gegenden verwendeten, die sonst wahrscheinlich noch Jahrzehnte brach gelegen hätten, und weil ich schließlich nach den Erfahrungen und Beobachtungen und nach den ganz unerträglichen und unhaltbaren Zuständen, die der „freie Handel“ namentlich in den Gummigebieten von Kamerun mit sich gebracht hat, dieser Art des Handels wahrlich nicht das Wort reden kann. Mit mir sind viele Kenner von Süd-Kamerun der Meinung, daß die Gummikatastrophe in gewisser Weise als ein Glück für das Land bezeichnet werden muß; es war die höchste Zeit, daß diesen ganz unnatürlichen Zuständen ein Ende gemacht wurde, damit Land und Leute, befreit von den schwarzen Händlern, die sie wie Vampyre ausgesogen haben, endlich zur Ruhe kommen und eine ruhigere und stetige Entwicklung Platz greifen kann. Es ließe sich über dieses Thema noch manches sagen, wenn die Zeit dazu vorhanden wäre.

Dann die Schlafkrankheit und die anderen Krankheiten — Lepra, Syphilis — von denen das Land heimgesucht wird, Auch hierbei ist richtig, daß die Verheerungen, die diese Krankheiten in den neuen Gebieten anrichten, entsetzliche sind. Die folgenden Bilder werden Ihnen das beweisen. Die Gegner des Abkommens vergessen aber, wenn sie von diesen Krankheiten sprechen, hinzuzufügen, daß in den alten Gebieten von Kamerun dieselben Krankheiten in gleichem, wenn nicht höherem Maße eine Geißel der Bevölkerung sind. Die Gebiete am Njong entlang, also an dieser sehr wichtigen, wenn auch vielfach überschätzten Verkehrsstraße in nächster Nähe der Küste, sind schlimmere Herde der Schlafkrankheit als irgend ein Teil des neuen Gebietes. Das Schlafkrankenlager in Ajoshöhe am Njong ist das größte in dem ganzen Schutzgebiet. Nach den Beobachtungen während meiner 16 monatlichen Reise nur in diesen verseuchten Gebieten habe ich die Überzeugung gewonnen, daß namentlich in den neuen Gebieten die Schlafkrankheit ihren Höhepunkt überschritten hat; ich — als Laie — halte eine Ausrottung oder auch selbst eine wirklich wirksame Bekämpfung der Schlafkrankheit mit menschlichen Kräften für unmöglich, so lange es der medizinischen Wissenschaft nicht gelingt, ein ungefährliches und sicheres Heilmittel oder ein dem Chinin ähnliches Prophylaktikum zu finden. Meine einzige Hoffnung, die auch die Hoffnung vieler anderer Europäer ist, ist die, daß die entsetzliche Epidemie, die nach den übereinstimmenden Erzählungen vieler Eingeborenen in ähnlicher Weise vor 50—60 Jahren dieselben Gebiete

heimgesucht hat, eines Tages verschwinden wird, wie sie gekommen ist. Die großen Erfolge, die man in Ostafrika am Victoria- und am Tanganjika-See bei der Bekämpfung der Schlafkrankheit erzielt hat, erlauben nicht den Schluß, daß dieselben Erfolge auch in Kamerun erreicht werden würden. Dazu sind die Verhältnisse zu verschieden; in Ostafrika gibt es nicht solche ungeheuren Urwälder und nicht solche riesigen Sumpfgelände wie in Kamerun. Von sogenannten Sanierungsversuchen und -erfolgen wie in Ostafrika kann in Kamerun keine Rede sein. Die ungeheuer kostspielige Art und Weise, wie man jetzt die ausgedehnten Sumpfgelände des Njong, die die Heimat der Glossinen sind, „sanieren“ will, halte ich nicht nur für falsch, sondern auch für gefährlich, da man die Brutstätten künstlich vergrößert. Noch gefährlicher aber wäre die Ausführung eines Projektes, nach dem der Wasserspiegel des oberen Njong zur Verbesserung seiner Schiffbarkeit durch Stauvorrichtungen bei Widemenge erhöht werden soll. Die einfache Folge würde sein, daß die jetzt schon sehr ausgedehnten Sümpfe und damit die Brutstätten der Glossinen um ein vielfaches vergrößert werden würden. Meiner Meinung nach sollte man im Gegenteil das Niveau des Njong, der doch nie eine Bahn ersetzen kann, senken (durch Sprengungen oder Schleusenanlagen bei Widemenge) und damit eine Trockenlegung der Sümpfe herbeiführen und die Glossinenbrutplätze vermindern.

Ob die Ansammlung von mehreren hundert schlafkranker Menschen in den Schlafkrankenlagern, namentlich in Gegenden, die nicht glossinenfrei sind, richtig ist, muß ich als Laie natürlich dahingestellt sein lassen; ich verspreche mir mehr von einer ambulanten Behandlung durch Impfungen, wie es zur Bekämpfung der Pockenepidemien in Kamerun mit außerordentlichem Erfolge geschehen ist, die überdies den Vorzug der Billigkeit hat gegenüber der Behandlung in den Lagern. Die mit Atoxyl, Salvarsan etc. behandelten Kranken sind einige Zeit, deren Dauer sehr verschieden zu sein scheint, ungefährlich, da die Trypanosomen aus dem Blut verschwinden; von ihnen kann, so lange diese Wirkung der Injektionen anhält, die Krankheit nicht übertragen werden und nur insofern kann man auch von einer erfolgreichen Bekämpfung der Schlafkrankheit sprechen.

Eine sehr merkwürdige Erscheinung möchte ich nicht unerwähnt lassen, nämlich die, daß die Schlafkrankheit in manchen Gegenden vorkommt, in denen keine Glossinen zu finden waren, z. B. in Carnot, andererseits konnten wir in Gegenden, in denen es von Glossinen wimmelte, wenig Schlafkranke finden. Das läßt die Vermutung zu, daß es außer den Glossinen noch andere Überträger der Schlafkrankheit gibt, z. B. Läuse und Zecken, die gerade in Carnot sehr häufig sind.

Meine Damen und Herren! Aus diesen kurzen und unvollständigen Skizzen werden sie hoffentlich doch den Eindruck gewonnen haben, daß

die neu erworbenen Gebiete nicht schlecht sein können und nicht so schlecht sind, wie sie in tendenziöser Entstellung geschildert worden sind. Wir haben neben schlechten Gebieten auch große wertvolle Gebiete erhalten. Die Mängel wird man so gut es geht beseitigen oder verbessern, z. B. durch Ablösung der Konzessionen. Die deutsche Verwaltung wird auch hier den richtigen Weg finden. Ich bin der Meinung, daß es ein großer politischer Erfolg und Vorteil ist, daß Deutschland sich an den großen Flüssen Kongo und Ubangi festgesetzt hat und daß der große Zuwachs von kolonialem Gebiet freudig begrüßt werden muß

Beiträge zur Verkehrsgeographie.

Die moderne Wirtschaftsgeographie ist bestrebt, die wirtschaftlichen Erscheinungen der Erde, was die Erzeugung wie den Umsatz der Güter betrifft, aus dem geographischen Rummilieu heraus zu erklären und in ihrer Gegenwirkung auf dieses zu schildern. Manche Geographen hat die verwirrende Tatsachenfülle des heutigen Wirtschaftslebens geschreckt und sie glaubten, geographische Bedingtheiten seien nur für die Anfänge und die primitiven Zustände von Produktion und Verkehr nachweisbar. Nun hat die moderne Kultur mit ihren technischen Errungenschaften und ihrer feingliederten gemein- und privatwirtschaftlichen Organisation der Wirtschaft allerdings das Walten der Naturfaktoren stark beeinflußt, aber sicherlich hat sie diese weder ausschalten wollen noch können. Ist doch die Wirtschaft in erster Linie ein Arbeiten mit der Natur und erst in zweiter Reihe ein Kampf gegen sie. Die in der Technik und der Organisation zum Ausdruck kommenden geistigen Produktivkräfte oder „kulturellen“ Momente äußern sich deshalb vornehmlich in einer immer besseren Auswertung der Naturgegebenheiten, der Naturkräfte und Naturschätze, und in einer immer besseren Abwehr der Naturbehinderungen. Stets bleibt aber die Natur, ob sie genutzt oder bekämpft wird, der wesentlichste Faktor des Wirtschaftsprozesses. Die kulturellen Momente kommen nur in der Resultante des Kräftespieles, das an der Produktion und dem Verkehre beteiligt ist, stärker zum Ausdruck, als bei primitiver Kultur, wo die Naturfaktoren fast allein herrschend sind.

Den Einfluß der Naturfaktoren auf die Wirtschaft zu verfolgen und bloßzulegen wird die vornehmste Aufgabe des Geographen sein. Dabei wird er sich immer erinnern, daß Produktion und Verkehr untrennbar miteinander verflochten sind. Der Verkehr hält Bedürfnisse und Leistungen in steter Fühlung, bringt Überschüsse von Gütern in Gegenden, wo sie fehlen, hebt erst die Naturschätze abgelegener Gegenden, und ist demnach nicht bloß Hilfsmittel, sondern vielfach bestimmender und auslösender Faktor der Produktion. Dann aber darf auch nicht aus dem Auge verloren werden, daß alle wirtschaftlichen Erscheinungen wieder auf die Erde und den Menschen zurückwirken: sie verändern recht gewaltig das Landschaftsbild, verschieben die Bevölkerung und schaffen ihr andere Erwerbs- und Lebensmöglichkeiten, vernichten alte und bilden neue Örtlichkeitswerte, rufen wirtschaftliche und politische Annäherungen oder Reibungen mit Nachbar-

¹⁾ Die Schneegrenze in verschiedenen Klimaten. *Pet. Mitt. Erg.-Heft* 173, S. 35.

lichen und fernen Erdgebieten hervor und sind nicht selten Anlaß zu bedeutenden politischen Grenzverschiebungen. Mit der Erfassung und Analyse dieser Rückwirkungen der wirtschaftlichen Erscheinungen auf die Erdräume und ihre Siedlungen sind dem forschenden Geographen neue und große Ziele gesetzt. Sicherlich hört gegenüber den vielfach verschlungenen Erscheinungen des modernen Wirtschaftslebens die geographische Arbeit nicht auf, sie wird nur schwieriger, aber auch anregender und entbehrt nicht hoher praktischer Bedeutung. Über die einfache Materialsammlung wird man zur Aufrollung einer Fülle von Problemen kommen, von denen erst wenige angeschnitten worden sind. Der Weg zum Ausbau einer allgemeinen Wirtschaftsgeographie, die sich gleichwertig neben die in den letzten Jahrzehnten so intensiv gepflegte physische Geographie stellen könnte, ist noch weit, aber wir müssen dankbar anerkennen, daß an dem Wege gebaut wird. Es liegen bereits eine Anzahl von Arbeiten vor, welche das Stoffgebiet in seiner Gesamtheit zu erfassen und zu umgrenzen und in einzelnen Teilen zu vertiefen bestrebt sind. Von neueren Publikationen seien hier die Arbeiten von K. Hassert¹⁾ und R. Hennig²⁾ kurz besprochen, die sich speziell mit der Geographie des Verkehrs befassen.

Von nationalökonomischen Gesichtspunkten aus ist der Verkehr bereits wiederholt in umfangreichen Arbeiten, so besonders in den vortrefflichen Werken von E. Sax und van der Borght, behandelt worden. K. Hassert versucht ihn geographisch zu fassen und die Verkehrsgeographie in ein einheitliches System zu fügen. Diese schwierige Aufgabe hat K. Hassert sehr befriedigend gelöst; andererseits ist es nicht zu erwarten, daß bei diesem ersten Versuche, einen wissenschaftlich basierten Überblick über das Gesamtgebiet der allgemeinen Verkehrsgeographie zu geben, alle Teile des Buches gleich gelungen seien und daß nicht für eine zweite Auflage Wünsche nach Vertiefung und Ausgestaltung einiger Partien rege würden. Vor allem aber zwingen doch die Fülle des aus recht verschiedenen Quellen aufgebrachten Tatsachenmaterials, dessen übersichtliche Gliederung und geistige Durchdringung und die gefällige Art der Darstellung zu rückhaltloser Anerkennung.

K. Hassert verteilt den Stoff in vier Hauptabschnitte. Der erste, der den Verkehr als geographische Erscheinung der Erdoberfläche und als Bewegungserscheinung analysiert, ist von besonderem methodischem und sachlichem Interesse. Es wird in diesem Abschnitte recht zutreffend über das Wesen des Verkehrs, über seine Arten und Hilfsmittel und deren geographische Verbreitung und über die Ursachen und die Bahnen des Weltverkehrs gesprochen. Ein besonderes Kapitel behandelt den Verkehr als Raumbewältiger und kommt zu einer ausführlichen Würdigung der Isochronen-Darstellung, die in der Tat nicht bloß Veranschaulichungsmittel schafft, sondern durch Vergleichung und Messung Grundlagen für weitere wirtschaftsgeographische Forschung gibt. Eines aber vermißt man in

¹⁾ K. Hassert, Allgemeine Verkehrsgeographie. Mit 12 Karten und graphischen Darstellungen. Berlin, G. J. Göschen, 1913.

²⁾ R. Hennig, Probleme des Weltverkehrs. Mit 4 Abbildungen und 5 Karten. Berlin, H. Paetel, 1913.

R. Hennig, Hauptwege des Weltverkehrs. Mit 14 Abbildungen im Text. Jena, G. Fischer, 1913.

diesem Hauptabschnitt: die scharfe Hervorhebung und die durch Beispiele belegte Schilderung der Naturmomente, welche den Verkehr bedingen und beeinflussen. Dadurch würde erst die Berechtigung und die Notwendigkeit der geographischen Arbeit an einer Verkehrslehre und die Besonderheit der geographischen Betrachtung gegenüber der nationalökonomischen bewiesen. Es müssen deshalb die unabänderlichen Naturgegebenheiten gerade in den ersten Kapiteln einer geographischen Verkehrslehre ganz besonders unterstrichen werden, wie sie auch für die folgenden Ausführungen unverrückbare Ausgangspunkte und Leitlinien darstellen sollen. Hassert verkennt selbstverständlich nicht die hohe Bedeutung der Naturmomente, die, wenn sie auch da und dort durch die Technik besiegt scheinen, doch ökonomisch in den höheren Betriebskosten dauernd wirksam bleiben, aber er läßt sie schon in den einleitenden Abschnitten gegenüber den kulturlichen Momenten zu stark zurücktreten und noch mehr in den folgenden Kapiteln. Auch hier sind die Naturbeeinflussungen nicht ganz übersehen, aber vielfach sind sie, statt einen wesentlichen Inhalt des fortlaufenden Textes zu bilden, in Fußnoten verwiesen. Es macht den Eindruck, als habe der Autor erst bei der Korrektur die schwache geographische Grundtönung einiger Abschnitte erkannt und sie eben durch Fußnoten etwas verstärken wollen. Hassert hat es versäumt, vom Anfange an eine Grenze gegen nationalökonomische Arbeit zu ziehen und ist dadurch vielfach auf deren Gebiet gelockt worden. Streichung dieser Abschweifungen, Kürzung der etwas zu reichlich ausgefallenen historischen Exkurse und vor allem der kriegsgeschichtlichen Angaben hätten leicht Raum gewinnen lassen, um auch die Abhängigkeit des Verkehrs von der Gütererzeugung und die anderen Wechselbeziehungen zwischen beiden klarer herauszuarbeiten. In dieser Beziehung ist gleichfalls manches durch Fußnoten nachzuholen getrachtet worden. Besonders lebhaft empfindet man das Zurücktreten des erklärenden Momentes zugunsten einfacher Tatsachenregistrierung in dem zweiten Hauptabschnitte, der den Landverkehr behandelt. Speziell bei der Schilderung der geographischen Verbreitung der Eisenbahnen ist nirgends ein ernstlicher Versuch gemacht, das Eisenbahnnetz aus der Konfiguration und der übrigen Landschaft heraus zu erklären, selbst dort nicht, wo sich Erklärungen gleichsam von selbst aufdrängen, wie S. 134, wo von dem Reichtum und der Armut einzelner Länder an Tunnelbauten gesprochen wird.

Zweifelloos war für diese Beschränkung die Raumökonomie maßgebend, das Streben, ein großes Stoffgebiet im möglichst engen Rahmen zu erschöpfen. Unter den die Alpen durchquerenden Verkehrslinien darf der althistorische Weg, der vom Mürz- und Murtal über den Neumarkter Sattel in das Klagenfurter Becken und von diesem durch den Pontafelpaß nach dem oberitalienischen Tiefland führt, nicht übergangen werden. Aktuelle Verkehrsfragen, wie das Bahnnetz der südosteuropäischen Halbinsel und von Vorderasien sind allzu knapp behandelt, die wichtigen syrischen Bahnen, die von einigen Küstenpunkten landeinwärts führen, sind kaum erwähnt. Berichtigend zu S. 134 sei bemerkt, daß nicht Amerika mit seiner in der Depression des ehemaligen Saltonsees gelegenen Eisenbahn am tiefsten gelangt, sondern Asien, wo die von Haifa nach Muzerib führende türkische Bahn südlich vom See Genezareth — 250 m erreicht. Im übrigen hat das amerikanische Eisenbahnwesen eine sehr treffende Charakteristik erhalten und das umfangreiche Kapitel über die Binnenschifffahrt ist sehr gelungen.

Gleiches gilt von dem dritten Hauptabschnitte des Werkes, dem Seeverkehr. Das Kapitel über den Seeraub wird man in diesem, die natürlichen wie kulturellen Momente in gleicher Weise berücksichtigenden Abschnitt nicht als etwas Fremdartiges empfinden, wie man auch hier oder an einer anderen Stelle gerne einige Bemerkungen über die geographischen Bedingungen des Schmuggels eingeschaltet wissen möchte. Der letzte Hauptabschnitt des Werkes behandelt den Nachrichtenverkehr und wird durch ein vorzügliches Kapitel über die Verkehrssprachen eingeleitet. Die Darstellung von Post, Telegraph und Unterseekabel geschieht mit Recht in knappster Form, denn hier geht der geographische Einschlag fast ganz verloren und man wird die Frage erwägen müssen, ob sich eine geographische Verkehrslehre überhaupt damit zu befassen habe.

Nochmals sei betont, daß trotz einiger Mängel die Hassertsche Arbeit als eine sehr verdienstliche angesprochen werden muß; sie wird dem gebildeten Laien in ihrer klaren Sprache reiche Anregung und Belehrung geben, aber auch dem geographischen Fachmanne sehr nützlich sein, indem sie ihm einen Überblick über den heutigen Stand der Verkehrsgeographie vermittelt und ihn anspornt, bestehende Lücken durch weitere geographische Forschungsarbeit auszufüllen.

R. Hennig steckt in seinen beiden neuen Publikationen die Ziele nicht so hoch und so weit wie K. Hassert; er will keine allgemeine Verkehrsgeographie in einem geschlossenen System, sondern nur Beiträge und Bausteine zu einer solchen bringen und hat in keiner Richtung Vollständigkeit angestrebt. Im besonderen sind seine Darstellungen von dem höchst aner kennenswerten Streben geleitet, die Gebildeten zum vollen Verständnis der großen Fragen des Weltverkehrs und der Weltwirtschaft zu erziehen und einer systematischen Pflege der Weltwirtschaft an den hohen Schulen den Weg zu bahnen. Die Erkenntnis, daß für das Studium weltwirtschaftlicher Erscheinungen die Mitarbeit des Geographen unentbehrlich und geradezu grundlegend ist, hat sich erfreulicherweise in neuester Zeit auch in nationalökonomischen Kreisen verbreitet. Sicherlich wird eine allgemeine Verkehrslehre nur durch das Zusammenwirken von Geographen und Nationalökonomien entstehen können. Die Ausführungen Hennigs gehen vielfach auf die Grenzgebiete beider Wissenschaften, halten sich aber doch den eigentlich nationalökonomischen Fragen, wie Organisation des Verkehrs, Tarif- und Trustbildung usw. fern, wie sie andererseits politischen Erörterungen und Zwischenbetrachtungen nicht aus dem Wege gehen. Ist demnach die Darstellung nicht ausschließlich von geographischen Gesichtspunkten beherrscht, so ist sie doch durchwegs geographisch gut fundiert. Das gilt besonders von den „Problemen des Weltverkehrs“, worin eine Auswahl aktueller Fragen des heutigen Weltverkehrs klar und anregend behandelt sind. Der Einfluß der Naturbedingungen wird an verschiedenen Stellen viel schärfer betont, als in rein geographischen Werken. So steht S. 148 die überaus richtige Bemerkung: „Die Bedeutung der Häfen für die Weltwirtschaft wird von Naturgesetzen bestimmt, an denen der menschliche Wille nicht viel zu ändern vermag und über die Wünsche einer einzelnen Regierung, die den einen Hafenplatz zu begünstigen, den anderen zu schädigen trachtet, setzt sich der Welthandel mit souveräner Verachtung hinweg.“ Und ein ähnlicher Gedanke wird auch S. 144 ausgesprochen: „Der Weltverkehr läßt sich seine Gesetze nicht vorschreiben und ist nicht ge-

wohnt, sich lokalpatriotischen Wünschen zu fügen, die im Widerspruch stehen zu den günstigen natürlichen Bedingungen.“ Diese Anschauungen bilden den Tenor der Ausführungen Hennigs. Ob er über den wirtschaftlichen Kampf spricht, den die deutschen Eisenbahnverwaltungen miteinander führen und wodurch der Verkehr von den naturbegünstigten und kürzesten Linien auf minder günstige und längere geleitet wird, oder über die zukünftige Bedeutung des Bodensees im mitteleuropäischen Wirtschaftsleben, oder über die transkontinentalen Schifffahrtswege durch Europa oder schließlich über die Eisenbahnprojekte in Asien und Afrika, immer sind ihm die Naturmomente das Maßgebende für die Beurteilung der Projekte und für die Wirtschaftsmöglichkeiten. Speziell bei Kiautschou weist Hennig auf die hohe Bedeutung hin, die bei rechtzeitiger und zielbewußter Wirtschaftspolitik Tientsin als ein künftiger Hauptwelthafen des asiatischen Ostens erlangen könnte, und mit Recht bewundert er den Scharfblick F. v. Richthofens, der gerade auf diese naturbegünstigte Örtlichkeit die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Man wird die Probleme des Weltverkehrs mit Genuß lesen, wenn auch nicht in allen Einzelheiten mit Zustimmung. Es ist (S. 101) unrichtig, daß die Verbindung von der Moldau zur Donau „technisch keine besonders schwierige Anlage sein würde“ und die etwas pessimistische Beurteilung des Panamakanals in den „technisch wunden Punkten“ (S. 263 f.) scheint mir über das Ziel zu schießen.

Die zweite Publikation von R. Hennig „Die Hauptwege des Weltverkehrs“ ist aus Vorträgen entstanden, die der Verfasser im Auftrage der „Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung“ zu Berlin gehalten hat. Die Anlage des Buches wird durch die Tendenz charakterisiert, „ein Werk zu liefern, das jedem Beruf etwas bietet“ (Vorwort), und deshalb hat sich der Verfasser „bemüht, geographische, wirtschaftliche, technische, statistische, historische, politische und militärische Gesichtspunkte in gleicher Weise zu berücksichtigen“, aber, wie Referent sofort bemerken muß, die geographische Grundtönung ist doch eine so vorherrschende und durchschlagende, daß man auch dieses Werk als ein im wesentlichen geographisches betrachten muß. Hennig hat nicht Vollständigkeit angestrebt, auch die einzelnen Teile des Buches nicht gleichartig bearbeitet. So beschränkt sich der erste Hauptabschnitt „Die Hauptwege des Seeverkehrs und die Seekanäle“ im wesentlichen auf die Routen des Dampferverkehrs, der dritte Hauptabschnitt, betitelt „Die Hauptwege des Landverkehrs“, berücksichtigt ausschließlich den Eisenbahnverkehr. In diesem Abschnitte konnte sich der Verfasser zum Teil auf seine frühere Arbeit „Bahnen des Weltverkehrs“, Leipzig 1909, stützen. Am geschlossensten und am besten durchgearbeitet ist der zweite über „Die Hauptwege der Binnenschifffahrt“ handelnde Hauptabschnitt. Hier wird auch überzeugend die künftige Bedeutung der Binnenschifffahrt im Rahmen des Weltverkehrs geschildert. Dem ersten Hauptteil des Buches sind einige allgemeine Bemerkungen über die geographischen Bedingungen der Seehäfen und über die Bedeutung von Meer- und Landengen vorausgeschickt, die aber in ihrer Allgemeinheit und Knappheit nicht zu befriedigen vermögen. Auffällig ist die Unterschätzung des Einflusses der Naturgegebenheiten auf die Seewege. Aus dem Rahmen der übrigen Darstellung fällt das Kapitel über den „heutigen Anteil der Nationen am Seeverkehr mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands“. Die Bedeutung von Hafenplätzen durch Angabe der Zahl der darin ver-

kehrenden Schiffe mit den Netto-Reg.-Tons wird nur ungenau charakterisiert und führt auch wegen der Verschiedenheit der Messungen zu fehlerhaften Vergleichen, besser wäre die Angabe der Gewichtsmengen des Warenverkehrs. Berichtigend zu S. 5 und 214 sei bemerkt, daß der Schnellverkehr nach Japan noch ausschließlich über Wladiwostok und Tsuruga geht und wenig Aussicht hat, von dieser Route nach Fusan abgelenkt zu werden, zu S. 201, daß die elektrische Bahn Wien—Brünn sich erst im Projektstadium befindet, und andererseits zu S. 202, daß die Bahn durch den Rotenturmpaß bereits im Betriebe ist. Das Kärtchen auf S. 243 ist lückenhaft, indem die Bahnen von Deutsch-Südwestafrika unvollständig, die wichtigen Bahnen von Französisch-Senegambien, die den Verkehr von Dakar zum oberen Niger vermitteln, gar nicht aufgenommen sind. — Auch in seiner nicht immer angenehm empfundenen und nicht sachlich gerechtfertigten Stoffbegrenzung wird das vorliegende Buch freundlich aufgenommen werden. Es bietet eine über bloße Materialsammlung hinausgehende gute Darstellung der heutigen Hauptwege des Weltverkehrs, gibt Ausblicke auf dessen zukünftige Ausgestaltung und wird besonders wertvoll durch die zahlreichen Literaturangaben.

Franz Heiderich, Wien.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Europa.

*** Die Verteilung des Niederschlages in Norwegen.** Vor einiger Zeit konnte das Erscheinen eines zusammenfassenden Niederschlagswerkes von Schweden hier angezeigt werden. (Diese Ztschr. 1913, S. 632/634). Nunmehr hat das Norwegische Meteorologische Institut ein ähnliches Werk herausgegeben, so daß wir jetzt über die Niederschlagsverhältnisse der ganzen skandinavischen Halbinsel trefflich orientiert sind. Aus dem norwegischen Werke¹⁾ entnehmen wir, daß die Zahl der Niederschlagsstationen von 7 im Jahre 1866 auf 492 im Jahre 1912 gestiegen ist. Verwertung konnten aber sogar 604 Stationen finden. Die Verteilung ist allerdings eine recht ungleichmäßige, indem z. B. im Amt Smaaleneß eine Station auf 206 qkm, in Amt Finmarken (47 570 qkm!) auf 2504 qkm kommt. Der Durchschnitt ist eine Station auf 656 qkm. Von diesen Stationen liegen 24 über 1000 m hoch; die höchste, Juvvashytten, liegt in 1908 m. An 30 Stationen wurde durch 35 Jahre, an 39 Stationen durch 25 Jahre und an 10 Stationen über 20 Jahre beobachtet. In dem Werke, das eine Fülle wertvoller und klar angelegter Tabellen umfaßt, interessieren uns am meisten die Karten der Niederschlags- und Schneeverteilung für den 35jährigen Zeitraum 1876—1910. Wir erkennen darauf auf den ersten Blick eine Reihe sehr wichtiger Tatsachen.

Die Außenküsten haben fast nirgends die größten Niederschlagshöhen: wir finden am Skagerrak 800—1000 mm, bei Ståvanger ebenfalls an 1000 mm und dann nordwärts ansteigend bis 1800 mm zwischen Sogne-

¹⁾ Nedbøriagttagelser i Norge. Tillaegshefte til Aargang XVIII, 1912; Kristiania, 1914.

und Nordfjord. Dann sinkt der Betrag bis auf 800 mm herab im Gebiet des Trondhjemfjords, um sich dann auf den Lofoten nochmals auf fast 1400 mm zu erheben. In dieser Breite tritt ein interessanter Wechsel ein, indem nunmehr die höchsten Niederschläge an der Außenküste erscheinen, allerdings nur Werte von 1200 mm und weiterhin im äußersten Norden sogar kaum 800 mm erreichen. Wir müssen mit Schlüssen für dieses Gebiet mit seinen wenigen Stationen jedoch zurückhalten. Dann folgt, namentlich an der Westküste bis zu den Lofoten, eine schmale, meist kaum 20 km breite Zone, in der wir die größten Niederschlagshöhen in ganz Norwegen finden, so z. B. über 2800 mm beiderseits des äußeren Hardangerfjordes, über 3000 mm beiderseits des äußeren Sognefjordes (Hovlandsdalen in 122 m Höhe: 3177 mm; 1905: 3772 mm), über 2400 m südlich des Nordfjordes, über 2000 mm westlich des Trondhjemfjordes, über 2200 mm im südlichen Helgeland und über 1400 mm im zentralen Teil der Lofoten. Die Beträge nehmen dabei, wie man sieht, gegen Norden ab und jenseits der Lofoten nimmt der Niederschlag von der Außenküste stetig gegen das Innere auf 400 mm und weniger ab. Innerhalb dieser schmalen, regenfeuchten Zone verringern sich die Niederschlagshöhen wieder, besonders rasch in den windgeschützten Fjorden, so daß wir im innersten Teile des Hardanger- und Nordfjords nur mehr 1000 mm, am Ostende des Sognefjords, im Trondhjem- und im Ostfjord (bei Narvik) nur 600 mm treffen. Aber auch gegen die vergletscherten Hochflächen hin scheinen die Niederschläge etwas abzunehmen, so daß also nicht etwa im Gebiete der Folgefonden (ca. bis 2200 mm) oder des Jostedals Brae (ca. bis 2000 mm) die höchsten Niederschläge zu verzeichnen sind, vielmehr liegen die niederschlagsreichsten Stationen alle in der erwähnten Vorzone in weniger als 350 m Seehöhe. Einige gut gelegene Gehänge- und Höhenstationen könnten zwar vielleicht noch manche Überraschung bringen, aber im großen ganzen scheinen mir diese Karten mit viel reichem Material ein Ergebnis zu bestätigen, das ich bereits für einen Teil der atlantischen Küste Mittelamerikas erhalten habe, daß nämlich unter entsprechenden Umständen (hoher Feuchtigkeitsgehalt aufländig streichender warmer Luft, hohe Gebirge nahe der Küste) die Zone des größten Niederschlags im oder nahe dem Meeresniveau liegen kann. Im inneren Teile Südnorwegens, der ja ganz in Lee der Regenwinde liegt, beträgt der Niederschlag meist 600—800 mm, und sinkt im innersten Teile der großen Talzüge (Gudbrandsdalen, Osterdalen) auf weniger als 400 mm herab (Ulstad in 380 m Höhe: 271 mm).

Die Höhe des jährlichen Schneefalls ist an der Küste allenthalben gering. Unter dem Einfluß des warmen Meeres kann sie sich kaum im äußersten Norden über 20 cm erheben und steigt hier selbst im Innern nirgend viel über 60 cm an. Aber auch die regenreiche Zone zwischen Außenküste und Hochland ist wegen ihrer geringen Höhe schneearm. Dagegen finden wir im Hochgebiet des Jostedals Brae über 100 cm, im Jotun Fjeld noch über 60 cm, im Gebiet des Svartis über 80 cm, und interessanterweise im Becken des Rößsees ebenfalls über 100 cm. Auch in Hardanger erreicht der Schnee über 80 cm, dagegen scheint mir die Zeichnung der Karte für die Folgefonden, für die sie wenig über 20 cm zuläßt, kaum sehr wahrscheinlich. Im Inneren von Südnorwegen finden wir meist 40—20 cm und noch weniger.

Die Zahl der Niederschlagstage zeigt eine ähnliche Anordnung

wie der Niederschlag selbst. An der Außenküste finden wir fast allenthalben rund 175 Niederschlagstage, nur im Skagerrak sinkt die Zahl bis 125 herab. In der regenfeuchten Zone finden wir bis zu den Lofoten über 200 Tage mit Niederschlag, am äußeren Sogne- und Nordfjord zählt man über 225 (Sogndal: 240 Tage). Im Innern der Fjorde beträgt ihre Zahl wieder nur 150, und im inneren Südnorwegen zählt man, ebenso wie in Finmarken meist 125—150, in einigen Teilen aber selbst unter 100 (Hjerkinn, 62° N, 953 m: 80 Tage; Olderøen, 70° N, 5 m: 78 Tage). Die Zahl der Tage mit Schnee beträgt an der Küste 25 im Süden und steigt bis 125 im Norden; es schneit demnach hier oft, aber der Schnee bleibt nur zum geringen Teil liegen. In den Hochlanden des Südens steigt die Zahl der Schneetage ebenfalls auf über 100 an und der Schnee bleibt hier infolge dauernd niedriger Temperaturen auch liegen, so daß die größeren Gletscher sich größtenteils im Süden und nicht im Norden befinden. Im Inneren von Südnorwegen zählt man meist 50—75 Schneetage, in vielen Talgebieten aber noch weniger.

Merz.

Asien.

Aurel Steins neue Expedition in Zentralasien. Der erste Teil dieser Expedition, der von Kaschmir nach Kaschgar führte, ist in dieser Zeitschrift bereits besprochen worden (1913, S. 799). Über den weiteren Verlauf der Reise liegen jetzt im Geogr. Journal (Bd. 44, S. 69—75) neue Nachrichten vor. Am 9. Oktober 1913 begann Aurel Stein seine Winterkampagne ins Innere des Tarimbeckens. Seine Absicht war, die geographischen Forschungen mit den archäologischen in der Weise zu verbinden, daß er auf möglichst unbekanntem Routen über Khotan die Ruinenstätten im äußersten Osten aufsuchte. Das hat ihm reiche Erfolge gebracht.

Zunächst wurden die auf dem Wege nach Aksu gelegenen Ruinen von Maralbaschi und der benachbarte Masar-Tag untersucht. Der weitere Marsch führte über den Tarim, durch das veränderliche Delta des Khotan-darja und dann diesen aufwärts bis nach Khotan selbst, wo die letzten Vorbereitungen zu den Ausgrabungen in der östlichen Wüste getroffen wurden. Dieses Mal hielt sich Stein nur kurze Zeit in dem bisher wiederholt durchforschten Ruinengebiet bei Khotan auf. Wichtige Ergebnisse brachte der Besuch des seit dem 4. Jahrhundert n. Chr. verlassenem Oasenreiches unterhalb des Niya-darja; so wurde festgestellt, daß die völlige Verödung nicht, wie bislang behauptet wurde, infolge Wassermangels eingetreten ist, sondern dadurch, daß eine verheerende Überschwemmung die alten Berieselungskanäle für immer zerstörte; damit ist eins der wichtigsten Argumente, das für die Austrocknungstheorie angeführt wurde, beiseite geschafft. Von jener Kulturstätte kam Stein teilweise auf ganz neuen Routen über Endere und Tjertjen nach Tjarchlik, während seine indischen Topographen südlichere Wege einschlugen, um hier den Altyn-Tag kartographisch aufzunehmen.

Zu den reichsten Ergebnissen führten die Forschungen im Lop-nor-Gebiet. Aus einem alten Tempel bei Miran wurde unter den größten technischen Schwierigkeiten ein wertvolles graeco-buddhistisches Freskogemälde fortgeschafft. Darauf wurde in planmäßiger Weise und bei geschickter Verteilung der Arbeitskräfte die Lop-Wüste mit ihren ausgetrockneten Flußarmen und Seenbecken topographisch und archäologisch

durchforscht; besondere Aufmerksamkeit widmete man dem Kuruk-darja, dem nördlichsten, jetzt verlassenen Mündungsarm des Tarim, sowie dem ausgedehnten Becken des ehemaligen Salzsees, über dessen Existenz wir bisher fast nur durch die alten Berichte der Chinesen unterrichtet sind. Am erfolgreichsten waren die Grabungen in dem von Sven Hedin entdeckten Lou-lan und in dessen näherer Umgebung; was die alten Chinesen überlieferten, wurde nunmehr glänzend bestätigt, nämlich daß sich zur Zeit des antiken Seidenhandels ein lebhafter Verkehr ostwärts durch die Sandwüste bis zur Großen Mauer bei Tun-huang bewegt hat. Unter Benutzung dieser uralten Verkehrsstraße — zehn Tage lang konnte man hier kein Wasser antreffen — gelangte Stein, inzwischen wieder mit seinen Begleitern vereint, zum Sulo-ho, der ehemals bis zum Lop-nor geflossen ist, und zu den verfallenen Resten des Limes. Wie im Jahre 1907 wurden auch jetzt die Wachtürme eingehend untersucht, wobei manche chinesische Schriftstücke aus der Han-Zeit zum Vorschein kamen. Nach erquickender Rast in Tun-huang und einem kurzen Besuch der berühmten „Hallen der tausend Buddhas“ brach Stein im Frühling 1914 nach Kan-su auf. *Herrmann.*

Expedition von W. Stötzner nach Szetschuan. Im November vorigen Jahres ist W. Stötzner zu einer auf drei Jahre anberaumten Expedition nach dem chinesisch-tibetanischen Grenzgebirgsland aufgebrochen, bei der er von den Zoologen Weigold und Funke, dem Botaniker Limpricht, dem Volkswirtschaftler Secker und dem Geodäten Israel begleitet ist. Auf dem Anmarsch in das eigentliche Arbeitsgebiet hat Israel auf Veranlassung des deutschen Konsulatsverwesers in Tschungking, Dr. Retteke, die „Große Straße“ von Tschungking nach Tschöngtu mit Aneroid und Bussole sorgfältig aufgenommen, um zu einem Urteil zu gelangen, ob auf der Route dieser nur für Lasttiere geeigneten „Straße“ eine richtige Straße oder eine Bahnlinie angelegt werden könnte. Die im Maßstabe 1 : 85 200 wiedergegebene Aufnahme, die sich aber nur auf die ungefähr 400 km lange Straße selbst bezieht, ist den Beständen des Geographischen Instituts der Universität Berlin eingereicht. Sie zeigt in den Höhenangaben z. T. nicht unbeträchtliche Abweichungen von den Angaben des Richthofen-Atlas, wie folgende Gegenüberstellungen zeigen, wobei die Werte nach v. Richthofen eingeklammert sind: Höhe vor Paischui 470 m (790 m); Paischui 300 m (450 m); Höhe vor Leifengyi 560 m (700 m); Höhe vor Yungtschwan 430 m (600 m); Lungtschang 420 m (420 m); Neikianghsien 350 m (390 m); Kientschou 390 m (650 m), Bergrücken vor Tschöngtu 930 m (1170 m) und Tschöngtu 528 m (520 m). Israel hält den Bau einer Fahrstraße auf dieser Route nicht für empfehlenswert, vor allem, weil hierfür geeignetes Baumaterial nicht zur Stelle sei, dagegen glaubt er, daß dem Bau einer Eisenbahn keine besonderen technischen Schwierigkeiten entgegenstünden.

Ende März traf die Expedition in Tschöngtu ein und begann bald nachher ihre Beobachtungs- und Sammeltätigkeit in dem Gebirge, welches das Becken von Tschöngtu im Nordwesten und Westen umgibt, wobei Israel auch kartographische Aufnahmen machte.

Afrika.

Die Forschungsreise von Prof. F. Jäger nach Deutsch-Südwestafrika. Prof. Jäger (vgl. diese Zeitschr. S. 153) hat nunmehr die ganze

Kolonie von Lüderitzbucht im Süden bis Tsumeb im Norden durchquert und dabei besonders in der Umgebung von Windhuk größere Exkursionen unternommen. Durch das gütige Entgegenkommen des Reichs-Kolonialamtes können wir seinem Berichte an die Landeskundliche Kommission folgende, für die Morphologie des ganzen Gebietes bedeutsame Ergebnisse entnehmen:

Deutsch-Südwestafrika zeigt dieselben Hauptzüge der Oberflächen-gestaltung wie das übrige Südafrika. Es ist eine alte, größtenteils schon zur Peneplain abgetragene Landoberfläche, die gehoben und infolgedessen in einem zweiten Zyklus von der Küste her zerschnitten wurde. Die Zerschneidung des zweiten Zyklus erstreckt sich im allgemeinen nur auf die randliche Region des südafrikanischen Hochlandes, von der Küste 100 bis 150 km landeinwärts. Dieser Küstenstreifen ist zu einer meerwärts geneigten Fläche abgetragen, aus der sich zahlreiche Inselberge erheben. Landeinwärts ist die Fläche begrenzt durch einen Steilanstieg, der zur südafrikanischen Hochfläche, der gehobenen Peneplain, hinaufführt. Dieser Steilanstieg ist keine Bruchstufe, sondern eine Erosionsstufe, die sich fast rings um Südafrika hinzieht. Meist bildet ihre Oberkante die Wasserscheide und somit die Grenze der Erosion des Küstengebietes gegen die unzerschnittene Peneplain des Hochlandes. Daß die Stufe wirklich durch Erosion aus dem ehemals weiter seewärts reichenden Hochland herausgeschnitten ist, wird durch folgende Tatsachen bewiesen: 1. Dr. Range's Profil längs der Südbahn zeigt, daß in der Fläche der Küstenabdachung nicht die Kuibisquarzite anstehen, die tafelförmig die Hochfläche bis an den Abfall bedecken, sondern daß die Gesteine der Primärformation, die den Fuß der Stufe bilden, sich in die Küstenabdachung unmittelbar fortsetzen. 2. Der gewundene Verlauf der Stufe mit ihren Vorsprüngen und Einbuchtungen zeigt an, daß die Erosion von der Küste her ungleich weit gegen das Hochland vorgedrungen ist. 3. Einige Inselberge der Küstenabdachung, wie der Garuberg und das Granitmassiv von Aus und Kubub tragen noch Reste der Peneplain, aus der sie herausgeschnitten sind. Sie sind Auslieger des Erosionssteilrands, die noch ihre ursprüngliche Höhe bewahrt haben.

Im Süden bei der Bahn ist dieser Steilrand eine Schichtstufe, deren Oberkante von der Schichtentafel des Kuibisquarzits gebildet wird. Bei Nauchas dagegen besteht er aus Granit, am Westabfall des Komashochlands aus Schiefen, die quer zu ihnen streichen. Längs der Bahn von Swakopmund über Usakos nach Onguati fehlt der Steilabfall überhaupt, wie Dr. Rogers und Dr. Schneiderhöhe mir freundlichst mitteilten. Hier senkt sich die Hochfläche allmählich zur Küste. Es scheint, daß die Peneplain hier zur Küste herabgebogen ist. Der Khan- und der Swakopfluß, die sie tief zerschneiden, haben sie noch nicht völlig zerstört.

An der Südbahn bildet, wie im britischen Südafrika, die Oberkante der Erosionsstufe die Wasserscheide zwischen der Küstenabdachung und der unzerschnittenen Abdachung des Hochlands zum Stromsystem des Oranje. In der Gegend des Wendekreises aber ist die Stufe und das angrenzende Stück des Hochlands stark zerschnitten von Flüssen, die vom Hochland herabkommen. Das gilt besonders vom Komashochland, welches eine sanft westwärts geneigte Scholle ist. Auf ihr flossen die Plateauflüsse westwärts und mußten sich einschneiden. Aber auch bei Nauchas und

nördlich davon zwischen Areb und Hornkranz im Gebiet des Gaubflusses sieht man, wie das Hochland zu einer wirren Gebirgslandschaft zerschnitten ist. Da hier die Peneplain des Hochlands westwärts ansteigt, ist die Zerschneidung wohl auf Rückwärtserosion vom Steilrand her zurückzuführen.

Von den Aufschüttungen der Namib in der Küstenabdachung, den Flußsanddünen und Schwemmlandflächen sehe ich hier ab, desgleichen von den Hebungen und Senkungen, welche die Formen der Küstenabdachung modifiziert haben.

Das Hochland östlich des Steilabfalls ist im allgemeinen unzerschnitten von der jungen Erosion. Nur im Gebiet des Oranje hat der große Fischfluß und viele seiner Nebenflüsse ein steilwandiges Tal eingeschnitten, mit Ausnahme der obersten Flußstrecken. Schon bei Station Mariental fließt der Fischfluß uneingeschnitten im Niveau der Peneplain. Abseits vom Bereich der jungen Erosion ist das Hochland größtenteils so vollkommen flach, daß es dem Auge als Ebene erscheint, während man bei der Bahnfahrt das sanfte Auf- und Absteigen an der Geschwindigkeit des Zuges deutlich merkt. Vielerorts ragen jedoch noch so ansehnliche Bergmassen und Plateaus daraus empor, daß ich das südafrikanische Hochland als Ganzes wohl als greisenhafte Landschaft, nicht aber als Peneplain bezeichnen möchte. Diese Emporragungen sind im Süden, wo die Nama- und Karrooformation tafelförmig gelagert sind, steile Schichtstufen und ausgedehnte Tafelländer, in der Mitte, im Gebiet der Primärformation Inselberge, die in der Regel aus widerständigem Gesteine bestehen. Solche Inselberge sind unter vielen anderen das Erongogebirge und das Auasgebirge. Auch im Kalkgebiet des Nordens treffen wir dieselbe Peneplain mit Inselbergen an.

Die Peneplain ist indessen nicht nur als Ganzes gehoben und randlich zerschnitten, sondern stellenweise auch durch Brüche in Schollen zerstückelt. Diese Schollen mitsamt den darauf sitzenden Inselbergen sind teils gehoben und zerschnitten, teils auch gesunken und mit Schwemmland überschüttet. Im Tafelland des Südens hat Range die Verwerfungen geologisch nachgewiesen und z. B. von den großen und kleinen Karasbergen gezeigt, daß sie von Brüchen begrenzte Horste bzw. Keilschollen sind. In den einförmigen kristallinen Schiefen des mittleren Landesteils ist man, wenigstens einstweilen, lediglich auf morphologische Beweise angewiesen. Ich gewann folgende Auffassung von diesem Gebiet: Das Hochland ist hier bekanntlich aus WSW—ENE streichenden kristallinen Schiefen aufgebaut, die meist unter Winkeln von 10—40° nordwärts einfallen. Sie bilden die Peneplain mit Inselbergen, die vielfach aus Granit bestehen. Die Peneplain ist hier aufgewölbt und die Mitte der Wölbung als meridionaler Graben, der Windhuker Graben, eingebrochen. Er trennt eine Ostscholle, die sich sanft ostwärts neigt und nach Westen, nach dem Graben zu, in steiler Bruchstufe abfällt, von einer westwärts geneigten, nach Ost steil abfallenden Westscholle. Die erstere ist auf der Ostabdachung, in der Gegend von Neudamm, zu einem Hügelland zerschnitten. Ihre tief zerschnittene westliche Bruchstufe ist das sogenannte Erosgebirge. Die Abdachung der Westscholle ist viel tiefer, zu einem wirren Gebirgsland zerschnitten, weil sie in der Namib eine tiefliegende Erosionsbasis hat. Der Windhuker Graben ist in verschiedenen Teilen verschieden tief eingesunken. Er durchschneidet auch einen Inselberg der Peneplain, das Auasgebirge, das sich in der Streichrichtung der Schiefer von der Westscholle zur Ostscholle hinüberzieht, gewissermaßen

eine Brücke über den Graben bildend. Die Einsenkung des Grabens läßt sich im Gebirge erkennen, doch war die Senkung hier weniger tief als weiter nördlich. Sie wird von der Bahn als Übergang benutzt. Bei Windhuk liegt die Oberfläche der gesunkenen Scholle in 1700 m und ist noch etwa 50 m tief zerschnitten. Weiter nördlich senkt sie sich, und zwar schneller als die Flußläufe, so daß diese bei Teufelsbach in etwa 1380 m uneingeschnitten auf der Scholle hinfließen. Die beiden Grabenränder, die bei Windhuk zu 1900 und 2000 m ansteigen, überragen die gesunkene Scholle bedeutend. Dagegen ist diese südlich des Auasgebirges nur um etwa 100 m gegen die Hochflächen der Ost- und Westscholle eingesunken. Daher sind auch hier die Bruchränder weniger stark zerschnitten als bei Windhuk. Sowohl aus dem Graben als auch auf den beiderseitigen Plateaus erheben sich zahlreiche Inselberge. Ein Inselberg der Grabensohle ist das Nauasgebirge. Südlich davon liegt eine viel tiefer eingesunkene Scholle. Daher ist die Grabensohle nördlich des Nauasgebirges zu einem Hügelland zerschnitten (noch weiter nördlich sogar noch unzerschnitten), südlich davon aber mit Alluvien überschüttet, in denen Brunnenbohrungen das anstoßende Gestein erst in etwa 60 m Tiefe antrafen. Auf dieser Alluvialfläche (aus der noch Inselberge emporragen) liegt die Stadt Rehoboth. Sie liegt unmittelbar am Fuß der hier vielleicht 60 m hohen Bruchstufe, die zur Westscholle hinaufführt. Der Abfall ist natürlich von Tälern zerschnitten, weiter westlich aber kommt man auf die unzerschnittene Peneplain, die westwärts auf 1900 m bei Nauchas ansteigt. Es scheint übrigens, daß dieser Teil der Westscholle von dem höheren nördlichen Teil, dem Komashochland auch durch einen Bruch getrennt ist. Denn dieses Stück der Peneplain geht unvermerkt über in dasjenige, das zwischen Auas- und Nauasgebirge die Grabensohle bildet.

Dr. L. Waibel, der vor Prof. Jäger nach dem Norden abreiste und dabei eifrig zoologisch sammelte, besuchte die Etoschapfanne, die nach seinen Beobachtungen heute um etwa 20 km weiter nach Norden reicht, als man bisher annahm. In einer früheren Zeit soll sie noch 20—30 km weiter nach Norden als heute gereicht haben. Die reichen Grundwasserquellen, die am Südrande der Etoschapfanne so häufig auftreten, fehlen dem Nordrande ganz.

Von seiner Bereisung des Karstfeldes im Süden der Etoschapfanne berichtet Dr. Waibel, daß sich hier die afrikanische Rumpffläche fast tisch-eben erstreckt. Streifenförmig wechseln schmale niedere Streifen von anstehendem Dolomit mit breiten Flächen. Große und kleine Blöcke erschweren das Passieren der niederen Rücken; auf dem losen, humusreichen Lehmboden der dazwischenliegenden Flächen, den Vleys, sinken die Wagen tief ein, wo nicht roter Sand über den Lehm geschwemmt ist. Nirgends findet sich ein Einschnitt als Zeichen der Erosion. Die oberirdischen Verwitterungsvorgänge sind hier rein lokal beschränkt. In der Trockenzeit zerfällt das Gestein der niederen Rücken zu kleinen Bruchstücken. In der Regenzeit werden diese Teilchen, feiner Lehm und Sand, in die anstoßenden Senken geführt, oft nur wenige 100 m weit und lagern sich dort ab. Ein Weitertransport findet nicht statt. Alle 15—20 km, da wo der Dolomit bankförmig zutage tritt, finden sich Wasserstellen, dolinenartige Löcher in einer niederen, flachen Mulde. Diese Art Wasservorkommen geht durchs ganze Karstfeld. Nur in der Regenzeit findet man

hier Wasser. In den unterirdischen Höhlen dagegen trifft man das ganze Jahr frisches, klares Wasser. Mit Ausnahme der Höhle von Gamkarab hat Dr. Waibel bereits alle bis heute bekannten Höhlen untersucht. Alle sind sie Spaltenhöhlen, Höhlen, die sich an Spalten im Gestein anschließen. Dementsprechend sind sie sehr lang und führen steil in die Tiefe. Am Grunde befindet sich dann ein 2—3 m breiter und oft recht tiefer Wasserstreifen. So ist das Wasser in Aiyab 35 m, in Aigamas gar 72 m tief. Hier traf Dr. Waibel auch Fische an, die ganz rudimentäre Augen haben. Die Wände der Höhlen sind mit Sinter ausgekleidet, Tropfsteingebilde wie Stalagmite und Stalaktite sind selten.

Die Vegetation des Karstfeldes gliedert sich in mehrere Streifen, die ungefähr parallel den Breitengraden verlaufen. An die niederen Grassteppen der Umgebung der Etoschapfanne schließt sich ein 5—6 km breiter Trockenwald von Akazien an. Dann folgt nach Süden zu ein 20—30 km breiter Bestand von *Copaifera mopane*. In den Vleys tritt sie ganz allein auf, auf den niederen Rücken stellen sich einige Dornbäume und andere Bäume mit sukkulentem Habitus ein. An Wasserstellen kommt in dieser Zone *Hyphaene ventricosa* noch vor. Nach Süden löst dann der Sambutibaum den Mopane ab. Er tritt ebenfalls auf den Flächen bestandbildend auf. Die Vegetation der niederen Rücken ist dieselbe wie die in der Mopane-region. Die Otaviberge endlich, die sich nach Süden anschließen, zeigen eine ganz ausgesprochene Xerophyten-Vegetation, die der der niederen Rücken der Rumpffläche sehr gleicht.

Die Tierwelt zeigt weniger Unterschiede. Auf die enorm wildreichen Grassteppen am Südrand der Etoschapfanne folgt der ganz tierarme Dornbusch. Weiter nach Süden, in der Mopane und Sambutibaumsteppe kommen noch Gemsböcke und Kudus vor, in den Otavibergen nur noch letztere. Reiches Vogelleben herrscht an allen Wasserstellen im Karstfeld. In Höhlen trifft man sehr viele Fledermäuse.

Buschleute, die ziemlich groß und auffallend dunkel sind, trifft man im ganzen Karstfeld. Doch mag ihre Kopfzahl 500 nicht übersteigen. Sie leben von Jagd und Feldkost. An die Wasserstellen sind sie nicht gebunden, da verschiedene Wasserwurzeln ihnen den Wasserbedarf liefern.

Wir wollen diesen Bericht mit den uns heute besonders nahegehenden Worten schließen, mit denen Prof. Jäger über seine Eindrücke von der Landesausstellung in Windhuk berichtet: Ich kam nach Windhuk gerade recht zur Landesausstellung. Sie gab mir nicht nur einen Überblick über die Produktion des Landes, sondern eine herzerfreuende Anschauung von dem, was hier gearbeitet und in zäher Arbeit erreicht worden ist. Eine Provinzialausstellung in einer deutschen Mittelstadt würde nicht reicher und belebter sein. Und das leistet die spärliche Bevölkerung von Südwest! Stolzen Herzens fühlte hier jeder, daß die Kolonie wirklich ein deutsches Land geworden ist.

Polargebiete.

Die australische antarktische Expedition. Über diese Expedition, von der wir bereits wiederholt Nachrichten bringen konnten (vgl. diese Ztschr., 1912, S. 468; 1913, S. 478), hat nunmehr der Führer D. Mawson, den ersten ausführlicheren Bericht erstattet (*Nature*, Vol. 93, N. 2331). Hobart wurde am 2. Dezember 1911 verlassen und neun Tage nachher die

Macquarie-Insel erreicht. Hier wurde eine Gruppe abgesetzt, die eine Station für drahtlose Telegraphie einrichtete, die sich als Zwischenstation ausgezeichnet bewährte, wengleich Stürme und elektrische Störungen manche Schwierigkeiten bereiteten. Die Hauptinsel, die besonders im Norden und Süden von zahlreichen, auf demselben Rücken aufsitzenden Klippen und Inselchen begleitet ist, wurde kartographisch aufgenommen und geologisch untersucht. Sie wurde einst vom Westen her vom Eise überflossen und besitzt heute nur eine spärliche Vegetation, aber reiches Tierleben. Die einst zahlreichen Robben sind infolge unsinniger Raubjagd fast vollständig verschwunden, See-Elefanten sind zahlreich.

Das Expeditionsschiff „Aurora“ drang weiter nach Süden vor und sichtete, nachdem bereits von $65^{\circ} 40'$ ab Packeis sehr hinderlich gewesen war, am 6. Januar eine Eisbarriere. Sie stößt vom eisbedeckten Land aus zungengleich 60 Meilen in die See vor und wurde Mertzgletscher genannt. Dies neuentdeckte Land steht nach Westen hin mit Adelieland in Verbindung und so wurde dessen Name auch ihm beigelegt. Selten überragt hier eine Felspartie das Eisplateau, aber die Küste begleiten zahlreiche, von Seevögeln belebte Felsinselchen. Gegen das alte Adelieland zu wurde ein Platz für das Winterquartier der Hauptgruppe gefunden, die „Commonwealthbay“ am „Kap Denison“. Die Ausschiffung wurde allerdings durch die unaufhörlichen Süd- und Südoststürme sehr erschwert. Die „Aurora“ fuhr nun, stets lotend, nach Westen, zuerst einen Tag entlang der von d'Urville und Wilkes gesehenen Küste in der offenen d'Urvillesee, die durch die andauernden ablandigen Winde eisfrei gehalten wird. Auch weiterhin setzt sich die Küste nach Westen fort, aber das Schiff mußte wegen schweren Packeises nach Norden ausweichen. Das von Wilkes hier angegebene hohe Land konnte nicht gesichtet werden. In $132^{\circ} 30'$ östl. L. konnte wieder südwärts vorgedrungen werden und bald nachher wurde d'Urilles Clarieland passiert, aber es wurde trotz klaren Wetters nur eine Menge großer Eisberge, aber keine Barriere, kein Land gesichtet. Hier wurde in $65^{\circ} 2' S$ und $132^{\circ} 26' E$ 293 m gelotet. Erst vier Dampferstunden südlicher wurde Land von ähnlichem Aussehen, aber größerer Erhebung wie Adelieland, im Süden gesichtet. Es wurde „Wilkesland“ benannt. Zwischen schwerem Packeis ging es nun südwärts, das angebliche „Sabrinaland“ wurde ohne Landsichtung übersegelt und sieben Meilen von Wilkes „Tottenland“ ergab eine Lotung 622 m. Trotz klaren Wetters war kein Land zu sehen. Der schwierigen Eisverhältnisse wegen mußte wieder westwärts gefahren werden und einige Tage später wurde die Nähe von Knoxland erreicht. Aber das Eis zwang vorerst nach Nordwesten zu gehen und erst am 13. Februar gestattete ganz eisfreies Wasser wieder nach Süden vorzustoßen. Die Tiefe nahm, wie zahlreiche gestrandete Eisberge zeigten, rasch ab und weiterhin wurden ziemlich gleichmäßig 190—210 m gelotet. Dieses offene Meer, das sich dauernd innerhalb des Packeisgürtels erhält, wurde „Davissee“ genannt. Hundert Meilen südlicher wurden in $66^{\circ} S$ und $94^{\circ} 23' E$ die eisigen Gehänge eines Landes gesichtet, das, soweit das Auge reichte, sich von Ost nach West erstreckte. Schlittenexpeditionen ergaben später seinen Zusammenhang mit dem 125 Meilen westlicher liegenden Kaiser Wilhelm II.-Land. An der Stelle von Wilkes Terminationland wurde nur Packeis und eine Eisbarriere gefunden. Dagegen erwies sich das „Hochland“ der Gaus-Expedition in der Tat als vorhanden (vgl. hierzu das Nähere 1912, S. 468ff):

eine neun Meilen lange, eisbedeckte Insel wurde hier gefunden und Drygalskiinsel benannt. Die erwähnte Barriere dehnt sich, sehr ähnlich der Roßbarriere, 180 Meilen nordwärts aus und wurde Shackletoneisshelf benannt. Die Höhe betrug 20—30 m und darüber, die Gesamtmächtigkeit wohl an 200 m, die Fläche viele tausend Quadratkilometer. Genährt von den Plateaugletschern des Hinterlandes, wächst ihre Mächtigkeit durch die häufigen Schneestürme, aber Brandung und Gezeiten bröckeln immer wieder die Seefront der langsam nordwärts sich bewegenden Eismasse ab. Einmal konnte aus geringer Entfernung der Abbruch von etwa einer Million Tonnen Eis beobachtet werden. An diesem Eisshelf wurde, 17 Meilen vom Lande entfernt, ein Landungsplatz für die Westgruppe ausgewählt.

Die Hauptgruppe in der Commonwealthbay unternahm gleichzeitig in fünf Gruppen Schlittenexpeditionen. Eine Reise nach Osten, die ostwärts des Mertzgletschers auf der gefrorenen See sich bewegen konnte, erreichte $150^{\circ} 21'$ östl. L. und $67^{\circ} 14'$ südl. Br. Sie kreuzte die 15 Meilen breite Zunge des Ninnisgletscher und besuchte mehrere Vorgebirge, deren eines 300 m Höhe erreicht und aus Karbon, rotem Sandstein und Doleriten besteht, während westlich des Mertzgletschers nur Gneis und Schiefer anstehend gesehen wurde. In der Endmoräne beim Hauptquartier wurde allerdings viel roter Sandstein gefunden. Das Land östlich des Mertzgletschers wurde König Georg V.-Land benannt. Eine andere Reise nach dem Osten wurde auf dem Lande selbst unternommen und erreichte $151^{\circ} 33'$ östl. L. und $68^{\circ} 54'$ südl. Br. Sie kostete zwei Mitgliedern das Leben. Auf einer Reise nach Süden konnte 300 Meilen weit bis in die Nähe des magnetischen Südpols vorgestoßen werden. Das Land steigt hier allmählich bis an 2000 m an, ohne daß irgendwo der Fels die von riesigen Sastrugi zerfurchte Schneefläche unterbricht. Eine Schlittenreise nach dem Westen bewegte sich durchschnittlich in 1200 m Höhe und kam in $137^{\circ} 58'$ östl. L. und $66^{\circ} 35'$ südl. Br. nahe an die Küste heran. Die Gesamtlänge dieser Schlittenreisen beträgt 2400 Meilen. Auch die Westgruppe führte 800 Meilen Schlittenreisen aus und konnte feststellen, daß das Land aus Gneis und Schiefer aufgebaut ist.

Diese Leistungen erscheinen umso bedeutender als die Witterungsverhältnisse die denkbar ungünstigsten waren. An der mit selbstregistrierenden Instrumenten ausgerüsteten Station in der Commonwealthbay betrug die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit 22 m/sec., und im Tagesmittel wurden Werte von 40 m/sec. erreicht. Im Zentrum der ununterbrochen dahinbrausenden Wirbelstürme wurden noch viel größere Geschwindigkeiten beobachtet. Monate hindurch hörten die Schneestürme nicht auf und tagelang konnte man die Hand vor den Augen nicht sehen. Der Driftschnee belud sich mit Elektrizität und das St. Elmsfeuer konnte man an den Fingerspitzen, an der Nase und an den Kleidern beobachten.

Die Rückreise wurde im Dezember 1913 angetreten, wobei noch umfangreiche ozeanographische Untersuchungen ausgeführt wurden. Am 26. Februar 1914 wurde Adelaide erreicht.

LITERARISCHE BESPRECHUNGEN.

Berg: Geographisches Wanderbuch. (Professor Dr. Bastian Schmidts Naturwissenschaftliche Schülerbibliothek.) Leipzig, B. G. Teubner. 1914. 8°. VI, 282 S.

Mit diesem Bändchen ist die rühmlichst bekannte Naturwissenschaftliche Schülerbibliothek in erwünschter Weise bereichert worden. Das Büchlein kommt ungefähr auf alles zu sprechen, was für den jugendlichen Geographen draußen im Lande zu sehen, zu beobachten, zu messen, zu zeichnen, zu photographieren ist, und für alle diese und tausend andere Dinge hat es guten und freundlich gegebenen Rat, so daß der Leser bald das Gefühl hat, mit einem weitgewanderten, vielgeübten älteren Kameraden zusammen zu sein, der ihn nicht schulmeistern, sondern nur mitteilen will von den eigenen Erfahrungen, damit auch der Anfänger im Wandern bald reiche Freude und Belehrung von seinen Fahrten habe. Recht vielen Wandervögeln soll man solche Bücher in die Hand geben, und sie werden bald erkennen, daß weder das „Kilometer klotzen“ noch das „Abkochen“ noch das „Heuschlafen“, selbst der „Zupfgeigenhansl“ nicht der Wanderweisheit letzten Schluß bilden.

Meinen Primanern hat am besten gefallen, was vom Messen im Gelände und von den Wanderkarten, sowie von Wind und Wetter gesagt ist; von der Lebewelt, von Pflanzen und Tieren, ganz besonders aber vom Menschen und seiner Geographie hätten sie sehr gern noch viel mehr gehört.

Robert Fox.

Lehmann, O.: Hausgeographie von Dithmarschen. Peßler, W.: Hausgeographie der Wilster Marsch. Forschungen f. d. Landes- und Volkskunde. XX 4, 5. Stuttgart, J. Engelhorn, 1914. 8°.

Die vorliegenden zwei Studien wurden im Auftrage des Altonaer Museums ausgeführt und bilden eine wesentliche Bereicherung der Heimatkunde Holsteins. Beide Bändchen umfassen vornehmlich das Gebiet der Marsch, die Arbeit Lehmanns jedenfalls läßt das Gestgebiet fast völlig außerhalb der Betrachtung. Sie beschäftigen sich daher in der Hauptsache mit dem Friesenhaus, dem aus drei Schiffen bestehenden Längshaus mit angebautem Wohnhaus unter einem Dache, dem „Barghus“. Die Lehmannsche Arbeit gliedert die Haustypen leider anders als Peßler, der durch seine größeren Arbeiten auf dem Gebiet der Hausgeographie bekannt ist. Es ist dieser Übelstand besonders empfindlich, weil die Karten, im selben Museum entstanden, an den Kaiser Wilhelm-Kanal zusammenstoßen und nicht nur andere Signaturen, sondern auch andere technische Ausdrücke aufweisen. Es hätte sich durch Zusammenwirken eine Einheitlichkeit leicht erzielen lassen, es wäre auch dann der Maßstab 1 : 113 000 vernünftigerweise der gleiche, wie Peßlers 1 : 100 000, geworden.

Das Friesenhaus eignet sich vornehmlich für die Viehwirtschaft, ist daher auf der Marsch beliebt. In Nord-Dithmarschen herrscht das „Dwerhaus“ vor. In der Gegend von Meldorf macht es mehr und mehr dem „ostfriesischen“ Hause Platz, das neuerdings bei fast allen Neubauten angelegt wird. Von ihm ist das „Süderdithmarsche“ Haus nur eine Abart, die der Süden bevorzugt. In der Wilster Marsch durchdringen sich friesisches

und altsächsisches Haus, welches letzteres dem Ackerbau wesentliche Vorteile bietet. Ja, es findet meist eine Mischung beider Hausformen statt und zwar so, daß das Hauptgebäude in dem einen Stil, das Nebengebäude aber in dem anderen Stil gebaut ist. — Vorzügliche Abbildungen und Konstruktionspläne erläutern die Schriften. *W. Behrmann.*

Lohmeyer, R.: Tropenphotographie. Hamburg, Fr. W. Thaden, 8°, 66 S., 8 Tf.

„Unter Ausschluß jeglichen Formelkrams“ will das Buch dem Laien ein Führer sein. Der Verfasser hat vornehmlich afrikanische Gebiete im Auge, die er selbst photographierend durchreist hat. Er gibt eine Übersicht über verschiedene Kameras und ihre Objektive, soweit sie für die Tropen in Frage kommen. Bei der Auswahl der Platten wird vor Isolarplatten gewarnt, dagegen aber ist zu bemerken, daß man auch in den warmen Tropen mit Benutzung von Kühlsoda und Focodosen ruhig die lichthof-freien Platten benutzen kann. Sehr instruktiv sind die Abbildungen von Platten mit „Tropenkrankheiten“. Das Buch zeigt auf jeder Seite den erfahrenen Praktiker und ist wohl zu empfehlen. *W. Behrmann.*

Regel, Fritz: Argentinien. (Angewandte Geographie. IV. Serie. 10. Heft.) Frankfurt a. M., Heinrich Keller, 1914. 178 S. 36 Abbild., 1 Stadtplan u. 3 Karten.

Der Verfasser gibt auf Grund von Literaturstudien eine Darstellung von Argentinien, bei der etwa zwei Drittel auf die Abschnitte über Wirtschafts- und Kulturgeographie entfallen. In den letzteren wird eine ungewöhnlich große Menge statistischer Angaben mitgeteilt, die zwar nach Möglichkeit abgerundet sind, aber doch wohl ohne große Beeinträchtigung des Zwecks der „Angewandten Geographie“ noch erhebliche Kürzungen vertragen hätten. Besonders hervorgehoben zu werden verdient, daß der Verfasser bei jeder Gelegenheit die von Deutschen in Argentinien geleistete Arbeit und die deutschen Interessen am argentinischen Wirtschaftsleben betont; seine Ausführungen hierüber (besonders S. 166—170) sowie auch der Hinweis auf die durch das rücksichtslose Vorgehen der Yankees entstehenden Gefahren sollten in weitesten Kreisen Beachtung finden. — Dem Kapitel über die physische Geographie Argentiniens hätte man etwas sorgfältigere Durcharbeitung gewünscht. Es ist in demselben eine ganze Reihe auffallender Unrichtigkeiten stehen geblieben, wie z. B. auf S. 6 und 7 in den Angaben über die Kordilleren und Vulkane (der Tronador ist kein tätiger Vulkan, der S. Valentin und Corcovado liegen überhaupt nicht in Argentinien) oder auf S. 27, wo zuerst der chilenische Rio Las Heras (soll heißen Rio Baker¹⁾) als Entwässerer des Lago Buenos Aires genannt wird und gleich darauf dieser selbe See und der Lago San Martin als nach Osten (!)

¹⁾ Seit 1905 besteht ein offizielles Übereinkommen zwischen Chile und Argentinien, daß in den bei der Grenzregulierung an Chile überwiesenen Gebieten die auf den amtlichen chilenischen Karten üblichen Namen und ebenso in den an Argentinien gefallenen Teilen die argentinischen Namen gültig bleiben sollen. Es wäre sehr zu wünschen, daß auch von deutschen Autoren in ihren Schriften und Karten über Argentinien und Chile diese Regel befolgt würde, damit endlich die in der Nomenklatur der chilenisch-argentinischen Grenzgebiete herrschende Verwirrung beseitigt wird.

abfließend aufgezählt werden, u. a. m. — Eine sehr dankenswerte Zugabe der einzelnen Kapitel bilden die reichhaltigen Literaturzusammenstellungen. Unter den zum Kapitel über die Urbewohner angegebenen Quellen vermisst man das wichtige Werk von Hrdlička, *Early man in South America*. — Störend sind die zahlreichen Druck- bzw. Schreibfehler, die sich besonders in den Eigennamen und spanischen Worten bemerkbar machen.

H. Steffen.

Commissão geographica e geologica do Estado de S. Paulo. — Exploração do Rio Grande e de seus afluentes. São Paulo, Typ. Brazil de Rothschild & Cia. 1913. Fol. VI u. 44 S. Zahlr. Karten u. Abbild.

Die Commissão geographica e geologica des Staates São Paulo, der wir schon viele wertvolle Beiträge zur Kenntnis brasilianischer Flußgebiete verdanken, veröffentlicht in diesem neuesten Heft die Ergebnisse ihrer im Jahre 1910 ausgeführten Aufnahmen und Studien am Rio Grande, dem östlichen Hauptquellarm des Paraná, auf der etwas über 600 km langen Strecke, wo er die Nordgrenze von São Paulo gegen den Staat Minas Geraes bildet. Dazu kommen noch die Aufnahmen von Teilen zweier größerer südlicher Nebenflüsse des Rio Grande, nämlich des Rio Pardo (182 km) und Rio Turvo, sowie des Rio S. José dos Dourados, eines linken Nebenflusses des Paraná (100 km).

Nach einer einleitenden Übersicht über die geleisteten Arbeiten von João P. Cardoso, dem Chef der Kommission, folgen die Einzelberichte der Leiter der verschiedenen Ingenieur-Abteilungen (Alexandre M. Cococi, Guilherme Wendel, Arthur H. O'Leary und Mario Ayroza). Dieselben sind meist chronologisch referierend gehalten, bringen aber neben vielen topographischen Einzelheiten auch Angaben von allgemeinerem geographischem Interesse. Ein Spezialbericht von Cornelio Schmidt beschäftigt sich mit den Arbeiten der mit den astronomischen Positionsbestimmungen beauftragten Sonderkommission, doch wird auf die Beobachtungen selbst, die Methoden und Instrumente nur kurz eingegangen. Eine Tabelle gibt Breiten und Längen für 15 Punkte, meist Flußmündungen und größere Stromschnellen, dazu einige Deklinationsangaben. Die Ergebnisse der Flußaufnahmen sind auf 18 Kartenblättern in 1 : 50 000 niedergelegt, von denen 12 allein auf den Rio Grande entfallen, außerdem sind Spezialpläne von den größeren Stromschnellen und Wasserfällen dem Werke beigegeben. — Über die geologischen Aufnahmen, die freilich nur das Flußbett des Rio Grande mit der unmittelbaren Umgebung seines südlichen Ufers und einen Teil des Rio Turvo umfassen, liegen zwei Berichte vor, deren erster (von Guilherme Florence) die obere Strecke des Rio Grande bis zur Mündung des Rio Pardo, der zweite (von Joviano A. Pacheco) die anschließenden Teile bis zum Zusammenfluß mit dem Rio Parahyba behandelt. Dazu gehören eine geologische Karte des ganzen Flußlaufes in 1 : 500 000 und eine andere, von geologischen Profilen begleitet, in 1 : 50 000, auf der die oberste, im Bereich der kristallinen Schiefer gelegene Strecke des Rio Grande dargestellt ist. — Die Ausführung aller kartographischen Beigaben des Werkes ist tadellos. Ganz besonders sei aber auf die vorzüglichen Abbildungen hingewiesen, die den Flußcharakter sowie Landschaft, Vegetation und Tier-

leben am Rio Grande trefflich zur Anschauung bringen. Eine Reihe prachtvoller Panoramen zeigt die verschiedenen Typen der gewaltigen Wasserfälle und Schnellen.

Der Rio Grande ist bei seinem Eintritt in das Arbeitsgebiet der Kommission ein 300 m breiter, nordwestlich fließender Strom, der sein Bett in Quarzitlager der kristallinen Schieferformation (Phyllite) gegraben hat und hier 576 m Meereshöhe erreicht. Kilometerweit begleiten bis zu 80 m hohe, steile Uferwände den Fluß, zahlreiche scharfe Quarzitriffe durchsetzen ihn und erzeugen lange Strecken von Schnellen („cachoeiras“ und „corredeiras“), so daß die Schiffbarkeit hier außerordentlich beschränkt ist. Nach 45 km Lauf tritt der Fluß in die als „grez de Botucatú“ bezeichnete Sandsteinformation über, die den kristallinen Schiefern diskordant auflagert und vermutlich triassischen Alters ist. Zugleich erfolgt ein entschiedener Wechsel seiner Laufrichtung, nämlich nach W mit leichter Neigung nach S. Auch in den Geländeformen der Umgebung spiegelt sich der Formationswechsel wider: anstelle eines Erosionsgebirges mit gerundeten Höhen, die trockenen Boden mit „Campo“-Vegetation tragen, erscheinen niedrige Alluvialufer am Fluß, das Gelände zeigt Plateaucharakter mit Steilabsätzen, hier und da tafelförmige Einzelberge, von der Erosion verschonte Reste der Sandsteindecke. Der feuchtere Boden bedingt eine üppige Waldvegetation. Schon wenige Kilometer unterhalb des Richtungswechsels tritt der Rio Grande in die den oberen Schichten des Botucatú-Sandsteins eingelagerte „Trapp“-Zone ein, deren gewaltigen Ergüssen sein ganzes Bett, ebenso wie dasjenige des Rio Turvo und große Teile des Rio Paraná, Tieté und Paranapanema angehören. Der Trapp ist in verschiedenen Typen, als Diabas oder als Augitporphyr, ausgebildet. Sein hartes Gestein ist das Fundament der vielen Flußinseln und seine Stufenabsätze verursachen die Schnellen und Wasserfälle, während seine Verwitterungsprodukte an den Flußufern die berühmte fruchtbare „terra roxa“ bilden. Der Trapp erscheint stellenweise überlagert von einer „grez de Baurú“ genannten Sedimentformation, die nur an wenigen Punkten des Rio Grande, am Rio Turvo usw. ansteht, und in der Fossilfunde einer Land- und Süßwasserfauna gemacht wurden. Doch ist die Altersbestimmung noch ziemlich unsicher, wie aus der eingehenden Erörterung über die Funde in dem Bericht von Pacheco (S. 35 u. f.) hervorgeht (Wealdenformation?). An der Mündung des Rio Pardo (406 m ü. M.) erreicht der Rio Grande schon fast 1 km Breite und 1,12 m mittlere Tiefe, nimmt aber von da ab bis zum Zusammenfluß mit dem Paranahyba nicht mehr beträchtlich an Wassermenge zu, da sein hydrographischer Bereich durch andere große Flußadern des Paraná-Systems eingeengt wird. Seine Brauchbarkeit als Wasserweg wird auch auf dieser Strecke durch das starke Gefälle (im Mittel 0,48 m auf 1 km), außerdem durch drei Katarakte und mehrere größere und kleinere „cachoeiras“ beeinträchtigt. Die wirtschaftliche Bedeutung des Rio Grande beschränkt sich daher im wesentlichen auf die in seinen Wassern enthaltene hydraulische Kraft, die für die letztgenannte Strecke zu 3 680 000 Pferdekraften berechnet wird. Der großartigste unter den Katarakten ist der Salto dos Patos mit der anschließenden Cachoeira do Maribondo, wo der Fluß auf 5 km im ganzen 35 m Fall hat, so daß der Salto nächst den berühmten Fällen von Iguassú, Sete Quedas und Paulo Affonso den gewal-

tigsten Wassersturz in ganz Brasilien darstellt. Seine hydraulische Kraft wird zu 700 000 Pferdekräften angegeben.

Über Vegetation, Tierleben und Bewohner des erforschten Gebiets sind nur kurze Notizen in den Berichten enthalten. Am Salto d'Agua Vermelha erhielt die Kommission Besuch von in der Nähe ansässigen Indianern, die anscheinend zum Stamme der Cayapós gehören und schon seit mehr als 50 Jahren vollständig „zivilisiert“ sind. *H. Steffen.*

Lexique de géographie ancienne, herausgegeben von Maurice Besnier. Paris, Klincksieck, 1914, 8°.

Nach einem Vorwort von R. Cagnat, professeur am Collège de France, der schon vor 20 Jahren die Idee zu einem derartigen Lexikon angeregt hat, erwähnt der Verfasser die Quellen, welche er seiner Arbeit zugrunde gelegt hat: Italische Landeskunde von Nissen, Karten und Text der *Formae orbis antiqui* von Heinrich und Richard Kiepert, *Atlas antiquus* von Alb. van Kampen, Handbuch der antiken Geographie von Forbiger, die betreffenden Artikel aus der Real-Encyclopädie von Pauly, Wissowa-Kroll. Das Lehrbuch der alten Geographie von Heinrich Kiepert wird zwar nicht besonders namhaft gemacht; dagegen bildet das Lexikon eine wertvolle Ergänzung dazu, weil H. Kiepert seinem Werke ein alphabetisches Namensregister, das zwei Druckbogen mehr beansprucht hätte, nicht beigelegt hat. Das Lexikon enthält in 6—7000 Artikeln nicht sämtliche Namen der alten Geographie, aber es ist doch so reichhaltig, daß wir nur wenige vermißt haben. Bei jedem antiken Namen findet sich der moderne hinzugefügt, dann folgen die geographische Lage nach Land und Volk, die geschichtlichen Ereignisse, die noch vorhandenen Ruinen, die Stellen aus den Hauptquellen der Literatur in Werken und Inschriften, welche weitere Aufklärung über die betreffenden Orte geben können. Den Schluß bildet eine alphabetische Tabelle der modernen Namen und der antiken. Im Ganzen kann das Lexikon von Besnier als ein sehr praktisches Hilfsbuch für die alte Geographie empfohlen werden. *A. Janke.*

EINGÄNGE FÜR DIE BIBLIOTHEK UND ANZEIGEN.

Bücher und Sonderabzüge:

Europa.

- Blanchard, Raoul:** Les Genres de Vie en Corse et leur Évolution. Grenoble 1914. 56 S., 5 Tf. 8°. (Verf.)
- Ewe, E. Wilh.:** Hydrografiska Undersökningar rörande Helgeån vid Kristianstad. (Medd. från Hydr. Byrån.) Stockholm 1914. 46 S., 1 Tf. 4°. (Behörde.)
- Gogarten, Em. et Walt. Hauswirth:** Bibliographie géologique de la Suisse pour les années 1900 à 1910. (Mat. pour la Carte Géol. de la Suisse.) Berne 1913. X, 412, XVI S. 4°. (Behörde.)

Gräntz, Fritz: Unterfränkische Städte. (Hendschels Luginsland.) Frankfurt a. M. 1914. 134 S. 8°. (M. Hendschel.)

Eines der bekannten, prächtig illustrierten Wanderbücher aus Hendschels Verlag, das den Leser unter Verzicht auf Vollständigkeit, in zusammenhängender Darstellung in die Schönheit der Landschaft und ihrer Kultur einführen will.

Jeannet, Alph.: Monographie géologique des Tours d'Al et des Régions avoisinantes (Mat. p.l. Carte Géol. d.l. Suisse.) Berne 1912/13. VIII, 466, XVI S., 6 Tf. 4°. (Behörde.)

Loesch, K. C. v.: Die Bergsturzgefahr am Schrofen bei Brannenburg. (S.-A.: Kl. verm. Mitt. d. Geogr. Jahresheftes 1914.) München 1914. 9 S. 8°. (Verf.)

Marbitz, Heinz: Phänologische Beobachtungen in Pommern. (S.-A.: XIV. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Greifswald.) 1914. 15 S. 8°. (Verf.)

Erhält Instruktionen und einen ersten Bericht über die mit dem Jahre 1913 vom Geographischen Institut der Universität Greifswald organisierten phänologischen Beobachtungen in Pommern.

Praesent, Hans: Beiträge zur Kenntnis des Greifswalder Boddens. I. (S.-A.: XIV. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Greifswald.) 1914. 24 S., 2 Tf. 8°. (Verf.)

Bringen die ersten Mitteilungen über die vom geographischen Institut der Universität Greifswald in Angriff genommenen hydrographischen Bodaenforschungen und beziehen sich vorzüglich auf die große Sturmflut im Januar dieses Jahres.

Tornquist, A.: Die Wirkung der Sturmflut vom 9. bis 10. Januar 1914 auf Samland und Nehrung. (S.-A.: Schriften d. Physik.-ökonom. Ges. zu Königsberg i. Pr.) Leipzig 1913. 16 S., 6 Tf. 8°. (Verf.)

Behandelt die Wirkung der großen Sturmflut vom 9.—10. Januar 1914 auf Samland. Hier wurde das Wasser 3 m über N. N. aufgestaut und gegen die Küste gepeitscht. Vereisung verstärkte die zerstörende Wirkung, die größer an Geschiebemergelklüff als an diluvialen Kiespackungen war. Es gingen in Samland 270 000 qm, an der Kurischen Nehrung 300 000 qm Land verloren, dagegen wurden namhafte Mengen wertvollen Bernsteins ans Land gespült. Gute Abbildungen zeigen die Sturmwirkungen.

Wallén, Axel: Das Wassersystem Schwedens. (Hydr. Byrån.) Stockholm 1914. 15 S. 8°. (Behörde.)

Sonderabdruck aus: „Schweden, historisch-statistisches Handbuch.“ Enthält u. a. die Areale und Abflußmengen von schwedischen Flüssen.

Festschrift zum XIX. Deutschen Geographentage. Mitt. d. Ges. f. Erdk. u. Kolonialw., Straßburg i. E. 4. Heft. 1914. 172 S., 10 Tf., 1 Krt. 8°. (Geographentag.)

Enthält: L. van Werveke: Die Entstehung des Mittelrheintales und der mittelhheinischen Gebirge; H. Klähn: Orographisch-geologisch und tektonischer Ueberblick der Gegend zwischen Rimbach- und Lebertal; K. Sapper: Das Schutzgebiet Deutsch-Neu-Guinea in der Gegenwart; K. Schott: Die Entwicklung der Kartographie des Elsasses.

Die **Nivellements-Ergebnisse** der Trigonometrischen Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. H. III u. VIII. Berlin 1914. (Behörde.)

Schweden. Historisch-statistisches Handbuch. Herausgeg. v. J. Guinchard. 2. Aufl. 2 Bd. Stockholm 1913. XXIV, 850 S. — XII, 808 S. 8°. (Behörde.)

Seismometrische Beobachtungen in Potsdam in der Zeit v. 1. I. bis 31. XII. 1913. Berlin 1914. 33 S. 8°. (Behörde.)

Asien.

- Herrmann, Albert:** Alte Geographie des unteren Oxusgebiets. (Abh. d. Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen.) Berlin 1914. 57 S. 4°. (Verf.)
- Workman, Fanny Bullock:** The Exploration of the Siachen or Rose Glacier Eastern Karakoram. (S.-A.: Geogr. Journal.) 1914. 32 S., 21 Tf., 1 Krt. 8°. (Verf.)
Vgl. diese Zeitschr., 1914, S. 474—478.

Afrika.

- Olufsen, Ole:** Sahara. København (1914). 143 S., 1 Tf. 8°. (Verf.)
- Weeks, John H.:** DreiBig Jahre am Kongo. Sitten und Gebräuche der Kongoneger. Dtsch. Bearbeitung von Anna Gräfin von Zech. Breslau 1914. 271 S., 29 Tf., 1 Krt. 8°. (Ferd. Hirt.)
- Wolff, Karl:** Geomorphologische Beobachtungen an der Küste des östlichen Algeriens. (S.-A.: Mitt. d. Ges. f. E. zu Leipzig.) 1913. 15 S. 8°. (Verf.)
Der Autor erkennt die Sorgfalt der Untersuchungen von De Lamothe an, verhält sich aber gegenüber dessen Auffassung, daß die algerischen Küstenterrassen durch eustatische Bewegungen des Meeresspiegels entstanden seien, ziemlich ablehnend. Ihm scheint eine durch Stillstandsperioden unterbrochene Hebung des Landes die Tatsachen genügend zu erklären.
- Die deutschen **Diamanten** und ihre Gewinnung. Berlin 1914. 95 S., 26 Tf. 8°. (D. Reimer.)

Amerika.

- Hann, J. v.:** Der tägliche Gang der meteorologischen Elemente am Panamakanal. (Sitzber. d. K. Ak. d. Wiss. in Wien.) 1914. 34 S. 8°. (Verf.)
- Henderson, Junius and John Peabody Harrington:** Ethnozoology of the Tewa Indians. Washington 1914. X, 76 S. 8°. (Behörde.)
- Schlaginhaufen, Otto:** Anthropologische Beobachtungen an Vertretern der Caingúa und Guayaki: (S.-A.: „Argentinien“.) München 1914. 31 S. 8°. (Verf.)
- Uhle, Max:** Die Muschelhügel von Ancon, Peru. Proc. of the XVIII. Intern. Congr. of Americanists.) London. 24 S., 4 Tf. 8°. (Verf.)
- Uhle, Max:** The Nazca Pottery of Ancient Peru. Putnam, Edward K.: The Davenport Collection of Nazca and other Peruvian Pottery. (Proc. of the Davenport Ac. of Sciences.) Davenport 1914. 46 S., 27 Tf. 8°. (Verf.)
- Uhle, Max:** Zur Chronologie der Alten Culturen von Ica. (Journ. de la Soc. des Américanistes de Paris.) 1913. 27 S. 8°. (Verf.)
- Wegener, Georg:** Der Panamakanal. Berlin 1914. 36 S. 8°. (L. Simion.)
Der Inhalt des anziehend geschriebenen Buches ist den Mitgliedern der Gesellschaft durch den Vortrag des Autors bekannt, durch den er im vergangenen Winter einen großen Zuhörerkreis zu fesseln wußte.

Australien und die Südsee.

- Schlaginhaufen, Otto:** Über die Pygmäenfrage in Neu-Guinea. (Aus d. Festschr. der Dozenten der Universität Zürich.) Zürich 1914. 23 S., 1 Krt. 8°. (Verf.)
Wirkliche Pygmäen kommen nach der auf Literaturstudien beruhenden Arbeit in Neu-Guinea nur im Berglande vor. Die Tapiro mit 144,9 cm und die Goliath mit 149,2 cm in Holländisch-Neu-Guinea, sowie die Kamaweka mit 148,7 cm Körpergröße im britischen Anteil sind die kleinwüchsigsten Rassen. Beigegeben ist eine Karte, die die Körpergröße der Rassen in verschiedenen Farben darstellt.
- Wegener, Kurt:** Temperatur und Regen in Samöa 1909 und 1910 in gedrängter graphischer Darstellung. (S.-A.: Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen.) 1914. 6 S., 1 Tf. 8°. (Verf.)

Polargebiete.

Erkes, Heinrich: Neue Beiträge zur Kenntnis Inner-Islands. (S.-A.: Mitt. d. Ver. f. Erdkd. zu Dresden.) 1914. 52 S., 7 Tf. 8°. (Verf.)

Eine Reisebeschreibung durch wenig betretene Gebiete der Insel, wie über den Vatnahjalli, im Nordosten des Hofsjökull, und über den Schildvulkan Kerlingardýngja, die viele wertvolle Einzelbeobachtungen enthält. Viele geschichtliche Notizen über frühere Besuche zeigen den guten Kenner des isländischen Landes.

Herrmann, Paul: Island. Das Land und das Volk. (Aus Natur u. Geisteswelt.) Leipzig 1914. 114 S. 8°. (B. G. Teubner.)

Dieses Büchlein des besonders durch sein großes Reisewerk über Island bekannten Verfassers, ist hauptsächlich der anthropogeographischen Richtung gewidmet in dem Bestreben, für die Isländer Liebe und Verständnis zu verbreiten.

Die Meere.

The Danish **Ingolf-Expedition.** Vol. IV, Part. 3. Vol. V, Part. 5. Copenhagen 1914. 4 S. — 25 S., 5 Tf. 4°. (Exped.)

Nauticus. 16. Jahrg.: 1914. Berlin 1914. X, 753 S., 23 Tf. 8°. (Ankauf.)

Allgemeine Erdkunde.

Buchner, Max: Aurora Colonialis. München 1914. VIII, 341 S. 8°. (Verf.)

H. A. **Daniels** Lehrbuch der Geographie für die Oberstufe höherer Lehranstalten. 84. Aufl., herausg. v. Dr. R. Fritzsche. Halle a. d. S. 1914. XII, 486 S., 32 Tf. 8°. (Buchhdl. d. Halleschen Waisenhauses.)

Egerer, Alfred: Kartenlesen. Stuttgart 1914. 96 S., 1 Tf. (A. Bonz' Erben.)

Eine treffliche Einführung in das Verständnis topographischer Karten für jedermann, welche das Messen auf Karten, Grundriß- und Terraindarstellung, Orientierung im Gelände, Vervielfältigung behandelt und eine Uebersicht der wichtigsten Kartenwerke von Deutschland, Oesterreich, Italien und der Schweiz gibt.

Frech, Fritz: Allgemeine Geologie. III. Die Arbeit des fließenden Wassers. 3. Aufl. (Aus Natur u. Geisteswelt.) Leipzig 1914. 124 S., 2 Tf. (B. G. Teubner.)

Freitas, Jordão de: 2° Visconde de Santarem. Inéditos. (Miscellanea.) Lisboa 1914. VII, 583 S. 4°. (Verf.)

Galle, A.: Das Geoid im Harz. (Ver. d. Kgl. Pr. Geod. Inst. N. F. Nr. 61.) Berlin 1914. 101 S., 5 Tf. 4°. (Behörde.)

Glinka, K.: Die Typen der Bodenbildung. Berlin 1914. 365 S., 1 Krt. 8°. (Gebr. Borntraeger.)

Groll, M.: Das Telegraphenkabelnetz und die drahtlose Telegraphie. Leipzig 1914. 11 S. 8°. (Verf.)

— — Der Verkehr über See. Leipzig 1914. 21 S. 8°. (Verf.)

Zwei sehr instruktive Aufsätze, von der Handelskammer in Leipzig anlässlich der Internationalen Ausstellung für das kaufmännische Bildungswesen herausgegeben. Klar sind die jetzt so scharf zutage getretenen Gefahren des englischen Kabelmonopols mit den bündigen Worten charakterisiert: Albion beherrschte die Nachrichtenwege über See und damit die Welt.

Häfker, Hermann: Kino und Erdkunde. M.-Gladbach 1914. 78 S. 8°. (Volksvereins-Verlag.)

Behandelt die Bedeutung des Kino in der Erdkunde für Wissenschaft, Schule und Öffentlichkeit und macht Vorschläge zur Gründung einer Deutschen Erdkundlichen Kinogesellschaft.

- Hann, Julius:** Lehrbuch der Meteorologie. Lf. 4—7. Leipzig 1914. 8°. (Chr. Herm. Tauchnitz.)
- Hesse, Richard u. Franz Doflein:** Tierbau und Tierleben. II. Bd. Leipzig 1914. XV, 960 S., 18 Tf. 8°. (B. G. Teubner.)
- Hesselberg, Th. u. H. U. Sverdrup:** Das Beschleunigungsfeld bei einfachen Luftbewegungen. (Veröff. d. Geophys. Inst. d. Univ. Leipzig.) 1914. 30 S. 8°. (Verf.)
- Kirchhoff, Alfred:** Erdkunde für Schulen. II. Teil. 18. Aufl. Herausg. v. Prof. Dr. Felix Lampe. Halle a. d. S. 1914. VIII, 447 S., 1 Tf. 8°. (Buchhdl. d. Halle'schen Waisenhauses.)
- Margerie, Emm. de:** La Carte Internationale du Monde au millionième et la Conférence de Paris. (S.-A.: Annales de Géogr.) 1914. 12 S. 8°. (Verf.)
- Rüselwald, Karl:** Praktische Erdkunde. Breslau 1914. 176 S. 8°. (Ferd. Hirt.)
- Scheiner, I.:** Der Bau des Weltalls. 4. Aufl. (Aus Natur u. Geisteswelt.) Leipzig 1913. 132 S. 8°. B. G. Teubner.)
- E. v. Seydlitzsche Geographie.** Handbuch der Geographie. 26. Bearbeitung des „Großen Seydlitz.“ Herausg. v. Prof. Dr. E. Oehlmann. Breslau 1914. XVI, 950 S., 27 Tf., 3 Krt. 8°. (Ferd. Hirt.)
- Steffen, Hans:** Das sogenannte patagonische Inlandeis. (S.-A.: Z. f. Gletscherkd.) Berlin 1914. 15 S. 8°. (Verf.)
Vgl. diese Zeitschr., 1914, S. 484.
- Werth, E.:** Streitfragen zur Morphologie der Küsten. (S.-A.: Mitt. d. Ferd. v. Richthofen-Tages 1913.) 1914. 24 S. 8°. (Verf.)
- Berühmte Autoren des Verlags F. A. Brockhaus, Leipzig. Leipzig 1914. 113 S., 19 Tf. 8°. (H. Schweinfurth.)
Der Verlag von F. A. Brockhaus hat wahrlich ein Recht einmal zu zeigen, welch' bedeutende Werke durch ihn der Öffentlichkeit geschenkt sind. Unter ihnen befinden sich bekanntlich eine Reihe der glänzendsten geographischen Forschungsberichte. Von allen Autoren werden in dem Buch Photographien und Bruchstücke aus Briefen oder Lebensbeschreibungen veröffentlicht, oft in Form der Autographie. So ziehen Helden der Forschung, wie Emin Pascha, Wissmann, Rohlfs, Schweinfurth, Nansen, Sven Hedin usw. an uns vorüber, alle charakterisiert durch treffliche Auswahl von selbstgeschriebenen Briefen an den Verlag, die uns oft in die Werkstatt der Schriftsteller blicken lassen.

VERHANDLUNGEN DER GESELLSCHAFT.

Besichtigung der neuen Königlichen Sternwarte in Neu-Babelsberg am 4. Juli 1914.

An Stelle der Allgemeinen Sitzung fand bei sehr reger Beteiligung der Mitglieder und ihrer Gäste am Nachmittag des 4. Juli d. J. die Besichtigung der neuen Sternwarte in Neu-Babelsberg unter Führung des Direktors derselben, Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Struve, und der Beamten der Sternwarte statt.

Die Rückfahrt erfolgte abends mit Dampfer durch den Griebnitz-See, den Friedrich Leopold-Kanal, den Kleinen und Großen Wannsee nach dem Schwedischen Pavillon, in welchem das gemeinsame Abendessen eingenommen wurde.

ANZEIGEN

Clemens Riefler

Fabrik mathematischer Instrumente
Nesselwang u. München.

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

Paris, St. Louis, Lüttich Grand Prix.
Brüssel 1910 zwei Grand Prix.

Illustrierte Preislisten gratis.

Reiseuniversale

sowie kompl. Ausrüstungen für
wissenschaftliche Expeditionen

liefert als Spezialität

Max Hildebrand
früher August Lingke & Co.

Freiberg-Sachsen

Gegr. 1791. Paris 1900 Grand Prix

Man verlange Liste J 220.

BIBLIOTHECA GEOGRAPHICA

JAHRESBIBLIOGRAPHIE

DER GESAMTEN GEOGRAPHISCHEN LITERATUR

HERAUSGEGEBEN VON DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

BEARBEITET VON

JOSEPH MÜLLER.

Band XVIII. Jahrgang 1909 u. 1910. XVII u. 483 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. Kuhl, Berlin SW.11, Königgrätzer Straße 82.

Kommissionsverlag von E. S. Mittler & Sohn, Hofbuchhandlung, Berlin SW.

Dr. Albert Tafel

Reise in China und Tibet 1905—1908.

Kartographische Ergebnisse. Teil I: China.

31 Karten und 1 Übersichtsblatt.

Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

== Preis 60 Mark. ==

Vorzugspreis für Mitglieder bei direkter Bestellung an die Gesellschaft.

Hoflieferanten Sr.
Adolf Friedrich



Hoheit d. Herzogs
zu Mecklenburg

DINGELDEY & WERRES

BERLIN W. 35. H. 19.

Schöneberger Ufer 13.

Komplette Tropen-Ausrüstungen

Zeitgemäße Reise-Ausrüstungen jeder Art.

Prämiert auf allen beschickten Ausstellungen.

Ältestes u. größtes Haus der Branche.

Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner nach China und Tibet. 1903-1905.

XI. Band

Astronomische Beobachtungen

bearbeitet von
Prof. Dr. v. Flotow.

Erdmagnetische Beobachtungen

bearbeitet von
Dr. E. Przybyłok.

Herausgegeben von
Dr. Wilhelm Filchner.

Mit 7 Skizzen im Text. Preis M 3.—, gebunden M 5.—.

Verlag von **E. S. Mittler & Sohn, Kgl. Hofbuchhandlung, Berlin SW. 68.**

Agfa-Photomaterial

auf zahlreichen Forschungsreisen
hervorragend bewährt!

Leistungsfähig, zuverlässig, haltbar.

Glänzende Gutachten von bedeutenden Forschern!
(s. „Agfa“-Photohandbuch, à 30 Pfg., 136 Textseiten)

„Agfa“ -Platten, -Belichtungstabellen,
-Entwickler, -Hilfsmittel.

Gratis reich illustrierte
hochinteressante **„Agfa“-Literatur**

durch Photohändler oder durch die

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 36