

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben  
von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIX. Jahrgang.

Heft 5.

Februar 1907.

### Die Bevölkerung der deutschen Marianen.

Von H. Seidel in Berlin.

Als Deutschland am 17. November 1899 die Marianen — mit Ausnahme des von den Amerikanern besetzten Guam — in Verwaltung nahm, wußte man allgemein über die Inseln, wie über ihre Bewohner nur wenig Zuverlässiges zu sagen. Neuere Berichte fehlten beinahe gänzlich oder sie waren so versteckt, daß es Mühe kostete, ihrer habhaft zu werden. Eine erste, noch immer brauchbare Übersicht erhielten wir in der Reichstagsdenkschrift 152 vom 23. Februar 1901, die den kaiserlichen Bezirksamtmanu Fritz in Saipan zum Verfasser hatte. Dieser vermochte bereits eine Bevölkerungstafel zu geben, der sich dankenswerte Mitteilungen über Sitten und Gebräuche, politische Organisation, Gesundheitszustand, Ackerbau, Viehzucht und Handel dieser neuen deutschen Unterthanen angeschlossen.

Jede folgende Denkschrift hat diese Angaben berichtigt und vermehrt, nicht zum mindesten nach der statistischen Seite hin, so daß wir heute eine vergleichende Tabelle für die Jahre 1900 bis 1905 ohne Schwierigkeiten aufstellen können. Wichtige Beiträge zu unserem Thema erschienen ferner im „Deutschen Kolonialblatt“ und in den „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten“, und zwar wieder aus der Feder des rührigen und arbeitssehrigen Bezirksamtmannes, der sich obendrein durch die lexikalische und grammatische Bearbeitung der Marianensprache ein besonderes Verdienst erwarb. Auch der Völkerkunde wandte er seine Tätigkeit zu und legte mit „vielm Fleiß und liebevoller Sorgfalt“ eine ethnographische Sammlung an, die in „ihrer Reichhaltigkeit eine Zierde des Berliner Museums bildet“. Der begleitende Text, betitelt: „Die Chamorro, eine Geschichte und Ethnographie der Marianen“, wurde 1904 nebst den zugehörigen Abbildungen im III. Bande des „Ethnologischen Notizblattes“ veröffentlicht.

Nach diesen, man möchte sagen dienstlichen Publikationen erschien im Jahre 1905 von einem deutschen Kolonisten auf Saipan, von Hermann Costenoble, ein längerer Aufsatz, abgedruckt in „Globus“, Band 88, Nr. 1, 5 und 6, der vieles ungünstiger darstellt und vor allem gegen die deutsche Verwaltung der Inseln eine so auffällige Animosität zur Schau trägt, daß man von vornherein

an dem Gewicht der Vorwürfe zweifeln muß. Außerdem reimen sich die Ausfälle des Verfassers gar nicht mit seinen im Jahre 1904 an eine Berliner Zeitung gelangten Privatbriefen, worin das Land und die Verhältnisse dort mit hohem Lobe bedacht wurden. Auch Frau Costenoble stimmte in ihren Briefen den gleichen Ton an. Ihr Gatte hat inzwischen Saipan verlassen und ist nebst Familie zu den Amerikanern nach Guam übersiedelt, wo er eine Anstellung als Leiter des Acker- und Gemüsebaues gefunden hat. Von den genannten Mängeln abgesehen, bietet seine Arbeit immerhin manche schätzbaren Nachrichten, welche die von Frix entworfene Schilderung in mehrfacher Hinsicht ergänzen.

Was sonst noch über die deutschen Marianen erschienen ist, auch von dem Autor dieses Artikels, wolle man in Brosch. Jahresheften der „Deutschen Kolonialliteratur“ nachsehen, die als Sondernummern der „Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft“ beigegeben werden. Speziell mit einer Abwehr der Costenoble'schen Angriffe befaßt sich mein Aufsatz in Föllmer-Försters „Deutschen Kolonien“ 1906, Heft 3. Bald darauf hat Bezirksamtman Frix selber das Wort ergriffen, im „Globus“, Band 89, Seite 287—289, um sich gegen Costenoble zu verteidigen. Ich werde auf diese Ausführungen mehrfach zurückkommen müssen.

In dem blutigen Vernichtungskampfe der Spanier gegen die tapferen, freiheitsliebenden Chamorros wurden die Marianen sehr rasch entvölkert. Endlich ließ man die Überlebenden sammeln und nach Guam bringen, in der Hoffnung, sie dort zu erhalten. Allein das Mittel versagte. Was der Krieg verschont hatte, rafften Seuchen und Hungersnot weg, die als natürliche Folgen der veränderten Lebensweise und der Einpferchung des an ungebundene Bewegung gewöhnten Volkes entstanden. Als Lord Anson im September 1742 vor Tinian ankerte, fand er die Insel völlig menschenleer. Nur die zahlreichen Kinder, die Hunde und Hühner erinnerten an die einstige Besiedelung. Das Geschrei und die Menge des zahmen Federviehes erweckte in den Engländern anfangs die Meinung, daß Dörfer und Meierhöfe in der Nähe liegen müßten. Wohl entdeckte man deren Spuren und traf noch die Stätten ehemaliger Gärten; allein die Bewohner fehlten. Nur auf Rota, dessen geräumige Höhlen den Verfolgten einen sicheren Zufluchtsort boten, haben sich anscheinend ziemlich unverfälschte Reste des Urvolkes erhalten. Das bezeugt auch die Sprache, die noch manche alten Worte enthält, die auf Guam und Saipan längst durch Entlehnungen aus dem Spanischen ersetzt wurden.

Die Neubefugung der deutschen Inseln schreibt sich in der Hauptsache vom Jahre 1815 her. Damals landeten auf Guam mehrere Kanus mit Karolinern, welche angaben, daß ihre Heimat durch einen Sturm verwüstet sei. Sie boten um Aufnahme und wurden vom Gouverneur nach Saipan geschickt, wo kurz zuvor etliche abenteuernde Amerikaner gehaust hatten. Den Karolinern gefiel der Platz, und sie blieben dort, wenn sie auch, wie Sanchez y Sayas erzählt, zunächst in Höhlen gewohnt haben sollen.

In der Bevölkerungstabelle bei de Freycinet werden für 1818 nur 4 Häuser mit 11 Personen, 9 Männern und 2 Frauen, aufgeführt. Da von den Karolinern gelegentlich weiterer Zuzug kam, so vermehrten sich die Fremden ziemlich rasch. Sie erbauten das Dorf Garapan, das 1864 bereits 425 Karolinier und 9 Chamorros beherbergte. In der Zeit von 1865 bis 1869 kamen auch nach Tinian und Pagan karolinische Ansiedler, um sich bei der Kopraernte als

Arbeiter zu verdingen. Denn in diesen Jahren erlangten die zerstückelten Kokoskerne zuerst eine Bedeutung als Ausfuhrartikel für die Marianen.

Zu der Einwanderung aus den Karolinen haben vorzugsweise die Atolle Lamutrik, Glato und Satuwal, sowie der basaltische Truf-Archipel nebst seinen Nissinjeln beigefeuert. Die Leute bilden noch jetzt eine vollklich geschlossene Einheit. Sie gebrauchen, wenn sie unter sich sind, ihre eigene Sprache, obschon sie alle das Chamorro verstehen. Von Kleidung ist nicht viel die Rede, da sie bis auf die Hüften völlig nackt gehen. Ein schmaler Hüftschurz bei den Männern, ein Faserröckchen oder ein umgeschlagenes Tuch bei den Weibern macht die ganze Bedeckung aus. Der Männerchurz besteht aus einem zusammengedrehten Zeugstück, dessen eines Ende vorne zwischen den Beinen durchgezogen und im Kreuze wieder in den Gürtel gesteckt wird. Beide Geschlechter lieben allerlei Putz, nämlich Haarbinden, Halsketten und Armbänder nach heimischer Art. Doch werden auch importierte Schmucksachen keineswegs verachtet.

Trotz äußerlicher Bekehrung zum Christentum feiern die Karolinier nach wie vor ihre heidnischen Gesänge und Tänze, ihren Totenkult und andere Bräuche, sind aber durchaus gehorsame und gutmütige Menschen, die sich dank ihrer körperlichen Entwicklung sehr wohl zur Arbeit eignen, d. h. wenn man ihre Trägheit zu überwinden versteht. Zu den Tänzen, die oft vom Abend bis an den Morgen dauern, werden Gesicht und Körper mit gelber Farbe bemalt, untermischt mit roten und weißen Strichen. Die Vorliebe für Gelb, die auch bei der Auswahl der Tücher und Stoffe zutage tritt, mag aus der Zeit stammen, als ihre Vorfahren draußen auf den Atollen sich über und über mit Gelbwurzpulver einzureiben pflegten.

Nach Costenoble muß dem Volke ein gewisser sozialistischer Zug innewohnen. Ihre Feste sind gemeinsam, zum Teile auch ihre Pflanzungen, deren Erträge man gern gemeinsam zu verzehren pflegt. Man frucht und arbeitet gemeinsam, obschon gerade nach dieser Seite niemand einen besonderen Eifer entfaltet; denn körperliche Anstrengungen sind höchst wenig beliebt. Die Hütten stehen den Häusern der Chamorros erheblich nach; die Felder sind noch mangelhafter gehalten als bei jenen, und ebenso geht es mit dem Vieh. Um so eifriger ist der Karolinier dabei, den abgeschnittenen Blütenstengeln der Kokospalmen ihren Saft zu entziehen und „Tuba“ daraus zu bereiten. Wohl hat die deutsche Regierung gegen den Genuß dieses halbvergorenen und berausenden Stoffes ein Verbot erlassen. Da es aber an Aufsicht fehlt, so wird die Tuba fleißig weiter gewonnen, nicht öffentlich, sondern insgeheim auf den halbwildern Plätzen in Busch und Wald, wo genug der Palmen wachsen. Bezirksamtman Frix gibt sich zwar der Hoffnung hin, daß es möglich sein werde, den Tubaverbrauch allmählich ganz einzuschränken, zumal das Getränk von gesundheitschädigendem Einfluß ist, besonders für die Karolinier.

Mit der Moral dieser Fremden steht es eben nicht zum besten. Schon von Haus aus sind sie keine sittlichen Muster, und das Beispiel der leichtfertigen Chamorros hat sie erst recht verdorben. Sie neigen zu früher Heirat. Junge Burschen von 14 bis 15 Jahren sehen sich bereits nach einer Lebensgefährtin um, die bald gefunden ist. Die Familie wächst sehr rasch, so daß stets ein merklicher Geburtenüberschuß vorliegt. So schnell eine Ehe geknüpft ist, so schnell wird sie auch gelöst. Costenoble wirft den Karoliniern sogar vor, daß sie nur „auf Eündigung“ zu heiraten pflegen. Wenn sich Mann und Frau genügend kennen gelernt haben und ihnen das Zusammenleben langweilig wird, dann



trennen sie sich, oft nach zwei bis drei Jahren, oft schon früher, und „jedes nimmt sich ein anderes“. Die Kinder folgen, den matriarchalischen Grundsätzen des Volkes entsprechend, nicht dem Vater, sondern der Mutter.

Den Amerikanern wird nachgesagt, daß sie sich der Karolinier von Guam böswillig entledigt hätten, nachdem deren „geringe Bildungsfähigkeit“ zutage getreten sei. Jedenfalls trafen im Jahre 1901 über 100 dieser Mikronesier in Saipan ein, wo sie freundliche Aufnahme fanden, da die deutschen Beamten die wahre Ursache des Auszuges nicht gleich durchschaute. Das nächste Jahr brachte eine ähnliche Zufuhr; dann aber erfolgte allmählich ein Stillstand, und schon 1904 erreichten die Karolinier mit 897 Personen vorläufig ihre Höchstzahl, die sich am 1. April 1905 um volle 100 Köpfe verringert hatte. Danach trat jedoch eine erneuerte Zuwanderung ein, diesmal hauptsächlich von der entfernten Insel Pingelap im Verwaltungsbezirk der Ostkarolinen, die an Überbevölkerung litt. Friß ist mit diesen Gästen ebenso zufrieden, wie mit den geschmähten Guam-Karolinern, die er als friedlich und arbeitssam hinstellt; nur das Tabaktrinken vermag er nicht zu leugnen.

Zimmerlin haben die Karolinier auch ihre Vorzüge, und dazu gehört namentlich ihre Reinlichkeit. Sie baden sich mehrmals am Tage und zeichnen sich dadurch vorteilhaft vor den Chamorros aus, die eine kaum erklärliche Wasserseuche besitzen. Gleichwohl dünken sie sich den mangelhaft bekleideten und äußerlich unkultivierten Karoliniern gegenüber sehr erhaben und schauen auf sie als auf „nackte Wilde“ mit Verachtung herab. Heiraten zwischen beiden Völkern sind deshalb höchst selten, wären aber zum Zwecke einer besseren Blutmischung nur zu wünschen. Der phlegmatische, aber gesunde und robuste Karolinier würde vom Chamorro die größere Regsamkeit, dieser wieder eine festere Körperkonstitution annehmen. Vorberhand verhalten sich beide noch ablehnend zueinander, und dies Gefühl wird bisweilen in ernstlichen Kaufereien praktisch zum Ausdruck gebracht. Man hat daher in Garapan für räumliche Trennung der widerstrebenden Elemente gesorgt. Das nördlich gelegene Dorf Tanapag ist fast ganz von Karoliniern bewohnt. Sollte sich durchaus kein besseres Verhältnis erzielen lassen, so müßte eine Sonderung beider Völker nach gewissen Inseln vorgenommen werden.

Wie schon erzählt, traf der spanische Korvettenkapitän Sanchez y Sayas im Jahre 1864 nicht mehr als 9 Chamorros auf Saipan an. Die deutsche Zählung von 1900 ergab für dieselbe Insel bereits 709 und für den gesamten Besitz sogar 1253. Am besten läßt sich die Verteilung, wie die Zunahme der Volksmenge aus untenstehender Tabelle ersehen, deren Angaben sich jedesmal auf den 1. April des betreffenden Jahres beziehen. Zugleich bildet sie eine Erweiterung und Berichtigung meiner Tabelle aus „Petermanns Mitteilungen“ von 1905, Heft 2, bei der sich obendrein eine falsche Endzahl in der letzten Rubrik eingeschlichen hat. Die 74 Chamorros, die am 1. April 1905 weniger gezählt wurden als 1904, dürften wir zum Teil auf den Westkarolinen wiederfinden, wo ihre Zahl in den beiden letzten Berichtsjahren zwischen 170 und 137 geschwankt hat. Doch sind darunter auch Leute aus Guam, die sich mit japanischen Segelschiffen nach Jap oder Palau begeben haben; manche von ihnen sind aber auch auf demselben Wege wieder heimgekehrt.

Insel	1900		1901		1902		1903		1904		1905	
	Cham.	Karol.	Cham.	Karol.	Cham.	Karol.	Cham.	Karol.	Cham.	Karol.	Cham.	Karol.
Saipan . . .	709	494	780	588	967	621	1073	687	1144	748	1087	701
Rota . . .	445	45	450	46	440	49	434	46	439	50	423	1
Tinian . . .	30	39	38	62	36	59	18	27	22	32	35	13
Anatahan . .	8	3	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—
Alamagan . .	18	—	17	—	6	2	8	15	75	64	61	79
Bagan . . .	23	52	24	57	35	102	30	74	—	—	—	—
Agrihan . . .	20	17	21	19	14	18	45	19	—	—	—	—
Sarigan . . .	—	—	—	—	7	1	3	3	6	3	6	3
Teilsomme	1253	650	1330	772	1505	852	1611	895	1686	897	1612	797
Gesamtsumme	1903		2102		2357		2506		2583		2409	

Angeichts der auffälligen Vermehrung der Chamorros seit 1864 entsteht die Frage, wie dieser Zuwachs zu erklären sei. Naturgemäß können die Einwanderer nur von der Hauptinsel Guam herkommen, von der sie in der Tat teils freiwillig als Kolonisten, teils unfreiwillig als spanische Strafgefangene ausgegangen sind. Der Aufschwung des Handels durch die Kopraerzeugung hat den Exodus unbedingt gefördert, und dann mag die amerikanische Herrschaft, wenigstens in der Anfangszeit, noch manchen zum Weggange veranlaßt haben. Jedenfalls hat sich auf den deutschen Marianen längst eine bodenständige Chamorrobevölkerung herausgebildet, die Haus und Hof ihr eigen nennt, an verschiedenen Betrieben und Unternehmungen beteiligt ist und nicht bloß vorübergehend im Lande weilt. Das muß um so nachdrücklicher betont werden, da unser gewesener Ansiedler Costenoble beinahe das Gegenteil behauptet. Er will uns nämlich glauben machen, daß unsere Inseln Rota und Saipan so gut wie gar keine „selbständige“, soll heißen „dauernd“ ansässige Chamorrobevölkerung hätten.

Diese soll sich vielmehr überwiegend aus Angehörigen der in Guam wohnhaften Familien zusammensetzen. Sie „denken gar nicht daran, für immer auf den so viel ärmeren deutschen Inseln zu bleiben. Nach einer Reihe von Jahren kehren sie zurück in das „Rom“ der Marianen, nach Agaña, und andere, Brüder, Söhne, Schwiegersöhne, gehen als Einwanderer nach Saipan, um den Rancho zu übernehmen“. Es ist schade, daß um Costenoble den Beweis schuldig bleibt, inwiefern unsere Marianen „so viel ärmer“ seien als Guam. Aus seinen Bemerkungen über die Bodenverhältnisse, das Klima und die Pflanzenwelt geht es sicherlich nicht hervor. Man gewinnt eher den Eindruck, daß es sich auf dem deutschen Anteil ganz gut leben lassen müsse. Rechnet man die hübschen Vermögen hinzu, die Costenoble bei etlichen Chamorros in fünfstelligen Zahlen anzugeben weiß, so hat man noch weniger Grund, von „armen“ Inseln zu reden.

Die heutigen Chamorros zeigen mit ihren Vorfahren aus dem letzten Drittel des 17. Jahrhunderts nur geringe Ähnlichkeit. Was wir jetzt Chamorros nennen, ist ein Mischvolk, in welchem sich spanisches, tagalisches, japanisches, germanisches und karolinisches Blut in den verschiedensten Verhältnissen gekreuzt hat. Man findet daher unter den Leuten „alle Farbennuancen der Haut, vom rötlichen Weiß bis zum dunkeln Schokoladenbraun, rotes und blondes, wie braunes und tiefschwarzes Haar, und aus den Gesichtern kann man eine ganze Typenansammlung aufstellen, in der ein stolzes Römerantlitz neben einem schlauen Chinesenkopfe, eine andalusische Schöne neben einer gelben Malaini zu stehen kommen würde“.

Die Vorbedingung zu derartig weitgehender Mischung wird nicht mit Unrecht in den laxen sittlichen Begriffen des Volkes gesucht. Solche Leichtfertigkeit herrschte schon innerer. Sie hat den ersten Missionären nicht geringe Schwierigkeiten bereitet; denn die von der Kirche verkündete Unlösbarkeit der Ehe wurde allgemein als unerträgliches Joch empfunden. Namentlich wollten sich die Frauen, die gewohnt waren, nach ihrer Laune den Mann zu wechseln, dieser Tyrannei nicht unterwerfen. Sie gingen fast ausnahmslos auf jeden Antrag der Spanier ein und legten damit den Grund zu der fortgesetzt um sich greifenden Kreuzung.

Auf der anderen Seite darf man freilich nicht vergessen, daß gerade diese Weitherzigkeit im Punkte der Liebe das Volk vor dem Untergange bewahrt hat. Wir wissen, daß marianische Frauen mit Japanern und Chinesen in die Ehe getreten sind und daß die zahlreichen Kinder, die nach altem Brauche der Mutter folgten, nicht jenen Fremden, sondern dem Chamorrovolke zugezählt wurden, dessen Tracht und Sprache sogar die mongolischen Väter allmählich annahmen. Der Vermehrungsfähigkeit danken es die Chamorros, daß sie trotz mancherlei Seuchen, wie Blattern, Masern, Keuchhusten, Influenza und Aussatz, die zeitweilig die Bewohner erschreckend verminderten, stets von neuem die Lücken auszufüllen vermochten und unter den besseren sanitären Verhältnissen der Gegenwart erst recht an Menge zunehmen.

Betrachtet man Haus und Hausrat der jetzigen Chamorros oder besser ausgedrückt, ihren ganzen ethnographischen Besitz, so läßt sich dieser im wesentlichen in zwei Teile sondern. Zu dem einen gehören alle autochthonen, also von den Vorfahren überkommenen Gegenstände, den anderen machen die beeinflussten Objekte aus, und zwar ist hier neben der europäischen Einwirkung auch eine solche durch die Araber, allerdings nur an zwei Stücken, wohl kaum zu verkennen. Von japanischer oder chinesischer Zufluenz zeigen sich merkwürdigerweise keine Spuren trotz der mancherlei Beziehungen zu jenen Staaten. Erst in jüngster Zeit kommen zahlreiche japanische Artikel ins Land.

Das Chamorrohaus unserer Tage weicht von den Bauten der Alten erheblich ab. An die Stelle der Steinsäulen sind zwei Reihen von je 5 Holzpfählern getreten, die das aus zusammengeflochtenen Kokosblättern hergestellte Dach tragen und den Rahmen für die aus gleichem Material oder aus Rohrgeslecht gefertigten Wände bilden. Der in der Mittellinie noch durch 6 Pfeiler gestützte Fußboden liegt etwa 1 Meter über der Erde. Der dadurch geschaffene Unterraum wird zuweilen mit Latten umschlossen und dient dann als Hühner- oder Schweinestall. Jedes Haus besitzt einen kleinen, überdachten Vorbau, von dem aus eine niedrige Treppe ins Innere führt, das durch vier bis sechs, meist quadratische Fenster das nötige Licht erhält. Eine Zimmerdecke fehlt; man sieht also gleich bis zum Dache hinauf. Die Schlafstellen werden durch Wände aus Rohr- oder Palmgeslecht vom Wohnraum abgefordert. Die Küche liegt gewöhnlich hinter dem Hause und ist in diesem Falle nur ein wandlos auf die Erde gestelltes Dach.

Man schläft auf einer Pandanusmatte, die ohne weitere Unterlage auf den Fußboden gebreitet wird. Das Oberbett vertritt eine aus Japan importierte Wolldecke, das Kopfkissen ein mit Baumwolle gefüllter Sack. Die früher üblichen Nackenstützen aus Holz kommen mehr und mehr außer Gebrauch. Gegen die Rücken schützt man sich gern durch ein Moskitonez. Außerdem wimmelt es aber im Hause meist von Flöhen, Wanzen, Küchenichabern und sonstigem Ungeziefer,



und dazu gesellen sich noch die zahlreichen Ratten. Für den Weißen ist demnach ein Chamorroquartier keineswegs eine Unnehmlichkeit, am wenigsten, wenn er darin übernachten muß. Zum Mobiliar gehören ein Tisch, eine Bank, etliche Stühle, eine Petroleumlampe nebst den billigen japanischen Streichhölzern und, sofern es die Mittel erlauben, auch eine Handnähmaschine. An den Wänden hängen Spiegel oder etliche bunte Heiligenbilder und Schildereien deutscher Herkunft. Auch truhnenartige Kästen sind vorhanden, in denen die weiblichen Familienglieder ihre Kleider und den vielgeliebten Land aufzubewahren pflegen.

In neuester Zeit werden mehrfach Steinhäuser gebaut; doch ist das in einem von Erdbeben so heimgesuchten Gebiete kein gerade zweckmäßiger Ehrgeiz. Hinter dem Hause breitet sich der Hofraum aus. Dort liegt nahe der Küche gewöhnlich einer jener plumpen Basaltmörser aus vorspanischer Zeit. Der heutige Chamorro betrachtet diese Stücke, die er häufig im Walde findet, mit abergläubischer Scheu, da er sie als „Eigentum der Anite oder Geister“ ansieht. Den Basaltstößel der Alten ersetzt jetzt eine Stampfkeule aus Holz; selbst ganze Mörser aus Holz kommen neuerdings in Gebrauch. Den Mais zerquetscht man auf einer Art Handmühle. Zu dieser gehört zunächst ein flacher, innen etwas vertiefter Stein, der schräg auf drei Füßen ruht, von denen der einzelne vordere beinahe doppelt so hoch ist, wie die beiden hinteren. Das Reiben geschieht mittels eines zweiten balkenartigen Steines von mäßigem Querschnitt, damit er sich un schwer hantieren läßt.

Das Waschwasser entnimmt die Frau dem unter einem Schattenbaum oder unter Gebüsch ausgegrabenen Brunnenloche, das aber bei der Nähe des Meeres nur brackisches, kaum genießbares Wasser liefert. Zum Trinken und zur Zubereitung der Speisen verwendet man Regenwasser, das in meterhohen japanischen Tonkrügen, auf Kora auch in dicken Bambusröhren aufgefangen wird. Für Garapan ist jetzt eine Wasserleitung vorgesehen, die ihre Zufuhr aus einer 4 Kilometer entfernten, kräftigen und gesunden Quelle erhält. Das Töpfergewerbe, das bei den alten Chamorros so im Schwange war, ist bei dem mischblütigen Nachwuchs völlig unbekannt. Der Bedarf an irdenem Geschirr wird fast ausschließlich durch Japan gedeckt, das auch die erforderlichen Gläser, Blecheimer, Tassen und Töpfe in jeder Größe und Form an den Markt liefert. Dagegen werden die kahnförmigen, tiefen Holzschüsseln, sowie die aus Kokoschale gefertigten Schöpflöffel und Eßlöffel direkt auf den Inseln hergestellt. Auch die mit Kokosfaser umschürten Kürbiskalabassen sind heimisches Produkt.

In der Küche fesselt uns zuerst der Herd, ein mit Erde gefüllter Kasten von 40 Zentimeter Höhe, auf dem zwei oder drei Steine, bisweilen auch ein Dreifuß, den Untersatz für die Töpfe abgeben, falls diese nicht an Seilen vom Dache herunterhängen und frei über dem Feuer schweben. Fehlt es an Streichhölzern, und ist kein Nachbar da, z. B. draußen im Rancho oder der Felsbütte, so weiß der Chamorro sehr bald durch Quirlen oder Reiben zweier Hölzer ein Feuer zu entzünden.

Die Auswahl der Nahrungsmittel ist eine ziemlich reiche zu nennen, besonders wenn man erwägt, daß die meisten Kulturpflanzen und sämtliche Haustiere erst durch die Spanier eingeführt sind. Das Frühstück erfolgt bald nach dem Aufstehen, also zwischen 6 bis 7 Uhr. Dazu gibt es, je nach Wahl oder Belieben, entweder Tee, Kaffee oder Schokolade, ferner Maisplätzchen, Brot, importierten Zwieback, Kuchen, Eier und Schweineschmalz. Um 12 Uhr nimmt man das Mittagsmahl ein. Dieses besteht aus Reis, Fisch und Fleisch, wozu

je nach der Jahreszeit verschiedene Früchte aufgetragen werden. Ein Lieblingsgericht ist in Kokosmilch gekochtes Maismehl. Zwischen 3 und 4 Uhr setzt man sich wieder zu Tisch, um Kaffee, Schokolade und Süßigkeiten zu genießen, und



Karolineninsulaner auf Saipan.

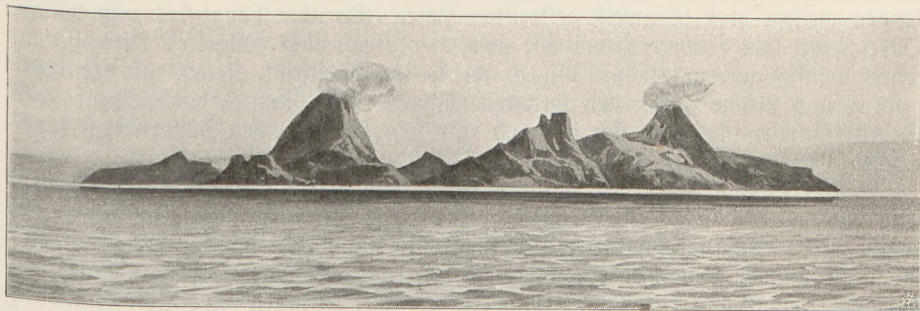
(Nach einer Originalzeichnung.)

abends gegen 8 Uhr wird nochmals gespeist, etwa in der Weise, wie am Mittage. Nicht selten kommen noch geröstete oder getrocknete Scheiben der Brotfrucht hinzu, deren Kerne man ebenfalls röstet. Von den Karoliniern hat man gelernt,



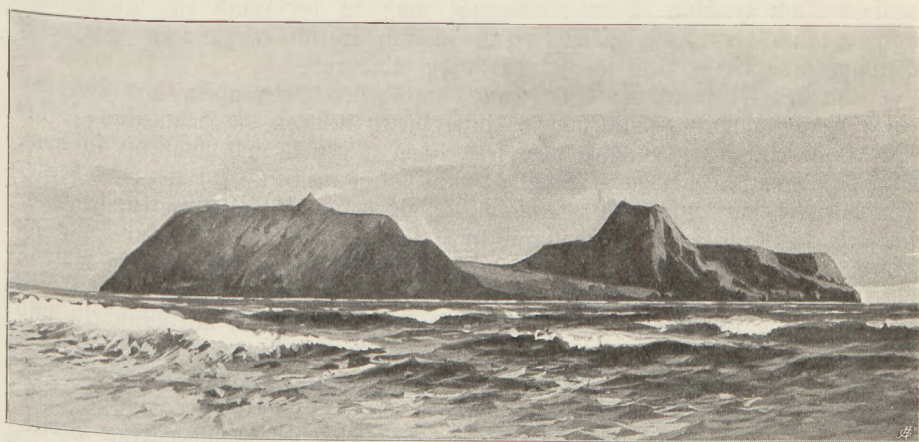
einzelne Gerichte, namentlich Fisch und Fleisch, in Kochgruben schwachhaft zuzubereiten. Die Vorzüge der niederen Seetiere für Gaumen und Magen sind allgemein bekannt; man schätzt besonders Schnecken und Muscheln, von denen eine ganze Reihe auf die Tafel kommt.

An alkoholischen Getränken genießt der Chamorro die schon erwähnte Tuba, dann allerlei Branntweine und in jüngster Zeit auch das leichte Bier aus einer



Die Vulkangruppe auf der Insel Pagan.

(Nach einer Originalzeichnung.)



Die Marianen-Insel Anataban.

(Nach einer Originalzeichnung.)

in Garapan errichteten japanischen Brauerei. Für Kinder, Frauen und mäßige Leute hat man stets eine aus Zitronensaft und Zucker hergestellte Limonade zur Hand. Unter den Markotika stehen Tabak und Betel obenan; nur wird die Arekanuß ohne Zugabe von Kalkpulver gekaut, bloß mit dem Pfefferblatt. Dem Rauchen fröhnen beide Geschlechter gleichmäßig. Die Knaben beginnen damit schon im 9. bis 10. Jahre. Zigaretten sind nicht üblich, sondern lediglich selbstfabrizierte, unschöne Zigarren. Bei alten Weibern sieht man häufig eine Pfeife aus Rohr oder Ton, und hin und wieder wird auch geschmupft.

Die Tracht der Chamorros nähert sich mehr und mehr der europäischen. Der Mann ist am Werktag mit Hemd, Kniehose und breitrandigem Strohhut bekleidet. Bei der Arbeit legt er das Hemd ab, mitunter auch die Hosen, bindet dann aber das Hemd als Lendenschurz um. An den Füßen hat er Sandalen aus Leder oder Geflecht. Die Frau trägt ein kurzes Hemd, einen hochgeschürzten Rock und ein Kopftuch. Kinder bis zum sechsten Jahre müssen sich ausschließlich mit dem Hemd begnügen. An Sonn- und Feiertagen erscheinen die Männer in langen weißen oder blauweiß gestreiften Hosen. Darüber hängt bis zum halben Oberarm das saubere Hemd mit gestärkter Brust und gestärkten Manschetten, worin häufig goldene Knöpfe blitzen, ebenso im Bruststück. Ketten mit Heiligenbildern und Ringe stellen den weiteren Schmuck des Mannes dar. Sogar helle Segeltuchschuhe schafft er sich an und für sein Haupt einen importierten japanischen Hut.

Der Sonntagsstaat der Frauen besteht aus einem ärmellosen Unterhemde, über welches ein kurzes, weitärmeliges Oberhemd aus durchsichtigem Stoffe gezogen wird. Dann kommt der Unterrock und nun erst das faltige Kleid aus möglichst buntem Zeuge oder aus Seide, oft sogar mit einer Schleppe. Natürlich dürfen Schmucksachen, wie Ohr- und Fingerringe, Korallen- und Bernsteinketten, Kreuze u. dgl. nicht fehlen. Um den Kopf legt man nach spanischer Mode gern eins der zarten Spitzentücher aus Manila, die aber so teuer sind, daß sie nicht von jeder Frau getragen werden können. Statt dessen wird dann ein billiges farbiges Tuch gewählt. Beim Kirchgange muß in der Hand ein Taschentuch prangen, und die „Füße zieren, wenn es sich irgend erschwingen läßt, rote Strümpfe und weiße Atlasschuhe mit hohen Absätzen“.

An den Festtagen hat der Fremde am ehesten Gelegenheit, das Volk bei seinen Vergnügungen zu beobachten. Unter diesen nehmen die Hahnenkämpfe die erste Stelle ein. Hierbei wird stets sehr eifrig gewettet, und zwar oft so hoch, daß schon mancher dadurch in Schulden und Not geraten ist. Gewettet wird ferner beim Werfen nach aufgestellten Maiskolben, die man mit Metallstücken, gewöhnlich mit mexikanischen Silberdollars, aus 10 Meter Entfernung zu Falle zu bringen sucht. Dann kennt man verschiedene Ballspiele, für Erwachsene sowohl, wie für Kinder; auch das Drachensteigen wird von alt und jung geübt. Die Knaben treiben ihre Kreisel, und die Mädchen unterhalten sich mit Muscheln und Steinchen, die nach gewissen Regeln geworfen und aufgefangen werden.

Besondere Erwähnung verdient das Tschonkapiel, das sich in Afrika und zum Teil auch in Indonnesien wiederfindet, so weit eben arabischer Einfluß nachweisbar ist. Das lange und schmale Spielbrett hat 14 näpfchenartige Vertiefungen, je 7 in einer Reihe, in welche zu Beginn des Spieles die Steine, Muscheln oder Schnecken der beiden Partner in Häufchen zu 7 gelegt werden. An beiden Enden des Brettes ist eine geräumigere Vertiefung angebracht, das ist die Kasse, und es gilt nun, durch bestimmtes Weiterlegen der Steinchen oder Muscheln dem Gegner möglichst viele abzugewinnen und in die eigene Kasse zu bekommen. Das Spiel wird für den Zuschauer oft langweilig, da es sich unter Umständen ganz bedenklich ausdehnt.

Wie seine Vorfäter liebt der Chamorro die Musik und den Tanz. Gelegenheit zur Ausübung dieser Künste bieten die vielfachen Familienfeste: Taufen, Hochzeiten, Geburtstage und Begräbnisse, selbst wenn es sich nur um Dienstboten handelt oder um die Ankunft eines illegitimen Sprößlings. Mangeln dergleichen Anlässe, so nimmt man einen Heiligentag zu Hilfe oder die Legung



eines neuen Daches, eine reiche Ernte, einen guten Gewinn oder einen sonstigen, irgendwie passenden Vorfall. Der Gastgeber hat nur für die Speisen zu sorgen; das Geld müssen die Geladenen aufbringen, die je nach ihrer Zahl 5, 10, 15 oder mehr Mark in die Kasse des Wirtes legen, der nicht selten mit einem fetten Überschuß abschneidet. Auch Naturalbeiträge werden geliefert. Beide, Teilnehmer und Gastgeber, führen aber sorgfältig Rechnung über die Spenden; denn sobald einer der Wirtschmausenden selber ein Fest veranstaltet, erhält er genau seine Einlage zurück.

Schon bei Tische wird Musik gemacht. Das Orchester besteht meist aus Geige, Ziehharmonika, Gitarre und Triangel. Die Tänze sind ausschließlich europäischer Herkunft. Der Chamorro kennt Walzer, Mazurka, Polka, den Kontretanz und den spanischen Fandango; dieser wird jedoch fast nur als Hochzeitstanz vom jungvermählten Paare ausgeführt. Die Knaben lassen bisweilen einen Tanz sehen, den sie „Kanaka“ nennen; er ist den Tänzen der Karoliner nachgeahmt und soll eine Parodie derselben bedeuten.

Mit dem Gesange ist es nur mäßig bestellt, obgleich das Volk dafür nicht unbegabt ist. In der Kirche und bei den Festen der Heiligen hört man verschiedene geistliche Lieder, die indes ohne Wärme mechanisch abgehungen werden. Denn das Christentum der Leute ist völlig oberflächlich, trotz scheinbarer äußerer Frömmigkeit. Durch die Spanier ist das katholische Bekenntnis das herrschende geworden, und die deutsche Verwaltung läßt es dabei, um jegliche religiösen Spaltungen zu vermeiden. Im amerikanischen Guam macht sich bereits die Bostoner Mission bemerklich und soll schon über 100 Katholiken zum Protestantismus hinübergeleitet haben. Wir sehen von solchen Experimenten ab und begnügen uns damit, der Jugend einen besseren Schulunterricht zu vermitteln, als er früher von den eingeborenen Lehrern erteilt wurde.

Diese Pädagogen sollten nach Einführung des Schulzwanges, der für alle Kinder vom 6. bis zum 12., neuerdings 13. Lebensjahre gilt, der männlichen und weiblichen Jugend das Lesen, Schreiben und die Elemente des Rechnens beibringen, und zwar nur in der Chamorrosprache. Trotzdem blieben die Erfolge aus. Da entschloß sich Bezirksamtmann Fritz, mit dem 1. April 1902 selber am Lehrgeschäfte mitzutun, indem er 25 fortgeschrittenere Schüler täglich 1½ Stunden im Deutschen und im Rechnen unterwies. Mit Hilfe eines eingeborenen Violinpielers übte er seinen Zöglingen auch mehrere deutsche Volkslieder ein und verschaffte so unserer Sprache weiteren Eingang. Später nahm er sich der Erwachsenen an und eröffnete für sie eine Sonntagschule, in der nach einem von ihm in Chamorro und Deutsch abgefaßten Übungshefte gearbeitet wird. Dies geschieht hauptsächlich, um dem Eindringen des sogenannten Pidgin-Englisch durch den Schiffsverkehr zu begegnen. Das „notdürftige Englisch“, das nach Costenoble auf Guam von den jüngeren Chamorros geradbrecht wird, zählt wahrscheinlich auch zu diesem berüchtigten Sprachgemisch, das sich leider über einen großen Teil der pazifischen Inseln und Küstenländer verbreitet hat.

Im März 1905 langte endlich ein deutscher Fachmann, Dr. Dwucet, auf Saipan an und eröffnete mit dem 1. April die erste deutsche Schule. Der Lehrplan umfaßt: Religion, Anschauung, Lesen, Schreiben, Rechnen, Erdkunde, vaterländische Geschichte, Naturbeschreibung, Singen, Zeichnen, Turnen und Handarbeit. Wer erteilt die Handarbeitslektionen? In der Unterklasse amtiert ein eingeborener Lehrer, und zwar unter Benutzung des Chamorro, in welchem Idiom auch der Religionsunterricht für alle Kinder von einem ka-

tholischen Vater gegeben wird. In der Klasse des Dr. Dwucet beginnt das Deutsche, das die Schüler im allgemeinen leicht auffassen sollen. Im Dienstverkehr mit den Farbigen spricht Fritz nach eigener Versicherung ebenfalls nur Deutsch, d. h. soweit dies bereits angeht, und das dürfte höchstens im Hauptorte Garapan der Fall sein. Die etwas sanguinischen Hoffnungen, die ein Artikel der „Deutschen Kolonialzeitung“ vom 7. Oktober 1905 an diese Reime knüpft, vermögen wir nicht voll zu teilen, vertreten vielmehr die Meinung, daß das Deutsche im gewissen Sinne immer die Herrensprache bleiben müsse. Das Volk behält seine eigene Sprache, die von den wenigen deutschen Beamten unbedingt zu erlernen ist.

Was die Gewerbetätigkeit der Chamorros betrifft, so haben wir es überall nur mit Anfängen zu tun. Die meisten Häuser, gleichviel ob aus Stein oder Holz, sind ziemlich nachlässig aufgeführt. Denn neben der Sorgfalt und Eigenheit scheint dem Volke auch jeder Kunstsinne zu mangeln. Handwerker in unserem Sinne kennt man nicht; wohl aber gibt es Personen, die gewisse manuelle Fertigkeiten ausüben und als Bäcker, Schlächter, Schmiede, Schreiner, Schuhmacher, Schneider, Gerber und Silberarbeiter oft ganz gute Arbeiten liefern. Ihre Hauptbeschäftigung ist und bleibt jedoch der Ackerbau, obgleich sie stets nur so viel Land bestellen, daß sie bei leidlichem Ertrage sich und ihre Familie durchbringen können. Bei Mißernten rechnet man auf die Schätze des Waldes, von dessen Fruchtbäumen jeder nach Bedürfnis holt, selbst wenn er stundenweit danach laufen muß. Nur im Notfalle oder aus Gefälligkeit wird geschneidert, geschreinert oder geschustert, doch weniger um Geld zu verdienen, als vielmehr in Hoffnung auf irgendwelche Gegengabe.

Nicht besser schaut es mit dem Handel aus. Zunächst fehlt der anderwärts so beliebte und lebhafte Marktverkehr, zum Teil auch das Ladengeschäft, das sich z. B. in allen afrikanischen Kolonialplätzen, selbst den kleineren, so überraschend entwickelt hat. Die Produktion ist fast ausschließlich auf Kopra beschränkt, die von den Japanern zu dem billigen Preise von 7 Mark pro 1 Zentner aufgekauft und nach Yokohama verschifft wird. Seit Beginn der deutschen Herrschaft hat sich indes eine besondere Handelsgesellschaft in Garapan gebildet, zu der zwei Chamorros und ein Deutscher gehören, die für eine Jahresabgabe von anfangs 8000 Mark, jetzt 15.000 Mark, die nördlichen Inseln Pagan, Agrigan, Mamanagan und Anatahan gepachtet haben.<sup>1</sup> Sie gewinnen ebenfalls Kopra und führen sie auf zwei eigenen Segelschonern nach Guam oder Yokohama aus. Im übrigen wird die Kopraerzeugung keineswegs mit der nötigen Umsicht betrieben. Man nimmt außer den reifen Nüssen auch unreife hinzu und schädigt obendrein die Palmen durch Stufenschlagen, das zwar das Besteigen erleichtert, die Bäume aber viel zu früh zum Absterben bringt. „Allein für solche in der Zukunft liegenden Folgen hat der Chamorro ebenjowenig Verständnis wie fürs Sparen.“

Bei dieser Lage der Dinge ist es kein Wunder, daß auch der Betrieb der Landwirtschaft an verschiedenen Übeln krankt. Schon der Umstand wirkt hemmend, daß die Eingeborenen, durch die spanische Gewöhnung beeinflusst, sich noch immer in wenigen größeren Orten zusammendrängen, statt verstreut in kleinen Dörfern und Gehöften zu hausen. Sie verlieren daher halbe und ganze

<sup>1</sup> Die 3000 Mark Pacht für die Vogelinseln, welche Fritz außerdem noch aufzählt, fallen künftig fort, weil nach dem „Haushalts-Etat für die Schutzgebiete“ auf das Jahr 1907, Abteilung VI, Seite 3, Erläuterungen zu Titel 3, dieser Vertrag mit dem 1. Oktober 1907 erlischt.



Tage bloß auf dem Hin- und Rückwege zu ihren „Ranchos“, wie die Ackerfelder genannt werden. Dort steht der Familie nur eine enge, dürftige Hütte zur Verfügung, und die gutbesetzte Tafel, die Hahnenkämpfe, Wetten und Gelage fallen weg. Daher bleibt man selten länger als bis zum nächsten Sonntage draußen. Dann aber geht's heimwärts, damit man sich erst von den „Ausrüstungen“ der Landarbeit erholen kann. Inzwischen schießt das Unkraut wieder hoch, und die Schädlinge halten fleißige Ernte unter der sprossenden Saat.

Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß der Chamorro weder Fruchtwechsel noch Düngung kennt. Ist eine Parzelle völlig ausgezogen, so läßt er sie liegen — mag darauf wachsen, was nur will — und nimmt ein anderes Stück in Benutzung, bis auch dieses das Schicksal des ersten teilt. Seine Betriebsmittel sind außerdem sehr einfach und unzureichend. Das Rindvieh, vorab die Ochsen, verwendet er lediglich zum Ziehen der Carrete, jenes zweiräderigen Karrens, der ihn und die Seiniigen zum Rancho bringt und daneben für Gelegenheitsfahrten dient. Auch einige Schweine und Hühner werden gehalten und bisweilen noch Ziegen. Schafe, Gänse und Enten fehlen auf den deutschen Inseln, nicht aber die Tauben. Der Dünger bleibt völlig unbenuzt; man hat nicht einmal ein Gerät, womit man ihn in die Erde bringen könnte. Zunft Schlagen des Busches, Abmähen des Grases u. gebraucht man die Machete, das bekannte schwere Hackmesser, das auch als Hammer, Meißel, Grabseil usw. in Verwendung kommt. Zum Ausheben der Pflanzlöcher für Kokosnüsse und Bananen, zum Tilgen des Unkrautes, zum Anhäufeln der Süßkartoffeln tritt das *Jusmo* in Tätigkeit, d. i. ein ziemlich breites Stoßeisen an einem langen, geraden Stiel, womit aber ein Umbrechen oder Aufgraben der Humusdecke niemals erzielt wird. Unsere Spaten und vor allem unseren Pflug weist der Chamorro bisher hartnäckig zurück. Er besitzt ja nicht einmal geübtes Zugvieh, und so bleibt vorläufig alles beim alten. Die zur Reiskultur in früherer Zeit auf Rota angelegten Rieselterrassen sind heute nur noch zu einem Drittel in Benutzung. Das Übrige liegt still, und das kunstreiche Netzwerk der verschiedenen kleineren und größeren Gräben verfällt. Tabak wird zwar vielfach gebaut; weil er aber keine richtige Behandlung erfährt, hauptsächlich keine genügende Fermentation, so ist ein Export nicht möglich. Das Gewächs bleibt im Lande und dient zur Herstellung der primitiven Zigarren für den Hausbedarf. Au eine Besserung dieses Schlendrians denkt niemand.

Erst die stärkere Besiedelung der Inseln mit deutschen Kolonisten kann hierin Wandel schaffen, und daß unsere Marianen besiedlungsfähig sind, gesteht selbst Costenoble aus persönlicher Überzeugung unbedingt zu. Mit der zunehmenden Aufteilung des freien Bodens wird für den Chamorro zunächst die Möglichkeit aufhören, da zu ernten, wo er nicht gesät hat. Wer dann nicht hungern will, muß wohl oder übel zur Arbeit greifen, besonders wenn die Regierung die Steuerschraube etwas nachdrücklicher anzieht. Wir haben in Saipan begüterte Chamorros genug, für die eine jährliche Personalsteuer von 3 Mark per Kopf eine viel zu geringe Summe ist. Wer gegen 80.000 Mark im Vermögen hat und sein Geld obendrein zu 10 Prozent ausleiht, müßte mindestens nach deutschem Maße besteuert werden, und das Gleiche verdienen die sonstigen Kapitalisten. Außer der Personalsteuer wird indes noch eine Arbeitssteuer erhoben, die sich für verheiratete Männer auf 12 Tage oder im Falle der Ablobung auf 12 Mark jährlich, für Junggesellen auf 20 Tage oder 20 Mark jährlich stellt. Diese Abgabe trifft alle Arbeitsfähigen im Alter von 15 bis zu

50 Jahren. Ein Familienvater mit zwei erwachsenen Söhnen zahlt also  $3 \times 3$  Mark = 9 Mark Personalsteuer und  $1 \times 12$  Mark nebst  $2 \times 20$  Mark Arbeitssteuer oder im ganzen 61 Mark Jahressteuer. Je nach seinen Umständen hat er dazu noch Gewerbesteuer und Pacht zu entrichten, so daß die eigenen Einnahmen der Kolonie durchschnittlich 33.000 Mark pro anno ergeben. Da sich die Ausgaben auf 75.000 bis 90.000 Mark im Jahre belaufen, muß also das Reich fortgesetzt Zuschüsse leisten. Um diese etwas zu vermindern, soll nach dem neuen Etat die Bezirksamtmannschaft in Saipan aufgelöst werden; die Inseln kommen zum Verwaltungsbezirk der Westkarolinen und erhalten als Leiter einen Stationsvorsteher, der die Geschäfte übernimmt.

Der Chamorro auf den deutschen Marianen hat immer noch zu viel Zeit. Er fischt Stunden um Stunden auf dem Riff, sei es mit Netzen, Speeren, Angeln, Fallen, Reusen oder gar mit Gift, bald am Tage und bald in der Nacht, doch stets ohne besondere Anstrengung. Auch Frauen und Kinder beteiligen sich an diesem Fange, der für sie weit mehr ein Vergnügen als eine Arbeit ist. Der Herr Gemahl befindet sich inzwischen nebst mehreren Freunden auf der Jagd, welchem Sporte eifrig gehuldigt wird. Mit lauter Meute hegt er das Wildschwein, oder er schießt nach Tauben, Waldhühnern, Schnepfen, Amseln, Reihern und Enten, kurz nach allem, was ihm vor die Flinte kommt. Denn „die Jagd ist frei“. So lebt er gut und sorglos in den Tag hinein, frönt der Venus und dem Bacchus und läßt sich's wenig anfechten, wenn er hört, daß seine Frau oder seine Töchter dieselben lagen Grundsätze befolgen. Nur wenn es die Gattin allzu schlimm treibt, geht er wohl zum Bezirksamtmanne und bittet um die Erlaubnis, sich auf einer anderen einsameren Insel niederlassen zu dürfen, wo er keine Rivalen zu befürchten hat. Dieser Wunsch wird „im Interesse der Moral“ stets gewährt und hat in manchen Fällen gute Erfolge gezeitigt. Die „wilden Ehen sind zahlreich und werden ebenso nachsichtig beurteilt, wie der freie Verkehr der Jugend, der etwa vom 15. Lebensjahre an für selbstverständlich gilt“.

Mit dieser Wirtschaft muß ohne Zweifel gebrochen werden. Denn als bloßer Luxusartikel ist uns die Kolonie zu teuer, und ein Rhythara für liederliche Eingeborene brauchen wir noch weniger zu halten.

Es fragt sich nur, ob wir bei dem jetzt in Aussicht genommenen Sparjamkeitssystem zu schnelleren und besseren Erfolgen gelangen werden, als bisher. Zurzeit leben erst 17 Deutsche, darunter 4 Familien, auf Saipan. Ihre Zahl ist viel zu gering, um eine Beengung der Eingeborenen herbeizuführen oder gar deren Trägheit einzudämmen. Sie werden also vorderhand in ihrem bequemen Dasein verharren, bis — hoffentlich in nicht zu ferner Zukunft — auch an sie eines Tages das eiserne „Du mußt“ herantritt.

## Dalekarlien.

Von Felix Hansen.

Um nach Dalekarlien, diesem Teil des mittleren Schwedens, rasch und bequem zu gelangen, dabei das an Naturschönheiten, Denkmälern aus vergangenen Zeiten und kulturfortschrittlichen Gebilden reiche Land eines kraftvoll entwickelten



Volksstammes in Augenschein zu nehmen, wählte man bis vor einigen Jahren den Weg über Stockholm nach Gefle.

Seit Eröffnung der 194 Kilometer langen Eisenbahn Gefle—Dala ist diese Stadt der Stapelplatz von Dalekarlien. Sie ist die älteste in Norrland, oft total abgebrannt und rasch wieder erbaut worden und zählt heute gegen 30.000 Einwohner. Ein bedeutender Seehandelsplatz an einem Arme des Bottnischen Meeres, hat die Stadt eine emporblühende Industrie, viele sehr ansehnliche Bauten und große, öffentliche, schöne Anlagen aufzuweisen. Der große Stadtpark hat herrliche Linden, Eichen, Pappeln, Birken und andere Baumarten, an den noch ein Park, der sogenannte Boulogner-Wald grenzt. Der Geflefluß geht mit vielen Windungen und einigen Wasserfällen hindurch.

Bei der Station Sandviken, 23 Kilometer von Gefle, liegt das größte Eisen- und Stahlwerk Schwedens, dessen Erzeugnisse in allen Weltgegenden Absatz gefunden haben. Zahlreiche Eisen-, Hammer- und Walzwerke, mechanische und Maschinenwerkstätten mit elektrischem Betrieb liegen weiter aufwärts am Geflefluße und im Bereiche der Bahnstrecke.

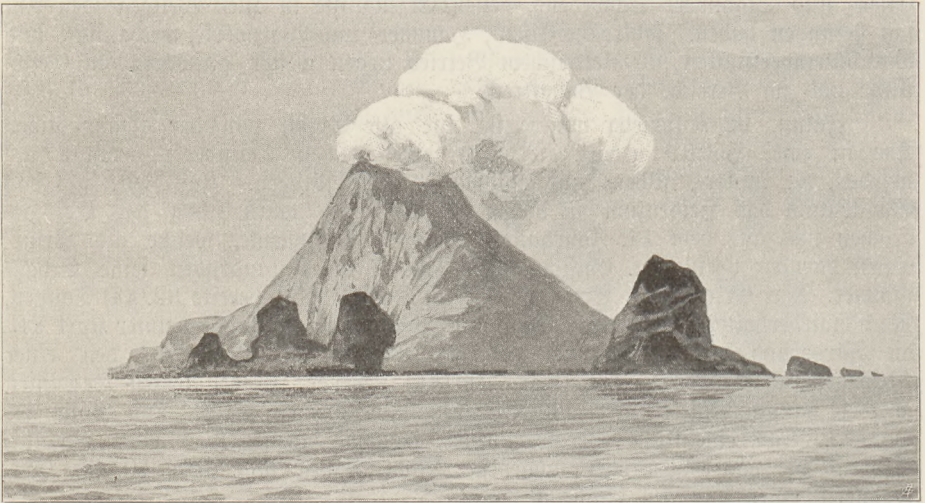
Falun, 92 Kilometer von Gefle, die alte Stadt, von der gleichnamigen Aue in zwei Hälften geteilt, ist durch seine reichen Bergwerke bekannt geworden, die kupfer-, silber- und goldhaltige Erze fördern. Zur Zeit, als das Christentum das Heidentum in dieser Gegend brach, ward schon das Erz gebrochen und aus dem 14. Jahrhundert datieren Dokumente, welche alte Privilegien darüber verkünden. Gustav Adolf nannte die Falungruben seine Schatzkammer. Der Ertrag von Erzen betrug im Jahre 1650 bereits 32.000 Tonnen. Nach wiederholten Schachteinstürzen und Verschüttungen begann unter Karl XII. die Förderung von neuem und erreichte, nachdem der Besitz in den einer Aktiengesellschaft übergegangen war, 400.000 Zentner. In den letzten Dezennien wurden hauptsächlich Kupfer- und Eisenvitriol, Schwefel, Silber und Gold gewonnen. Das eigentliche Bergwerkgebiet gewährt einen etwas öden Anblick, während die von Höhenzügen umgebene Stadt Falun mit zirka 10.000 Einwohnern einen hübschen Eindruck macht.

Um dahin zu reisen, muß man nicht über Gefle fahren, seitdem auf der 38 Kilometer von Falun gelegenen Station Storvikan der Dalabahn ein Kreuzungspunkt von der nördlichen Staatsbahnlinie Stockholm—Vollnäs—Solleftea und Östersund—Trondhjem entstanden ist. Mit dem sogenannten Lappland-Expresszug, der von Stockholm nach Narvik eine 1538 Kilometer lange Strecke durchmisst, erreicht man Dalekarlien am raschesten und kann die Tour dahin mit einer Nordlandfahrt verbinden. Die seit dem Herbst 1902 eröffnete Ofotenbahn, welche im Anschluß mit einer 42,55 Kilometer langen Bahnstrecke über den Polarkreis hinaus durch norwegisches Gebiet führt, hat nur wenigen Reisenden bekannt gewesene herrliche Naturszenarien für den modernen und bequemen Verkehr im hohen Norden eröffnet.

Sehr viele Tunnel- und Brückenbauten, welche die 440 Kilometer lange, bei Luleå am Bottnischen Meerbusen mündende eingleisige Bahn aufweist, sind technische Kunstwerke. Die sehr bedeutenden Anlagekosten werden von dem Ertrag der wirtschaftlichen Entwicklung in weitausgedehnten Ländergebieten und namentlich durch den Transport von Erzen gedeckt werden, welche die unermesslich reichen Lager in den von altersher bekannten Bergwerken von Gellivara, Lussavara und Kirunaavara enthalten.

Wenn einmal der Anschluß an das finnische Eisenbahnetz eine ununterbrochene Querbahn in der Länge von etwa 11.900 Kilometer von Närvik bis Wladivostok herstellt, wird man auf diesem längsten Schienenwege der Welt vom Westen Europas nach dem äußersten Osten Asiens in viel kürzerer Zeit und auf weit bequemere Weise als über den Atlantic, durch die Vereinigten Staaten Amerikas und über den Pacific dahin gelangen können.

Durch waldige Gegenden zieht sich die Dalabahn mit mäßiger Steigung dem Gefleß entlang, der den Kunnsee hindurch in die mächtige Dalef ausläuft. Am Ufer des Arbojees liegen die Ruinen eines großen Nickelwerkes unweit der Station Sagmyra 26 Kilometer von Falun. Dasselbst ist die Aussicht über Seen, Landschaften und das ferne Gebirge eine prächtige.



Uracas oder Farallon de Pajaros. (Zit. S. 193.)

(Nach einer Originalzeichnung.)

Die höchste Steigung der Bahn ist bei Broffen und beträgt 270 Meter über dem Meere. Bei der Station Slättberg unterbreche man die Fahrt, um den Knyberg in zweistündiger Entfernung zu besteigen, denn es lohnt sich. Von seinem 530 Meter hohen Gipfel hat man einen herrlichen Ausblick über das Dalerneland. In weiter Ferne taucht das Grenzgebirge von Schweden und Norwegen auf, schimmert südwärts der Wasserpiegel des großmächtigen Benerjees hervor und zu Füßen des Berges breitet sich der See Siljan aus, das „Auge Dalekarliens“ genannt.

In dieser Gegend ist Gustav Erikson jahrelang umhergeirrt, als er nach seiner Gefangennahme im Kriege mit den Dänen unter Christian I. über Lübeck entkam, bei Kalmar im südlichen Schweden landete und vom Blutbad in Stockholm unterrichtet, nach Dalarne sich flüchtete. In der uralten Kirche von Rättnik steht es zu lesen, welsch schreckliche Zeiten er dort erlebt hat, als er fortwährenden Verfolgungen und Gefahren inmitten vom dänischen Kriegsvolk aus-



gesetzt war. Ferner, wie er nach dem allgemeinen Aufstand der Bauern und deren glücklichem Kriegszug gegen den Reichsfeind unter seiner Führung als erwählter König von Schweden Jahre hindurch da, wo die Bauern ihn aus allen Nöten erretteten, einen Aufstand nach dem anderen von diesem tapferen, aber trotzigen Volke mit aller Gewalt und Härte niederschlagen mußte.



Karolineninsulaner auf Saipan. (Zu S. 193.)

(Nach einer Originalzeichnung.)

Von einem bekannten schwedischen Geschichtschreiber, Erik Gustav Gejer, lautet das Urteil über König Gustav Wasa: „Mit seinen Verdiensten und seinen Fehlern gehörte Gustav der erste einer anderen Generation an und hat für viele Generationen gelebt.“ Sein Stamm erlosch mit dem letzten Nachkommen der Wasas im Jahre 1877.

Sehr lohnende Ausflüge sind in Rättviks Umgegend zu machen, die überreich an herrlichen Naturscenerien ist. Im Hotel Karlsvik nahe der Bahnstation findet man den besten Komfort und es liegt dort ein Fremdenbuch auf, darin Namen und Notizen in den verschiedensten Sprachen von Leuten aus aller Herren Ländern verzeichnet sind.

Beim Dorfe Born, in dessen Nähe der große Wasa-Steinblock liegt, befindet sich auch ein 185 Meter tiefer artesischer Brunnen. Mit einigem Kapitalsaufwand wurde hier nach Erdöl gegraben, aber ein Petroleumlager nicht gefunden.

Die Kalksteinbrüche bei Rättvik enthalten größere und kleinere Versteinerungen. Hülphens berichtet, daß der Propst Elvius im 17. Jahrhundert einen in Rättvik verfertigten und polierten Tisch an den königlichen Hof in Stockholm gesandt hat, in welchem ein Dalekarlier ganz und gar von der Natur gebildet, eingefaßt gewesen sei. Kunstvolle Holzarbeiten und Malereien, von den Einheimischen gefertigt, sieht man überall und hauptsächlich in den Kirchen.

In früheren Zeiten war die Wanderlust bei den Dalekarliern sehr stark. Auch Frauen und Mädchen gingen auf die Reise und kamen in Europa umher, indem sie von dem Ertrag kunstvoll verfertigter Haarschmuckarbeiten sich ernährten. Die Hausindustrie in Wanduhren versorgte lange Zeit ganz Schweden mit Uhren dieser Sorte, bis die billigeren Schwarzwälder an die Reihe kamen. Solcherweise zeugt sehr vieles von außerordentlichen Geistes- und Sinneseigenschaften dieses Volkes. Es sind Leute von kräftigem Körperbau und schönem Wuchs, der in malerischen Nationaltrachten um so vorteilhafter sich abhebt.

Vikarby unweit der Bahnstation und Mora Strand, beide am Siljansee, an seinem nördlichen Ufer im Kirchspiel Rättvik gelegen, sind stattliche und reiche Dörfer mit mehr als 1000 Einwohnern. Bei Gardsjö zeigt man noch den Keller von Brogården, darin der verwundete Gustav Erikson von einem Bauern versteckt und gepflegt wurde. Dieser geleitete ihn in einem Fuder Stroh verborgen, als dänische Lanzenträger ihn verfolgten und hineinstachen und verwundeten, ihn aber nicht entdeckten. Ein Wasamonument steht als ein einfacher Sandsteinbau auf einem Granitsockel unweit Mora Strand in einem kleinen Park. Das Innere ist mit Inschriften und schönen Ölgemälden geschmückt, eines derselben von König Karl XV. angefertigt und Scenerien darstellend, welche auf jene denkwürdigen Zeiten Bezug haben. Alles das ist sehr sehenswert, namentlich, weil diese historischen Erinnerungsstätten und Denkmäler so hübsch und sauber gehalten und gepflegt werden.

Mora wetteifert an Naturschönheiten mit Rättvik. Vom Aussichtsturm auf dem Risaberg ist der Blick auf das Ekdalgebirge mit berühmten Porphyrbrüchen ganz besonders schön. Die Kirche in Mora mit hoher Turmspitze wurde nach Plänen von N. Tessin sen. entworfen und von König Karl XI. im Jahre 1673 „zu Gottes Ehren“ errichtet, wie eine Inschrift besagt, welche unter der Turmspitze sich schlängelt. Die wegen ihrer harmonischen Reinheit berühmten Glocken befanden sich in einem besonderen Turm bei der Kirche. Wenn man diese Kunstwerke betrachtet und dann den Blick über den glitzernden Siljansee weithin und die schäumende Dalelf mit den lachenden Uferlandschaften gleiten läßt, so versteht man es, soweit man es auch zu empfinden vermag, daß von den Kunst und Natur liebenden Einheimischen in Schweden das prächtige Dalekarlien so gepriesen wird.

Noch eine schöne Stätte soll hier die wohlverdiente Würdigung finden, nämlich Dräsa, die Endstation der Bahn. Diese Gemeinde ist in ökonomischer



Beziehung jedenfalls eine der glücklichsten in ganz Schweden. Vor etlichen Jahren ergab der Forstwert des Gemeindewaldes mit Bäumen von mindestens 13 englischen Zoll Durchmesser 5 Fuß vom Boden, einen Fonds von 7,498.377 Mark. Alle Steuern der Grundbesitzer, die Kommunalsteuern von Nichtgrundbesitzern dazu und die Unkosten von Volksschulen, Armen- und ärztlicher Pflege wurden damit bezahlt. Nach dem Verkauf der reifen Baumblöcke hat der Fonds sich auf 10,100.000 Mark belaufen. Bei rationeller Pflege muß sich der jährliche Zuwachs des Gemeindevermögens noch sehr beträchtlich erhöht haben. Wo, weit und breit, gibt es noch derartiges, wird man bei dieser durchaus beglaubigten Kunde vielerwärts fragen, wo es auch reiche Grund- und Bodenbeschaffenheit mit Forstkultur, aber keine Bauerngemeinden mehr gibt, denen der Besitzstand gehört!

Und wie wohl wird einem da oben am 61. Breitengrad, wo das Thermometer höchst selten unter 17° C sinkt, im Sommer durchschnittlich derselbe Wärmegrad erreicht wird, 530 Meter über dem Meere auf einem hübschen Säter (Almhütte) mitten im kräftigen, düftigen, ozonhaltigen Tannenwald beim Anblick von den herrlichen Naturszenarien. Für Touristen bietet Orsa als Ausgangspunkt viele sehr lohnende Partien ins entferntere Stfdalgebirge. Schon vor Jahren war das Eisenbahnhotel mit außergewöhnlichem Komfort, obschon einfach, aber gediegen, einem Lesesalon, Rauch- und Badezimmer ausgestattet. Seitdem entstand ein Sanatorium und wird bald mehrere in der Gegend nach sich ziehen, wo die fashionable Welt die Sennhütten mit ihrem Besuch beglückt.

Die Bewohner von Orsa gehören zu den schönsten Dalekarliens, vielleicht in ganz Schweden. Vollkommene Schönheiten sieht man dort unter den Frauen mit rein griechischen Gesichtszügen, wie sie auf Mytilene und Chios vorkommen, die Gestalten größtenteils schlank, aber gerundet und von den edelsten Formen. Ob auch Modedamen darunter sind? Wohl möglich. Auf nach Orsa!

## Wirtschaftsgeographie.

Von Bruno Lange in Charlottenburg.

Die geographische Wissenschaft spezialisiert sich immer mehr, dies hängt nicht bloß mit dem Wachsen dieser Wissenschaft zusammen, sondern auch mit der Vertiefung dieser Disziplin. Die Teilung der Arbeit — sowohl auf geistigem als materiellem Gebiete — hat ihre Vor- und Nachteile. Die Vorteile beruhen hauptsächlich darin, daß man es in einem kleinem Spezialfache eher zu einer Virtuosität bringen kann als in einem Gebiete, das sehr umfangreich ist und sich nur sehr schwer beherrschen läßt. Man ist auch eher imstande, sich in die Details zu vertiefen, neue, winzige Tatsachen an die Oberfläche zu ziehen, Tatsachen, die sonst dem umfassenden Blicke, welcher sich über weite Gebiete zu erstrecken hatte, gänzlich zu entgehen pflegten.

Diesen Vorteilen stehen aber nicht zu unterschätzende Nachteile gegenüber. Mit dem Spezialisieren geht auch die Universalität des Wissens verloren, der Blick verliert sich in die Tiefe, bohrt sich in Details ein und verliert allmählich die Fähigkeit, die großen Zusammenhänge, die Einheit der Forschung zu erkennen.

Auf der einen Seite also die Notwendigkeit der Spezialforschung im Interesse der Vertiefung der Wissenschaft, auf der anderen Seite wiederum die Notwendigkeit der Zusammenfassung im Interesse der Übersichtlichkeit. Ein Zusammenwirken beider Methoden ist ein unerläßliches Erfordernis für den Bestand der Wissenschaft, denn allzuweit gehendes Spezialisieren zerklüftet den einheitlichen Bau, der dann in lauter gestaltlose Bausteine zerfallen muß.

Für die geographische Wissenschaft ist aber das Zusammenwirken beider Untersuchungsmethoden von hervorragender Bedeutung. Wenn man heute alle die Spezialdisziplinen, die in das weite Gebiet der Geographie fallen, überblickt, so leuchtet sofort ein, daß hier die weitestgehende Arbeitsteilung notwendig ist. Andererseits wiederum würde diese Arbeitsteilung zum Auflösen der geographischen Wissenschaft führen, wenn sie nicht durch ein festes Band zusammengehalten werden sollte.

Soviel nur zur allgemeinen Charakterisierung der gegenwärtig stark hervortretenden Tendenz, die Geographie in Spezialgebiete aufzulösen, eine Tendenz, die uns in dem vor kurzem erschienenen Werke von Dr. Ernst Friedrich „Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie“ (Leipzig, G. F. Göschensche Verlagshandlung) entgentritt.

Friedrich betrachtet die Wirtschaftsgeographie als einen Teil der allgemeinen Anthropogeographie. Die Wirtschaftsgeographie hat demnach einen viel größeren Inhalt als die Handelsgeographie; denn sie betrachtet alle wirtschaftlichen Tatsachen und kann in eine Produktionsgeographie und eine Handels- und Verkehrsgeographie zerlegt werden.

Nach Göz und Kraus ist die Aufgabe der Wirtschaftsgeographie, die Erde als Boden, als die physische Grundlage, als das Spiegelbild der Wirtschaft zu betrachten. Von diesem Standpunkte aus wird von den Naturverhältnissen ausgegangen und ihre Einwirkung auf die Wirtschaft betrachtet; nicht die Wirtschaft wird dabei Objekt der Untersuchung, sondern die Naturverhältnisse, soweit sie für die Wirtschaft Wichtigkeit haben, kommen dabei in erster Reihe in Betracht. Damit entspricht diese Auffassung aber nicht der Aufgabe anderer geographischer Disziplinen. Die Tiergeographie z. B. hat nicht die Aufgabe, die Erde als Boden der Tiere zu betrachten, sondern die, die geographische Verbreitung der Tiere zu beschreiben und zu erklären.

Nach Friedrich ist die Aufgabe der Wirtschaftsgeographie die, daß sie sich zu beschäftigen hat mit der geographischen Verbreitung der wirtschaftlichen Tatsachen als räumliche Erscheinungen an der Erdoberfläche. In dieser Aufgabe hat die Wirtschaftsgeographie:

1. die Wirtschaft der Erdräume zu beschreiben; denn die Beschreibung ist die Grundlage der Untersuchung;
2. die Wirtschaftsbilder aus der Art des wirtschaftenden Subjektes und der Art der natürlichen Ausstattungen örtlich zu erklären;
3. das Resultat der Wirtschaft, die Bevölkerung, nach ihrer Dichte und ihrem Anhäufungsverhältnis örtlich zu beschreiben. Die Wirtschaftsgeographie gibt die Grundlage für die Erklärung der Bevölkerungsverteilung.

Wie jede geographische Disziplin wird die Wirtschaftsgeographie zerlegt in einen allgemeinen Teil, der die wirtschaftlichen Erscheinungen allgemein und über die Erde hin behandelt, und in einen speziellen Teil, der die einzelnen Wirtschaftsräume der Erde nacheinander betrachtet.



Die allgemeine Wirtschaftsgeographie wird sich gliedern in eine dynamische Wirtschaftsgeographie, welche die Faktoren der Wirtschaft, nämlich

- a) den Menschen,
- b) die Naturfaktoren

allgemein zu behandeln, nach ihrer Wirksamkeit in der Wirtschaft zu betrachten hat, und in eine statische Wirtschaftsgeographie, welche die örtliche Verteilung der Faktoren und wirtschaftlichen Tatsachen über die ganze Erde verfolgt.

Gemäß dieser Einteilung behandelt dann Friedrich seinen Gegenstand, auf den hier näher einzugehen keine Veranlassung vorliegt, weil der Stoff teils der Wirtschaftslehre, teils wiederum der Geographie im weitesten Sinne des Wortes entnommen ist und in jedem umfangreichen Lehrbuche mehr oder weniger eingehend behandelt wird.

## Die militärische Bedeutung der Wasserstraßen des europäischen Rußlands.

Aus dem „Wojennüj Sbornik (Militärarchiv)“ übersetzt von Oberstleutnant Oskar Muszynski v. Arenhori.

(Fortsetzung.)

II. Das Tichwin-Wassersystem: Zwischen dem Mariinschen und dem unter III. folgenden Wüschnji-Wolotschekischen System befindet sich das Tichwinische, welches als drittes das Bassin der Wolga mit jenem des Baltischen Meeres verbindet. Dieser Wasserweg ist der kürzeste der genannten 3 Systeme und hat eine länger andauernde Navigationsperiode. So ist er um 208 Kilometer kürzer als der Mariinsche und um 478 Kilometer kürzer als der Wüschnji-Wolotschekische; die Navigationsperiode dauert um  $1\frac{1}{2}$  Monate länger als beim Mariin-Wassersystem.

An Wasserwegen gehören zu demselben (siehe Schema Nr. 3):

a) Der Wolga-Zweig: 1. Die Wolga von Rübinst bis zur Einmündung des Nebenflusses Mologa in dieselbe; dieser Teil ist frei, also ohne Schleusen und hat eine Länge von 34,1 Kilometer.

2. Der Fluß Mologa bis zur Einmündung des Flusses Tschagodoschtscha in denselben; auch dieser Teil ist nicht geschleust, also frei und hat 218,7 Kilometer Länge.

3. Der Fluß Tschagodoschtscha, gleichfalls nicht geschleust und mit einer Länge von 167,5 Kilometer.

4. Der Fluß Gorjun und der Wozan-See mit 4 Schleusen und einer Gesamtlänge von 14,9 Kilometer.

5. Der Fluß Sjominka und der Sjomino-See mit 8 Schleusen und 33 Kilometer Gesamtlänge.

6. Der Fluß Waltichina mit 4 Schleusen und einer Länge von 8,5 Kilometer.

b) Die Scheitelstrecke:

Der See Krupino, der Lebedinoje-(Schwanen-)See und die Verbindungskanäle, insgesamt mit einer Länge von 7,5 Kilometer.

c) Der Baltische Zweig: 1. Der Fluß Tichwinka und die beiden Seen Eglino und Oser mit 46 Schleusen; der Fluß ist auf die letzten 36,3 Kilometer frei und nicht geschleust; die Gesamtlänge mißt 165,4 Kilometer.

2. Der Fluß Ssjaßj von der Mündung des Flusses Tichwinka bis zur Mündung des Kanales Kaiserin Maria Feodorowna (siehe Schema Nr. 2); er ist nicht geschleust und hat eine Länge von 93,9 Kilometer.

3. Der Kanal Kaiserin Maria Feodorowna mit 11,7 Kilometer Länge.

4. Der Kanal Kaiser Peter I. mit der Länge von 110,9 Kilometer; endlich

5. Der Fluß Newa (bis zum Umgehungskanal) mit 68,3 Kilometer Länge.

Die Gesamtlänge beträgt somit 934,5 Kilometer mit zusammen 62 Schleusen, von welcher Länge auf den Wolgazweig 476,8 Kilometer, die Scheiteltrecke 7,5 Kilometer, den Baltischen Zweig 450,2 Kilometer entfallen.

Der Dampfschiffverkehr auf dem Tichwin-Systeme geschieht in folgenden Teilen: am Flusse Mologa vom Orte Wessjegonsk bis zur Mündung auf eine Strecke von 141 Kilometer; am Flusse Ssjaßj 23,5 Kilometer oberhalb seiner Mündung, endlich auf der Newa auf die ganze Länge derselben, d. i. 68,3 Kilometer. Auf der ganzen restlichen Strecke des Systems geschieht der Verkehr entweder durch Flößen oder durch Ziehen der Schiffe mit Pferdekraft, wobei wegen des Unvollendetseins der technischen Einrichtungen die Schiffahrt unter folgenden Bedingungen vor sich geht, und zwar am Flusse Mologa lassen steinige Bänke einen größeren Tiefgang der Schiffe als 0,36 bis 0,44 Meter nicht zu; im Flusse Tschagodoschtscha erschweren Sandbänke, Felsen und angeschwemmte, im Flußgrund festgekeilte Baumstämme sehr die Schiffahrt; im geschleusten Teile des Systems ist ein Tiefgang der Schiffe von 0,62 Meter zulässig; die große Zahl an Schleusen (62) verzögert das Vorwärtskommen der Schiffe. Im freien Teile der Tichwinka (auf einer Strecke von 36,3 Kilometer) und im Flusse Ssjaßj findet sich eine Reihe von Sandbänken und -barren, deren Ausdehnung 29,9 Kilometer beträgt; bei Normalwasser sinkt die Tiefe oberhalb dieser Stellen auf 0,18 bis 0,36 Meter, was das Vorhandensein verschiedener Schiffstypen fordert und zum Teile auch ein Umladen der Frachten verlangt.

Alle geschleusten Teile des Systems betragen zusammen 199,5 Kilometer und der Schiffahrtsweg nur 106,7 Kilometer. Dieser Umstand beweist, daß dieser Wasserweg einer Regulierung dringend bedarf.

Die vorläufig (im Jahre 1891) getroffenen Maßnahmen zur Besserung der Schiffahrtsbedingungen des Tichwin-Systemes bestanden darin, daß über Antrag des Staatsrates eine Kommission zusammengesetzt wurde zu dem Zwecke, um die ökonomische und kommerzielle Bedeutung dieses Wasser-systemes festzustellen. Diese Kommission konstatierte, daß, wenn auch dieses System alljährlich beträchtliche Auslagen erfordert, dessen Ameliorierung dennoch die Industrie dieser Gebiete beleben und gleichzeitig einem intensiven Transitoverkehre dienen würde, für welch letzteren dieser Wasserweg günstige Bedingungen aufweist. Das Resultat dieser Verhandlungen war ein Projekt der zu treffenden hydrotechnischen Einrichtungen zur Ameliorierung des geschleusten Abschnittes des Systemes. Gegenwärtig sind von den 62 Schleusen bereits 57 für den Durchlaß von Schiffen mit 25,6 Meter Länge und 10,7 Meter Breite rekonstruiert. Die Rekonstruktion der restierenden 5 Schleusen wird bis zur Navigationsperiode 1907 beendet sein.<sup>1</sup> Eine den Fluß begleitende Telegraphenlinie existiert zwischen Mologa und Wessjegonsk, sowie zwischen Sjomino und Tichwin.

<sup>1</sup> Die Maßnahmen zur Verbesserung bezogen sich nicht auf die Unterläufe der beiden Flüsse Tichwinka und Ssjaßj.



Die Flußflotte. Dampfschiffe sind vorhanden auf dem Flusse Mologa (der Verkehr geschieht zwischen der Mündung beim Orte Mologa und Wessjegonsk), dann auf dem Unterlaufe des Sjassj (die letzten 21,3 Kilometer) und auf der Newa ihrer ganzen Länge nach. Die übrigen Flußfahrzeuge sind ihrem Typus nach sehr verschieden; sie tragen lokale Benennungen, wie: Tichwinka, Sjominka, Marinka, Meze-umka, Unzaka, Pa-uska, Polulodka zc. Das Ladungsvermögen dieser Fahrzeuge ist ein sehr verschiedenes; von St. Petersburg bis zu den Rozdestwenskaja-Stromschnellen des Flusses Sjassj haben sie eine Tragkraft von 1965 bis 2048 Kilogramm; in dem Teile, in welchem Barren und Sandbänke vorhanden sind, jedoch nur eine solche von 490 bis 245 Kilogramm; im geschleusten Teile haben die Fahrzeuge eine Tragkraft von 985 bis 1145 Kilogramm und endlich auf der Tschagodoschtscha und dem Oberlauf der Mologa bis zum Orte Wessjegonsk eine solche von 1310 bis 1638 Kilogramm.

Beförderung der Lasten: An Häfen besitzt das Tichwinsche System 14; hierunter sind die wichtigsten: Mologa, Wessjegonsk, Ustj-Tschagodskaja, Tichwin und Rozdestwenskaja. Die Gesamtlasten, die das System jährlich passieren, betragen nach dem Durchschnitte des Zeitraumes von 1901 bis Ende 1903 27.846 Tonnen; von diesem Gesamtquantum entfallen auf Holz und Holzprodukte zirka 24.570 Tonnen, der Rest auf Getreide. Die Dauer der Fahrt zwischen Rübinsk und St. Petersburg beträgt 31 bis 36 Tage. Die Navigationsperiode dauert etwa 6½ Monate, d. i. von Mitte April bis Ende Oktober. Im Rayon dieses Tichwinschen Systemes gibt es keine Eisenbahnen. Die neue, im Baue befindliche Linie Wologda—St. Petersburg führt in der Nähe dieses Systemes und längs desselben von Tscherepowez über Tichwin nach St. Petersburg.

Auf diese Weise dient der Tichwin-Wasserweg, wenn er auch eine durchlaufende Verbindung zwischen Rübinsk und St. Petersburg darstellt, dennoch nur für das Flößen und Ziehen der Schiffe und Fahrzeuge aller Art durch tierische Kraft.

III. Das Wüschnji-Wolotscheksche Wasserhsystem. (Siehe Schema Nr. 4.) Dieser Wasserweg, der älteste jener 3 Wasserwege, welche die Wolga mit dem Baltischen Meer (die anderen beiden: das Mariinsche und Tichwinsche) verbinden, besteht aus nachfolgenden Teilen:

a) Der Wolga-Zweig:

1. Der Fluß Wolga: vom Orte Rübinsk bis Twerj mit einer Flußlänge von 372,3 Kilometer und 18 Landungsplätzen, respektive Hafenenorten, von denen die wichtigsten — vom Unterlauf an gezählt — sind: Rübinsk (mit 25.000 Einwohnern), Mologa, Wüschkin, Uglitsch, Kaljasin, Kortschewa und Twerj (54.000 Einwohner). Auf dieser ganzen Flußlänge wird Dampfschiffahrt betrieben. Der Fluß ist ganz frei, also nicht geschleust und die Schifffahrt wird durch Einlassen von Wasser unterstützt, das zum Teile aus den Reservoiren des Wolga-Oberlaufes, zum Teile aus jenem bei Wüschnji-Wolotschek erfolgt. Ungeachtet dessen bleibt die Navigation durchschnittlich auf 3 bis 4 Wochen (d. i. Mitte Juni bis Mitte Juli) beschränkt, wo an den Stellen der Sandbänke die Flußtiefe auf 0,71 Meter herabsinkt. Die Telegraphenlinie begleitet den Fluß von Rübinsk bis Kortschewa.

2. Der Fluß Twerzga: Von der Mündung (bei Twerj) bis zum Twerzkanal beträgt die Flußlänge 186,7 Kilometer. Der Fluß besitzt eine Schleuse zur Umgehung der Stromschnelle bei Prutnin. Die Schifffahrt wird aufrecht erhalten durch Einlassen der Wasserreserve aus dem Wüschnji-Wolotschekschen

Wasserreservoir. Die Schiffe werden ausschließlich an Tauen gezogen. Von den Häfen sind die bedeutendsten Torzof und Wüschnji-Wolotschef. Telegraph besteht hier keiner.

b) Scheitelstrecke ist die Vereinigung des Wolga-Bassins mit dem Ladoga-Bassin; die Länge derselben beträgt 4,8 Kilometer. Hierher gehören:

1. Der Tweres-Kanal mit einer Länge von 2,9 Kilometer und einer Schleufe bei seiner Mündung.

2. Ein Teil des Flusses Tzua in einer Länge von 533 Meter. Bei ihrer Vereinigung mit dem oben genannten Tweres-Kanal sich bedeutend verbreiternd, repräsentiert sie ein Reservoir von Wasserreservequantitäten.



Chamorro auf seinem Reitochsen. (Zu S. 193.)

(Nach einer Originalzeichnung.)

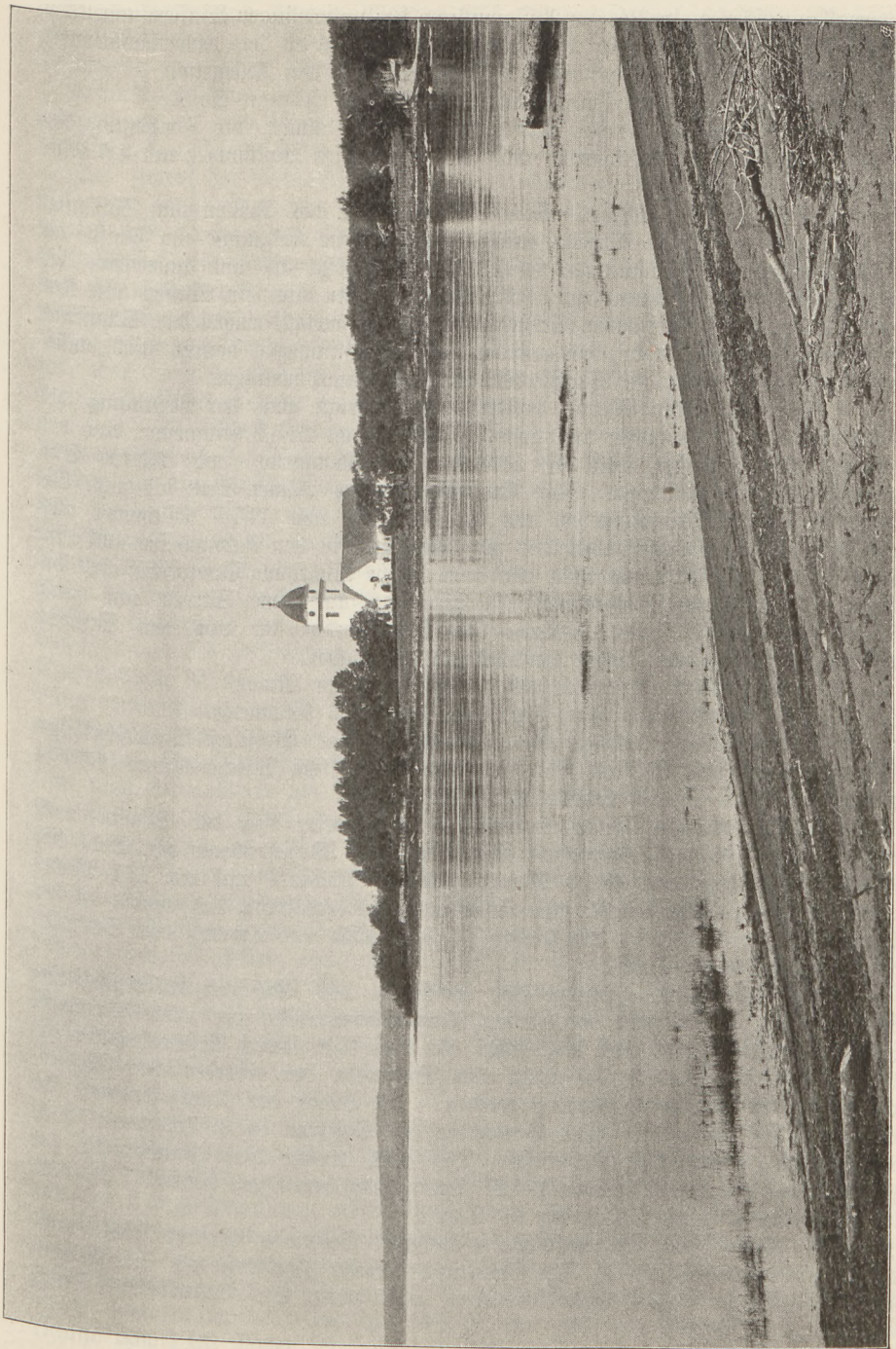
3. Der Tzun-Kanal mit 1227 Meter Länge; auf demselben werden die Fahrzeuge an Tauen gezogen; ein begleitender Telegraph existiert nicht.

c) Der Baltische Zweig: 1. Der Fluß Tzua in einem 6,4 Kilometer langen, ganz freien, also nicht geschleusten Teile.

2. Der See Wstino; seine Länge beträgt in der befahrbaren Route 12,8 Kilometer; an der Austrittsstelle des Flusses Wsta befindet sich eine Schleufe.

3. Der Fluß Wsta; seine Länge beträgt bis zum Wischer-Kanal 408,5 Kilometer und bis zum Sfiner-Kanal gemessen 425,6 Kilometer. Der Fluß ist nicht geschleust und wird durch Einlassen von Wasser aus einigen Wasserreservoirs im schiffbaren Zustande erhalten. Die Frachttransporte geschehen ausschließlich durch Flößen; dasselbe kann nur periodisch, also in bestimmten Zeiträumen und





Rättoik am Sifansee in Sakarne. (Zu S. 210.)  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Intervallen geschehen, welche zur Ansammlung der notwendigen Wasserquantitäten in den Reservoirs erforderlich sind. Unter den Häfen ist der bemerkenswerteste jener von Borowitschi. Längs dieses Flusses existiert kein Telegraph.

4. Die parallelen Umgehungskanäle des Ilmen-Sees:

a) Der Wischer-Kanal mit 15,5 Kilometer Länge, die Fortsetzung des Wischer-Flusses mit 5,3 Kilometer und jene des Flusses Wolchowez mit 4,8 Kilometer Länge.

b) Der Siwer-Kanal. Seine Mängel, d. i. das Fehlen von Schleusen auf der Seite des Wsta-Flusses, in Folge dessen beim Eisgange im Flusse der Kanal häufigen Beschädigungen seiner Ufer ausgesetzt ist und andererseits der starke Wellengang am Kanal zur Frühlingszeit, wenn sich sein Wasser mit dem vom Wolchow-Flusse geführten Schneeschmelzwasser mengt, riefen die Schaffung des Wischer-Kanales hervor, der aber nur zur Frühlingszeit benutzt wird, während bei Normalwasser die Schiffe den Siwers-Kanal benutzen.

5. Der Wolchow-Fluß; dessen Länge beträgt von der Mündung des Wolchowez 200,5 Kilometer und vom Siwers-Kanal 215,5 Kilometer; von den 6 Häfen, die er besitzt, sind die bedeutendsten Nowgorod (mit 26.000 Einwohnern) und Neu-Ladoga. Vom Ausfluß aus dem Ilmen-See bis zum Beginne der Ladoga-Stromschnellen auf eine Strecke von 187,7 Kilometer und vom Ende dieser Stromschnellen bis zur Mündung in den Ladoga-See auf eine Strecke von 23,5 Kilometer wird auf dem Flusse Wolchow Dampfschiffahrt betrieben. Die Ladoga-Stromschnellen dehnen sich auf eine Strecke von circa 10,7 Kilometer aus; zum Passieren derselben werden die von den Schiffen verfrachteten Lasten auf eigene Umladeboote umgeladen.

6. Die Ladoga-Kanäle, mit 110,9 Kilometer Länge.<sup>1</sup>

7. Die Newa, mit ihrer Flußlänge von 68,3 Kilometer.

Auf diese Weise beträgt die Gesamtlänge des Wüschnji-Wolotschefschen Wasser-systemes (von Rübinsk bis St. Petersburg) im Wischer-Kanal 1396,4 Kilometer und im Siwer-Kanal 1412,4 Kilometer.

Der Hauptmangel dieses Systemes besteht darin, daß die Scheitelstrecke desselben (bei Wüschnji-Wolotschek) sich über das Wasserniveau am Ende des Systemes, und zwar um 153,6 Meter gegenüber Rübinsk und um 211 Meter gegenüber Neu-Ladoga erhebt; eine so bedeutende Überhöhung hat sowohl in der Scheitelstrecke, wie auch in den beiden Flüssen Wsta und Iweres eine Seichtigkeit des Wassers zur Folge.

Schiffsverkehr. In Folge der Seichtigkeit des Wüschnji-Wolotschefschen Systemes läßt es während der ganzen Navigationsperiode eine ununterbrochene Schifffahrt nicht zu und diese kann daher nur periodisch (durch Arbeitskarawanen) zu jenen Zeiten geschehen, die nicht zum Sammeln der erforderlichen Wasservorräte in den Reservoirs benötigt werden. Im Laufe der Navigationsperiode vollführen die Karawanen ihre Bewegung im Systeme in 3 Terminen, d. i. im Frühling, Sommer und Herbst. Die Zeit, welche diese Karawanen zur Zurücklegung der Strecke Rübinsk—St. Petersburg benötigen, beträgt 3 Monate (im Minimum 74, im Maximum 91 Tage).

Der Rayon des Wüschnji-Wolotschefschen Systemes verfügt über nachfolgende Eisenbahnlinien: 1. Die Nikolajewsk-Bahn (Hauptstrang St. Petersburg—Moskau mit 644 Bahenkilometern, und zwar St. Petersburg—Iwerj

<sup>1</sup> Beim Mariinschen System beschrieben.



478 Kilometer und Iwerj—Moskau 166 Kilometer) begleitet diesen Wasserweg von Iwerj bis zum Unterlauf des Flusses Nsta auf eine Strecke von 280,5 Kilometer; die Nsta bei der Station Werekje überlegend, schneidet die Bahn den Fluß Wolchow bei der Station Wolchowo (116 Bahnkilometer von St. Petersburg). 2. Die Bahn Rübinsk—Bologoje—Biskow—Riga (961 Kilometer) schneidet den Fluß Nsta beim Orte Nsta (30,9 Kilometer von Bologoje). 3. Der Zweig der Nikolajew-Bahn von Tschudowo nach Staraja Russa (168 Kilometer lang) begleitet den Fluß Wolchow auf einer Strecke von 71 Kilometer bis Nowgorod. Das Wüschni=Volotschekische System verlor mit der Installation des günstigeren Mariinschen Wassersystemes und mit der Erweiterung des Eisenbahnnetzes seine einstige Bedeutung; gegenwärtig findet eine durchgängige Benutzung seitens der Schiffe nicht mehr statt. Von der Umwandlung dieses Systemes in einen Transitowasserweg nahm man schon 1891 Abstand, als eine spezielle Kommission aus Vertretern des Landes und der Städte diesem Wasserwege keine besondere kommerzielle Bedeutung zuerkannte.

IV. Die West-Dwina. Die West-Dwina kann, abgesehen davon, daß sie zum System der Transitowege aus dem Baltischen in das Schwarze Meer gehört, als ein selbständiger Wasserweg aus den zentralen Gouvernements nach dem Baltischen Meere angesehen werden, der bei gehöriger Instandsetzung und Einrichtung auch den beiden anliegenden befestigten Punkten (Festung Ustj-Dwinsk und Depotfestung Dwinsk) zu dienen vermag. Die West-Dwina nimmt ihren Anfang im Dtschakowschen Kreise des Gouvernements Iwerj. Dem See Dawat entsießend, ist sie auf der Anfangsstrecke von 52,4 Kilometer bis zur Einmündung des rechtsseitigen Zuflusses Wessela nicht schiffbar. Unterhalb dieser Einmündung ist sie bis zu ihrem eigenen Einfall ins Baltische Meer auf einer Längsentwicklung von 847 Kilometer schiffbar. Die Schifffahrt geschieht entweder mit Dampf oder Segeln oder aber mit Hilfe von Rudern und Boothaken (Stangen). Die Dampfschifffahrt kann nur in folgenden Strecken betrieben werden: vom Orte Weliz bis Drissa auf eine Flußlänge von 347 Kilometer; dann von Dwinsk bis Jakobstadt auf eine Strecke von 92 Kilometer, in diesem Teile jedoch nur dann, wenn der Wasserstand höher als der normale ist; endlich von der Insel Dalen bis zur Mündung auf eine Flußlänge von 30 Kilometer. In den übrigen Abschnitten der West-Dwina kann die Schifffahrt nur mit leichtgehenden Schiffen unter Segeln oder mittels Ruder geschehen. Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welchen die Schifffahrt begegnet, sind: in dem Abschnitte vom Ursprung bis zum Orte Iwienhof (Bahnhstation 158 Bahnkilometer von Riga, von der 998 Bahnkilometer langen Bahnlinie Riga—Drel), also auf eine Flußlänge von 617 Kilometer läßt die Wassertiefe bei Normalwasser nur einen Tiefgang der Schiffe von 0,71 Meter zu; in dem Teile zwischen Iwienhof und der Insel Dalen (175 Kilometer) läßt sie der vorhandenen Barren, sowie der größeren Wassergeschwindigkeit wegen keinen größeren Tiefgang als 0,53 Meter zu. Zur Besserung der Schifffahrtsbedingungen an der West-Dwina wurden eingehende Untersuchungen gepflogen und Projekte ausgearbeitet, welche darlegten, daß die Tauglichmachung dieser Wasserader für eine ungehinderte Schifffahrt von Fahrzeugen mit 49.150 Kilogramm Tragkraft und einem Tiefgange von 1,06 Meter einen Kostenaufwand von 5½ Millionen Rubel verursachen würde und dieser letztere sich für Schiffe mit 1,77 Meter Tiefgang sogar auf 24 Millionen Rubel belaufen würde. Um die West-Dwina zwischen Witebsk und Riga für Schiffe von 1,06 Meter Tiefgang tauglich zu machen, wäre eine dichte Ver-

schleusung auf approximativ Dreiviertel dieser Strecke, also zirka 593 Kilometer Flußlänge erforderlich.

Die Flußflotte. An Dampfern verschiedener Gattungen gibt es 121, mit einer Gesamttragfähigkeit von 1354,3 Tonnen; hiervon sind 105 Dampfschiffe mit je einer Tragkraft zwischen 1640 und 8200 Kilogramm und 16 solche mit einer Tragfähigkeit über 8200 Kilogramm. Die meisten dieser Schiffe kursieren im Unterlaufe zwischen der Insel Dalen und der Mündung. Lasten flußaufwärts zu bugsieren vermögen nur 40 dieser Dampfer, welche gleichzeitig eine Gesamtlast von 2450 Tonnen zu befördern vermögen. Alle Dampfer (die Bugfrierer ausgenommen) fassen 9000 Passagiere. An anderen Flußfahrzeugen (ohne Verdeck) zählt man 760 mit einer Gesamttragkraft von 3700 Tonnen. Diese Fahrzeuge sind hergerichtet für den Transport von Holz und Holzzeugnissen, Getreide und Baumaterialien aller Art. Während der beiden Navigationsperioden von 1901 und 1902 wurden auf der West-Dwina 156.429 Tonnen, reſpektive 109.582 Tonnen transportiert, und zwar vorwiegend Holz, das zum größten Teile auf dem Wasserſysteme der Beresina gelöſt wurde.

Die Navigation dauert 7 Monate, d. i. von Ende März bis Anfang November. An Häfen sind am schiffbaren Teile der Flußstrecke 31 vorhanden; die bedeutendsten derselben sind: Weliz, Suraz, Witebsk (66.000 Einwohner), Polozk (20.000 Einwohner), Drissa, Dwinsk (70.000 Einwohner), Jakobstadt und Riga (256.000 Einwohner). Von diesen Flußhäfen sind Witebsk, Polozk, Drissa, Jakobstadt (Kreuzburg) und Riga Stationen der Bahnlinie Riga—Drel (998 Kilometer), welche der West-Dwina östlich anliegt. Witebsk ist zugleich Knotenpunkt der Bahn Moskau—Windau mit 1110 Bahnkilometer; Polozk gehört der (im Jahre 1905 noch) im Baue befindlichen Bahnlinie Bologoje—Sjedly (1050 Bahnkilometer) an; Dwinsk gehört der St. Petersburg—Warschauer-Bahn (St. Petersburg—Dwinsk 530 Kilometer, Dwinsk—Warschau 506 Kilometer), sowie der Libau—Ronnü-Bahn (1149 Kilometer) an und Riga endlich liegt an der Bahnlinie Pskow—Walk—Riga (306 Kilometer) und an jener von Riga über Tukum nach Windau mit 172 Bahnkilometer.

Bedeutung der West-Dwina: Bis zur Einführung der Bahnen diente die West-Dwina als einziger Lastenverkehrsweg aus den Bassins der West-Dwina des Oberlaufes des Dnjepr und der Beresina nach Westen zum Hafen von Riga; übrigens gingen hier auch die Lastentransporte aus den zentralen Gouvernements, die per Achse an die West-Dwina gelangten. Mit der Entwicklung des Bahnnetzes, die den größten Teil der Lasten an sich zog, verlor der Wasserweg der West-Dwina sukzessive seine Bedeutung und wurde zu einer Hilfskommunikationslinie und auch dies nur in beschränktem Ausmaße. Die unbedeutende Rolle der West-Dwina für den allgemeinen Lastenverkehr ist durch die unbefriedigenden Schiffsahrtsbedingungen erklärt. Wenn der Hafen Riga als Zentrum für den Export der ackerbautreibenden Gouvernements (die Gebiete schwarzer Erde im Raume von Kaffanij und Tula einerseits bis Dbeſſa, Morigilew und Kijew andererseits — als Kornkammer Rußlands) nach dem Auslande angesehen wird, könnte die West-Dwina, eine Besserung ihrer Schiffsahrtsverhältnisse vorausgesetzt, zweifelsohne die Hälfte des nach Riga gehenden Exportes aufnehmen. Die Bedeutung derselben ist zudem noch bedingt dadurch, daß sie dem Systeme des Transitowasserweges vom Baltischen ins Schwarze Meer angehört, dessen Leistungsfähigkeit mit der Besserung der Schiffsahrtsverhältnisse auf der West-Dwina in engem Zusammenhange steht.



Von den Zuflüssen der West-Dwina haben die größte Bedeutung die beiden linksseitigen, und zwar die Ulla, dem Beresina-Systeme angehörend, und die Lutschessa, welche dem projektierten Systeme Lutschessa-Orschiza angehört.<sup>1</sup>

V. Das Wasser-System der Beresina. (Siehe Schema Nr. 5.) Dieser Wasserweg vereinigt den Dnjepr mit der West-Dwina und repräsentiert im Vereine mit denselben den Transsitwasserweg<sup>2</sup> aus dem Bassin des Schwarzen Meeres in jenes des Baltischen.

Zum System der Beresina gehören folgende Flüsse und künstlichen Wasseradern:

a) Der Dnjepr-Zweig: 1. Der Fluß Beresina von der Mündung des Ssergutsch-Kanales in der Länge von 387 Kilometer. Die mittlere Flußtiefe läßt die Fahrt von Schiffen mit einem Tiefgang bis 0,71 Meter zu. Der Verkehr mit Dampfschiffen geschieht von Bobrujsk an bis zur Mündung auf einer Flußstrecke von 151,5 Kilometer. Das hauptsächlichste Hindernis für die Schifffahrt bilden die Sandbänke und die angeschwemmten, im Flußgrunde feststehenden Baumstämme und im Oberlaufe auch die vielfachen Windungen und Krümmungen des Stromstriches. Die Maßnahmen, welche auf eine Besserung der Schifffahrtsverhältnisse abzielen, bestehen vorwiegend im Entfernen der feststehenden Baumstämme mittels eigener Hebemaschinen und im Ausbaggern der Sandbänke. Künstliche Einrichtungen bestehen bei diesem Flusse nicht.

2. Der Ssergutsch-Kanal auf eine Länge von 9,6 Kilometer bei einer Sohlenbreite von 10,6 Meter. Er ist erbaut zur Umgehung des stark gewundenen und gekrümmten Oberlaufes des Ssergutsch-Flusses; in diesem Kanal befinden sich 3 Kammerschleusen.

3. Der Ssergutsch-Fluß vom Ausfluß aus dem Manek-See bis zur Mündung in die Beresina hat eine Länge von 20,3 Kilometer, wovon nur 10,7 Kilometer des Oberlaufes zur Schifffahrt ausgenutzt werden. Seine Tiefe erreicht im Frühjahr und Herbst bis 1,06 Meter, im Sommer jedoch macht das seichte Wasser selbst den Verkehr von Flößen auf ganze Monate hinaus unmöglich.

b) Die Scheitelstrecke: 1. Die Seen Manek und Plawio auf eine Strecke von 2,1 Kilometer. Ihre Tiefe überschreitet das Maß von 0,71 Meter nicht; in der wasserarmen Zeit sinkt selbes auf 0,35 Meter herab. Der Hauptmangel besteht darin, daß diese Seen in einer sumpfigen Niederung gelegen sind und die Frühjahrswässer, von den beiden Bassins nicht gehalten, sich rasch verlaufen und so für die Schifffahrt verloren gehen.

2. Der Verbindungskanal der beiden Seen Manek und Bereschto mit 7,5 Kilometer Länge; seine Sohlenbreite beträgt 17 Meter, die Tiefe zwischen 0,53 und 1,42 Meter; er besitzt 4 Kammerschleusen.

c) Der West-Dwina-Zweig: 1. Der See Bereschto, 1650 Meter lang, mit einer Tiefe von 1,06 bis 2,12 Meter.

2. Der Fluß Bereschta, aus dem eben erwähnten See fließend und in den Eßa-Fluß mündend; nur 6,4 Kilometer des Oberlaufes gehören zum System, der übrige Teil des Flusses wird durch einen Kanal (unter 3. genannt) umgangen; die Flußtiefe beträgt im Mittel 1,24 Meter.

3. Der Weresch-Kanal verbindet den schiffbaren Teil des Flusses Bereschta, den nicht schiffbaren unteren Teil desselben umgehend, mit dem Eßa-

<sup>1</sup> Beide sind weiter unten beschrieben.

<sup>2</sup> Transsit jedoch nur mit bezug auf das Flößen.

Fluß; die Kanallänge mißt 2,7 Kilometer, die Sohlenbreite beträgt 10,6 Meter und die Tiefe 1,24 Meter; er besitzt 2 Kammersehleusen.

4. Der Fluß Eſſa, zwischen dem Vereb-Kanal und dem See Proſcho, hat eine Länge von 10,7 Kilometer und eine Tiefe von 0,52 Meter; die Strömung ist eine starke; im Flusse bestehen 2 Wehre.

5. Der Proſcho-See von der Mündung des Eſſa-Flusses bis zum 1. Ljelij-Kanal, in seinem Fahrwasser 533 Meter lang und 2,12 Meter tief.

6. Der 1. Ljelij-Kanal verbindet den Proſcho- mit dem Ljelij-See, ist 523 Meter lang, hat 17 Meter Sohlenbreite und eine Schleuse.

7. Der Ljelij-See mit einem Wasserwege für Schiffe in einer Länge von 1,6 Kilometer; hier bestehen zum Schutze des Treppelweges gegen Wellenschlag hölzerne, durch eiserne Ketten miteinander verbundene Spundwände.

8. Der 2. Ljelij-(Derivations-)Kanal mit 533 Meter Länge und einer Sohlenbreite von 12,8 Meter. Er umgeht den Oberlauf des Ulla-Flusses beim Austritte desselben aus dem Ljelij-See und ist mit einer Schleuse versehen.

9. Der Ulla-Fluß entfließt dem Ljelij-See und mündet in die West-Dwina. Der Flußoberlauf bis zum Tſchajchniz-Kanal hat eine Länge von 49 Kilometer; im allgemeinen geschieht das Flößen der Flöße mit Hilfe der im Ljelij-See angesammelten Wasserquantitäten; zur Zeit des niederen Wasserstandes erfordert das Ansammeln des notwendigen Wasserquantums im See etwa einen Monat Zeit.

10. Der Tſchajchniz-Kanal von 1067 Meter Länge und einer Sohlenbreite von 12,8 Meter mit 2 Schleusen.

11. Der Unterlauf des Ulla-Flusses mit 59,7 Kilometer Länge und einer Tiefe, die im Sommer auch für das Flößen nicht genügt.

Die Gesamtlänge des Beresina-Wassersystemes beträgt von der Mündung der Beresina bis zu jener der Ulla 549,4 Kilometer. Die Länge des Trausitowasserweges von Chersſon bis Riga beträgt sonach: Der Dnjepr-Fluß von der Beresina-Mündung bis zur eigenen Mündung 1335,6 Kilometer, der Beresina-Wasserweg 549,4 Kilometer, die West-Dwina von der Mündung der Ulla bis zur eigenen 522,7 Kilometer, zusammen 2407,7 Kilometer.

Auf diese Weise läßt das Wassersystem der Beresina hinsichtlich seiner Eignung für die Navigation das ununterbrochene Flößen im Laufe der ganzen Navigationsperiode nur im Dnjepr-Zweige zu; der Dwina-Zweig fordert vom Ulla-Flusse an besondere Vorkehrungen und läßt den Verkehr der Flöße flößaufwärts nicht zu; zudem ist auch das Flößen nicht während der ganzen Navigationsperiode möglich und hängt von der Wassermasse ab. Eine das Beresina-System begleitende Telegraphenleitung ist nicht vorhanden. An Häfen existieren im ganzen 14, von denen die nachfolgenden 3 die wichtigsten sind: Bobrujsk (mit 34.000 Einwohnern), Borissow (15.000 Einwohner) und Ljelij. Von diesen sind Bahnstationen: Bobrujsk der Strecke Libau—Romnū (mit 1149 Bahnkilometer) und Borissow der Moskau—Brest Litowsk-Bahn (und zwar Moskau—Borissow 670 Kilometer und Borissow—Brest Litowsk 424 Kilometer).

d) Der projektierte Lutschessa—Orſchiza-Wasserweg (siehe Schema Nr. 6): Die Mängel des Beresina-Wassersystemes, repräsentiert durch die schwer zu beseitigenden physischen Bedingungen, haben die Frage wegen einer Verbindung der West-Dwina mit dem Dnjepr auf anderem Wege aufgeworfen. Eine solche Verbindung wurde auch tatsächlich geplant zwischen den beiden Städten Orſcha und Witebsk vermittels des Lutschessa—Orſchiza-Wassersystemes im



Bereine mit einer Besserung der Schiffahrtsbedingungen auf der West-Dwina und dem Dnjepr selbst. In dieses System sollen dem Projekte gemäß nachfolgende natürliche und künstliche Wasseradern einbezogen werden: der Fluß Drischiza (Nebenfluß des Dnjepr), der in seinem gegenwärtigen Zustande nicht schiffbar ist, von seiner Einmündung in den Dnjepr bei Orscha auf eine Flußstrecke von 14,9 Kilometer.

Der Verbindungskanal (zugleich Scheitelstrecke) ist nach 2 Richtungen projektiert, und zwar:

a) Die östliche Richtung als Umgehungskanal des Oberlaufes der Drischiza beim See Drjechow in einer Länge von 11,7 Kilometer; der Verbindungskanal vom See Drjechow zur Stadt Babinowitschi mit 19,2 Kilometer und der Fluß Lutschessa vom Einflusse der Tschernitza bis zur Einmündung in die West-Dwina mit einer Länge von 74,7 Kilometer, also einer Gesamtlänge dieser östlichen Wasserwege von 105,6 Kilometer.

b) Die westliche Richtung: der Umgehungskanal längs des Oberlaufes der Drschiza mit 6,4 Kilometer Länge; der Verbindungskanal vom Umgehungskanal der Drschiza zum Flusse Lutschessa bei der Einmündung ihres linken Zuflusses Sjerekorotjanka mit der Länge von 36,3 Kilometer, der Fluß Lutschessa vom Verbindungskanal bis zur Mündung in die West-Dwina mit 45,9 Kilometer Länge, also im ganzen 88,6 Kilometer.

Die Vorteile des projektierten Systemes sind nachfolgende: es hat keine Scheitelstrecke unterhalb jener des Beresina-Systemes und gehört einem Terrain an, welches hinsichtlich der Bodenqualität sowohl für die Herstellung des Kanales, als auch rücksichtlich der Strömung des Dnjepr (unterhalb Orscha) günstiger und für die Regulierung geeigneter ist als die Beresina.

(Fortsetzung folgt.)

## Astronomische und physikalische Geographie.

### Betrachtungen über die Konstitution der Milchstraße.<sup>1</sup>

Prof. Wolf in Heidelberg hat auf die Tatsache hingewiesen, daß kosmische Nebel häufig in Beziehung zu auffallend sternarmen Umgebungen stehen, derart, daß diese Nebel von Sternleeren umschlossen sind, die sich besonders nach einer Seite hin weit ausdehnen. Der Umstand, daß die Sternleeren in der Nähe der großen Milchstraßennebel die letztere nicht vollständig umschließen, sondern meist nur auf einer Seite begrenzen, hat L. Courvoisier veranlaßt, darauf hinzuweisen, daß die Verbindungslinien von Nebeln und Sternleeren bei den damals erwähnten Objekten im Raum eine gemeinsame Richtung zeigen. An der Hand eines zahlreichen Materiales versucht er nunmehr das Vorhandensein einer Gesetzmäßigkeit in der relativen Lage der Sternleeren zu den Nebeln darzutun, welche aber zu wesentlich anderen Vermutungen über den Ursprung der Sternleeren führen muß und welche vielleicht auch imstande ist, die Kenntnis der Konstitution des Fixsternsystems zu fördern. Courvoisier gibt ein Verzeichnis der von ihm untersuchten Objekte und bezeichnet dabei die Lage der Sternleeren gegen den Nebel durch Angabe der Himmelsrichtung. Er findet:

1. daß sämtliche Verbindungslinien zwischen den Nebeln und ihren Sternleeren im wesentlichen parallel zur Ebene der Milchstraße sind. Die Richtungen Nebel-Sternleere kehren sich dem Sinne nach, ungefähr im Ohgnis derart, daß

<sup>1</sup> „Astron. Nachrichten“, 4077. „Sirius“, Zeitschrift für populäre Astronomie, Bd. XXXIX. S. 107.

2. die Sternleeren dem Sternbilde Cygnus zugewendet erscheinen.

Daran knüpft Courvoisier folgende Betrachtungen:

Die eben geschilderte Gesetzmäßigkeit scheint dafür zu sprechen, daß die Entstehung der Sternleeren in der Hauptsache mechanisch verursacht wurde, durch Vorgänge, welche mit der Frage der Konstitution der Milchstraße eng zusammenhängen. Sie gibt einen weiteren Stützpunkt für die Ansicht, daß die sogenannte Milchstraße ein einheitliches System mit gemeinsamer Bewegung bildet. Von solchen allgemeinen Bewegungen sind diejenigen die plausibelsten, welche parallel zur Ebene der Milchstraße erfolgen. Auf solche Bewegungen weisen nun auch die Beobachtungen Courvoisiers hin und es fragt sich, ob sie ohne Zwang mit einer Hypothese über die Struktur der Milchstraße vereinigt werden können. Für letztere nimmt Courvoisier mit Gaston an, daß die Milchstraße als ein Spiralwirbel zu denken ist, dessen Zentrum bei Cygnus liegt, während die von diesem ausgehenden Spiralwindungen die Sonne zum Teile ganz umschließen und das typische Bild des bald einfachen, bald zweigeteilten Streifens der Milchstraße erzeugen. Das Wichtige für diese Auffassung liegt darin, daß in diesem Falle der Raum, welchen das Fixsternsystem einnimmt, nicht gleichmäßig mit Körpern erfüllt ist, sondern daß dieselben sich in den Spiralwindungen relativ eng zusammendrängen, während zwischen denselben sternarme Gegenden vorkommen. Den Ort der Sonne kann man sich in einem dieser Spiralarme denken, so daß die uns umgebenden Körper der „Sonnenspirale“ den Komplex der helleren Fixsterne darstellen würden.

Die Ortsveränderungen der Massenpunkte eines solchen Spiralwirbels werden bei anziehenden Kräften zunächst innerhalb der einzelnen Spiralarme als momentan tangentielle Bewegungen in der Richtung nach dem Zentrum erfolgen, sodann aber auch in einer allgemeinen Rotation um den Wirbelknoten bestehen können. Fast man vorläufig nur die ersteren ins Auge, so wird es möglich sein, sich ein Stück einer benachbarten Spiralwindung wie einen ungeheueren Stern von dicht gedrängten, materiellen Teilchen vorzustellen, welche sich alle in einer Richtung bewegen, etwa wie ein Fluß, auf den man von einer Brücke hinabsieht.

Daß die großen Gasnebel der Milchstraße auch tatsächlich in dem oben besprochenen Sinne zu letzterer zu zählen sind, ist mit ziemlicher Sicherheit bewiesen:

1. durch ihre scheinbare Lage zur Milchstraße überhaupt; sie liegen alle entweder am Rande der Milchstraße oder in dieser selbst, und zwar bis jetzt am häufigsten da, wo die Milchstraße am dichtesten erscheint;

2. durch die Bildung der Sternleeren, welche ihre Begleiterscheinung ist und welche — wenn mechanischen Ursprunges — eben nur da denkbar ist, wo sich viele Sterne befinden, d. h. in unmittelbarer Nähe der großen Sternkomplexe der Milchstraße.

Die in Betracht kommenden Nebel treten ferner meist dort auf, wo innerhalb der Milchstraße im Speziellen größere Massenansammlungen vorhanden sind, bei denen sie als umhüllendes Medium fungieren oder als trichterförmig erscheinen. Endlich gibt es auch Beispiele dafür, daß dünne Streifen von Nebelmaterie die Grenze zweier verschiedener, reich mit Sternen erfüllter Gebiete bezeichnen.

Diese Beobachtungen führten Courvoisier zur Ansicht, daß im allgemeinen im Bereiche der Milchstraße für uns sichtbare Nebelmaterie da zu suchen ist, wo entweder in bezug auf die Verteilung der Massenpunkte oder in bezug auf ihre gemeinsame Bewegung Anomalien vorhanden sind. Mit anderen Worten sind die Nebel Begleiterscheinungen von Wirbeln, Wirbelflächen oder Hindernissen in dem großen Strome der Milchstraße. Daß tatsächlich Systeme von dicht gedrängten Sternen in Wirbelform auftreten, lehrt die Erfahrung. Man kann daher annehmen, daß auch innerhalb der Milchstraße selbst Wirbel von Massenpunkten vorkommen und vollends gerechtfertigt erscheint die Annahme von speziellen Massenansammlungen im Inneren der Milchstraße.

Auf Grund dieser Anschauungen untersucht Courvoisier die Erscheinungen in der Milchstraße als Wirbelphänomene innerhalb einer bewegten Flüssigkeitsmasse und kommt zu folgenden Schlüssen:

Dem Wirbel, respektive dem Nebel muß im Sinne der allgemeinen Stromrichtung der Massenpunkte ein sternleerer Raum folgen, ähnlich wie auf der Rückseite eines in der Luft rasch bewegten festen Körpers ein luftverdünnter Raum vorhanden ist.

Im allgemeinen werden sich auch die Sterne vor den Wirbeln stauen müssen, sofern sie nicht etwa zum Teile in dieselben eindringen. Anbungen derartiger Vorgänge finden sich bei manchen Nebeln, indem sie sich auf einer Seite vollständig an die Milchstraße anlehnen und die Zahl der Sterne an dieser Stelle vergrößert erscheint. (Amerikanerbel, Auriganebel, Messier 8 usw.)

Daß die sternleeren Stellen oft fast gänzlich frei von den eigentlichen Milchstraßensternen sind, würde sich daraus erklären, daß eben auch hier der Wirbel das ganze, wesentlich in Betracht kommende Medium durchzieht.



Es ist selbstverständlich, daß auch eine als gemeinsames System aufzufassende größere Massenansammlung innerhalb der Milchstraße ähnliche Erscheinungen von Sternleeren hervorzurufen imstande ist.

Die Gaston'sche Hypothese erklärt auch die obige Regel 2, wonach alle Sternleeren dem Cygnus zugewendet erscheinen. Wenn die Sternleeren dadurch entstehen, daß die Wirbel mit den sie erfüllenden Nebeln der Strömung der Milchstraßenwindungen entgegenstehen und wenn wir für die Massenpunkte der letzteren tangentialen Bewegungen nach dem Wirbelzentrum zu voraussetzen, so folgt für einen Standpunkt außerhalb des Knotens der Milchstraße unmittelbar, daß in zwei verschiedenen Spiralwindungen die Sternleeren nach dem Knoten zu gerichtet sein müssen, dessen Ort Gaston selbst in der Gegend von Cygnus annimmt.

Um den Sinn einer vorhandenen Rotation des großen Milchstraßenwirbels kennen zu lernen, genügt es, sich den Sinn der einzelnen Spiralwindungen irgendwie klar zu machen. Die Regel 2 hilft hier nicht aus, da in beiden Fällen die Bewegungen in den Spiralarmen nach dem Scheitelzentrum zu gerichtet erscheinen werden. Courvoisier möchte sich für die Drehung gegen den Uhrzeiger (von Norden gesehen) entschließen. Die Gründe, die dafür sprechen, sind ziemlich überzeugend, ihre Wiedergabe würde uns jedoch zu weit führen und wir müssen schon den Leser, der sich für diese Frage näher interessiert, entweder auf die Originalarbeit oder auf den ausführlichen Auszug im „Sirius“ verweisen.

**Deutsche Expedition nach Turkestan zur Beobachtung der Sonnenfinsternis.** Zur Beobachtung der am 14. Jänner 1907 stattgefundenen Sonnenfinsternis hat sich eine deutsche wissenschaftliche Expedition nach Turkestan begeben. Sie besteht aus vier Mitgliedern: dem Direktor der Hamburger Sternwarte Prof. Schorr, den Astronomen Dr. Schwarzmann und Dr. Graff und einem Sternwartediener. Zu Anfang des Dezember 1906 ist die Expedition zu Schiff von Lübeck nach Rebal abgegangen, um von dort über Petersburg, Moskau, Orenburg und Taschkent nach ihrem Bestimmungsort Dshifak an der transkaspischen Bahn die Reise fortzusetzen. Die Sonnenfinsternis sollte, wie die „Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin“ mitteilt, mit denselben Instrumenten beobachtet und photographiert werden, denen man die zahlreichen Erfolge bei der Sonnenfinsternis im Jahre 1905, die in Soute-Ahras (Algerien) beobachtet wurde, zu verdanken hat. Es sollten wiederum photographische Aufnahmen der Sonnenkorona, besonders solche mit der Zwanzigmeter-Kamera, die ein Sonnenbild von 19 Zentimeter Durchmesser ergibt, angefertigt werden. Diese Aufnahmen haben den Zweck, in erster Linie festzustellen, ob die beiden Bestandteile der Sonnenkorona, ein selbstleuchtendes unbekanntes Gas (vorläufig Koronium genannt) und eine Atmosphäre, die nur das Sonnenlicht reflektiert, zusammen eine einheitliche Gasschicht um den Sonnenball bilden oder räumlich voneinander zu trennen sind. Durch die größere Anzahl der Mitglieder der diesmaligen Expedition war es ermöglicht, zu Beginn und beim Ende der Totalität auch spektroskopische Beobachtungen auf photographischem und visuellem Wege in Aussicht zu nehmen, deren Zweck darin liegt, die chemische Konstitution der Korona zu ergründen.

## Politische Geographie und Statistik.

### Frankreichs Bevölkerungsstatistik.

Nach den Ergebnissen der am 4. März 1906 stattgehabten französischen Volkszählung beträgt die Einwohnerzahl Frankreichs 39,252.267, was eine Zunahme von nur 290.322 Köpfen seit der vorausgegangenen Zählung vom März 1901 bedeutet. Die Zahl der französischen Gemeinden ist in den letzten fünf Jahren um 33 gewachsen, wogegen drei Orte in andere Gemeinden eingereicht wurden; so beträgt die Gesamtziffer der Gemeinden nunmehr 36.222. An der Bevölkerungszunahme nehmen 32 Departements teil, und zwar am stärksten Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Finistère, Meurthe-et-Moselle, Nord, Pas-de-Calais, Rhône und Seine. Dieses letztere hat in den fünf Jahren zwischen den beiden Zählungen eine Zunahme von 178.688 Köpfen erfahren. Von dieser entfallen auf die eigentliche Stadt Paris 49.325, so daß Paris nunmehr 2,763.393 Einwohner zählt. Man sieht daraus, daß die Banneville der Hauptstadt eine besonders starke Entwicklung genommen hat, da ihre Vermehrung nahezu 13.000 Seelen beträgt. Das Seine-Departement hat außer Paris 13 Gemeinden von mehr als 30.000 Einwohnern, wovon St. Denis mit

64.790, Levallois-Perret mit 61.920, Cligny mit 41.787, Neuilly mit 41.415 Einwohnern und Boulogne mit 49.969 die größten sind. Marseille behauptet nunmehr endgiltig den zweiten Platz unter den französischen Städten, nachdem es zuerst nach Lyon kam und dann jahrelang um den zweiten Platz mit der großen Rhonestadt kämpfen mußte. Der Mittelmeerhafen hat nämlich um mehr als 26.000 Einwohner zugenommen und zählt jetzt 517.498 Bewohner, während Lyon nur die Hälfte dieser Vermehrung aufweist, nämlich 13.000 Köpfe und es im ganzen auf 472.114 bringt. Die vierte, fünfte und sechste französische Stadt, Bordeaux, Lille, Toulouse, haben dagegen sogar Abnahmen zu verzeichnen, 4691, 5094 und 403 und zählen jetzt: 251.947, 205.602 und 149.438 Einwohner. Auch das unmittelbar folgende Saint-Etienne hat nicht merklich zugenommen, nämlich nur um 229 Köpfe und weist 146.788 Einwohner auf. Um so stärker ist die Zunahme Nizzas, das jetzt den achten Platz einnimmt, nachdem es vor fünf Jahren erst an vierzehnter Stelle gekommen war. Seine Zunahme beträgt 29.125 und seine Bevölkerungszahl 134.232. Mehr als 100.000 Einwohner haben außerdem: Nantes 133.247 (257 mehr), Le Havre 132.430 (2234 mehr), Roubaix 121.017 (3348 weniger), Rouen 118.459 (2143 mehr), Nancy 110.570 (8011 mehr), Rheims 109.859 (1474 mehr) und Doulon 103.549 (1947 mehr). Außerdem zählt Frankreich 114 Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern, dagegen 158 Zwerggemeinden mit weniger als 50 und 1065 mit 50 bis 100 Einwohnern. Die zahlreichste Kategorie der Gemeinden ist die von 500 bis 1000 Einwohnern, nämlich 9706. Die Zahl der Orte unter 500 Einwohner beläuft sich auf 18.714, übersteigt also die Hälfte der sämtlichen französischen. — Der Zunahme der Bevölkerung in den 35 Departements steht eine Abnahme in 55 gegenüber. In den meisten beträgt sie natürlich nur je einige 100 Köpfe, aber trotzdem ist die Verbreitung der Einwohnerverminderung auf so zahlreiche Gegenden ein äußerst bedenkliches Symptom, das den besorgten Warnern vor der „Entvölkerung“ Frankreichs nur zu recht gibt. Es ist bemerkenswert, daß sich diese Abnahme ebenso in nördlichen, wie in südlichen Departements findet, häufiger freilich in letzteren und in einigen des Zentrums. Die größten Abnahmen weisen auf Orne mit 10.959 und Lot mit 10.109. Schließlich ist noch hervorzuheben, daß die Zählungsergebnisse eine Abnahme der in Frankreich ansässigen Ausländer verzeichnen, nämlich von mehr als 106.000 Köpfen in 10 Jahren (1.009.417 im Jahre 1906 gegen 1.115.214 im Jahre 1896).

**Statistisches über die Bevölkerung der Erde.** Über das Wachstum der Bevölkerung der Erde wurde soeben ein englisches Glaubuch veröffentlicht, dem wir folgende Angaben entnehmen. Die Gesamtzunahme beträgt im Jahre 1905 im Vergleich zum Jahre 1895 63 Millionen Köpfe. Die einzelnen Länder zeigen folgende Verhältnisse:

	1895	1905
Rußland . . . . .	125.000.000	141,200.000
Vereinigte Staaten . . . . .	68,934.000	83,143.000
Deutschland . . . . .	52,279.000	60,505.000
Japan . . . . .	42,271.000	47,975.000
England . . . . .	39,221.000	43,221.000
Frankreich . . . . .	38,459.000	39,000.000
Italien . . . . .	31,296.000	33,604.000
Osterreich . . . . .	24,971.000	27,241.000
Ungarn . . . . .	18,257.000	20,114.000
Spanien . . . . .	18,157.000	18,900.000
Kleinere Staaten . . . . .	47,732.000	54,166.000

Rußland hat mit 49 von Tausend die höchste Geburts-, aber mit 31 von Tausend auch die höchste Sterbeziffer. Frankreich weist mit 21 von Tausend die geringste Geburtsziffer bei einer Sterbeziffer von 19,6 von Tausend auf, woraus sich das geringe Wachstum seiner Bevölkerung erklärt. Spanien, Italien, Osterreich, Ungarn und Japan haben alle eine Geburtsziffer von mehr als 32 von Tausend, aber auch entsprechend hohe Todesziffern. Die niedrigste Sterbeziffer hat von diesen Mächten Japan mit 20 und die höchste Spanien mit 25,8 von Tausend; die niedrigste Sterbeziffer überhaupt hat Dänemark mit 13,9 bei einer Geburtsziffer von 28,5 von Tausend. England zeigt die günstige Todesziffer von 16,5 von Tausend, aber einen steten Rückgang der Geburtsziffer auf 27,6 von Tausend.

**Die russischen Eisenbahnen im Jahre 1905.** Das russische Eisenbahnministerium hat soeben eine umfangreiche Arbeit publiziert, die, wie nicht anders zu erwarten war, im allgemeinen ein trauriges Ergebnis für die russischen Eisenbahnen im Jahre 1905 liefert. Aus den offiziellen Angaben geht hervor, daß das russische Eisenbahnnetz sich zum 1. Jänner 1906 um 1091 Werst vergrößert und so eine Gesamtlänge von 57.365 Werst erreicht hat. Abgesehen von dieser Vergrößerung stellt alles übrige einen mehr oder minder größeren Rück-



schrift gegen das Jahr 1904 dar. So wurden im Jahre 1905 auf den russischen Bahnen insgesamt 112,830.936 Personen, das sind 720.702 Personen weniger als im Vorjahre und 8.112.230.000 Pud Frachten, das sind 572,075.000 Pud Frachten weniger als im Vorjahre befördert. Dementsprechend wurden im Jahre 1905 insgesamt 606,496.686 Rubel, d. i. 48,335.909 Rubel weniger als im Vorjahre eingenommen. Unter den russischen Eisenbahnen, deren Einnahmen im Vergleich mit dem Vorjahre am meisten gelitten haben, sind besonders hervorzuheben: Transkaukasische Bahn (— 40,5 Prozent), Wladikaukasische Bahn (— 21,5 Prozent), Samara—Saratow-Bahn (— 17 Prozent), Weichsel- und Zekaterinen-Bahnen (— 16,5 Prozent), Warschau—Wiener Bahn (— 12 Prozent) usw. Die andern russischen Eisenbahnen im europäischen Rußland haben eine Einbuße von durchschnittlich 8 bis 10 Prozent zu verzeichnen, während die russischen Bahnen in Sibirien nur geringe Verluste erlitten haben, die Einnahmen der Transbaikalbahn hatten sich sogar um 50,5 Prozent vergrößert, was wohl auf die erst im Jahre 1905 erfolgte Eröffnung des regelmäßigen Verkehrs auf dieser Bahn zurückzuführen ist.

**Ernteergebnisse in Preußen.** Die „Statistische Korrespondenz“ teilt die Ergebnisse der Ernteberechnungen für Preußen für das Jahr 1906 nach den Schätzungen der von der Landwirtschaftskammer ausgewählten Vertrauensmänner mit. Danach übertrifft die vorjährige Ernte sämtlicher Fruchtarten das zehnjährige Mittel. Besonders lohnend sind die Heu- und die Haferernte ausgefallen. An Klee- und Luzerneheu wurden 33,7, an Wiesenheu 25,3, an Hafer 25,1 Prozent mehr gewonnen, als durchschnittlich in den Jahren 1896 bis 1905. Weiter beträgt das Mehr an Sommerroggen 18,3, an Sommerweizen 15,1, an Winterweizen 10,6, an Sommergerste 10,2, an Kartoffeln 8,7, an Winterroggen 6,9 vom Hundert. Auch bei Vergleichung mit dem Vorjahre, indem gleichfalls durchwegs mehr geerntet wurde als im zehnjährigen Mittel, ergaben 1906 sämtliche Fruchtarten lohnendere Erträge, bis auf Kartoffeln, deren Ernte 1905 allerdings ganz außergewöhnlich reichlich gewesen war. Die Gesamterntemenge an Getreide betrug im Berichtsjahre 17.271 Tausend Tonnen gegen 15.629 in 1905. Die Heuernte ergab insgesamt 22.849 Tausend Tonnen gegen 20.402 im Vorjahre. Im einzelnen betragen die Erntemengen in Tonnen im Berichtsjahre für Winterweizen 2,237.736 Tonnen (gegen 2,129.401), für Sommerweizen 253.308 (gegen 173.832), für Winterroggen 7,222.782 (gegen 7,069.866), für Sommerroggen 68.264 (gegen 62.988), für Sommergerste 1,793.357 (gegen 1,660.822), für Hafer 5,695.392 (gegen 4,532.252), für Kartoffeln 30,893.252 (gegen 34,020.443), für Kleeheu 7,503.009 (gegen 6,004.396), für Luzerneheu 634.007 (gegen 587.372) und für Wiesenheu 14,712.308 (gegen 13,810.156) Tonnen im Vorjahre.

**Ernteergebnisse in den Vereinigten Staaten.** Nach dem Berichte des Ackerbaubureaus stellen sich die endgiltigen Ernteergebnisse des Jahres 1906 in Bushels wie folgt: Winterweizen 492,8\*8.000, Frühjahrswitzen 242,372.000, Mais 2.927,416.000, Hafer 964,904.000, Roggen 33,374.000, Gerste 178,916.000. Im Vergleich zu den Vorjahren stellen sich die Ziffern (in Millionen Bushels) wie folgt:

	1906	1905	1904	1903	1902	1901
Winterweizen . . . . .	493	428	333	400	412	458
Frühjahrsweizen . . . . .	242	265	219	238	258	290
zusammen Weizen . . . . .	735	693	552	638	670	748
Mais . . . . .	2927	2708	2467	2244	2524	1522
Hafer . . . . .	965	953	895	784	998	737
Gerste . . . . .	179	137	140	132	135	110
Roggen . . . . .	33	28	27	29	34	30

Auffällig ist die hohe Zahl der endgiltigen Ermittlung für Hafer nach den schlechten Durchschnittszahlen des Sommerstandes und den allgemein unvorteilhaften privaten Berichten. Sie erklärt sich indessen aus den unerwartet großen Anbauziffern, die jetzt ermittelt sind und die 30,958.000 Acres betragen gegen 28,047.000 in 1905.

**Roheisenerzeugung.** Wir geben nachstehend einige bemerkenswerte statistische Daten über die Entwicklung der Roheisenerzeugung in den drei Hauptländern. Als Erzeugerin von Eisen übertreffen die Vereinigten Staaten alle anderen Nationen und die Produktion des Jahres 1906 wird eine Zunahme von 2,000.000 Tonnen Roheisen gegen das Vorjahr aufweisen. In 1896 betrug die Produktion aller Klassen Roheisen in den Vereinigten Staaten 8,923.127 Tonnen und im Jahre 1906 hat die Erzeugung annähernd 25,000.000 Tonnen betragen, also eine Zunahme von annähernd 190 Prozent über das Jahr 1896. In 1896 produzierte Großbritannien 36.554 Tonnen mehr als die Vereinigten Staaten und Deutschland produzierte 2,250.000 Tonnen weniger als die Vereinigten Staaten. Im Vergleich zu

der 190prozentigen Zunahme seit 1896 zeigt Großbritannien eine Zunahme von 15 $\frac{1}{2}$  Prozent und Deutschland eine Zunahme von 90 Prozent. Aus dem vorstehenden Vergleich ist zu entnehmen, daß Großbritanniens Eisen- und Stahlproduktion zurückgeht. Vor zehn Jahren nahm Großbritannien den ersten Rang in der Eisenproduktion ein, jetzt nimmt es die dritte Stellung ein, da es von den Vereinigten Staaten und Deutschland überholt worden ist. Großbritanniens Produktion übertrifft 1906 seine Produktion in 1899 um ungefähr 600.000 Tonnen. Folgende Tabelle gibt die Roheisenproduktion der Vereinigten Staaten, Deutschlands und Großbritanniens seit einer Reihe von Jahren mit Schätzungen für 1906:

	Vereinigte Staaten Tonnen	Deutschland Tonnen	Großbritannien Tonnen
1906	25,000.000	12,000.000	10,000.000
1905	22,992.380	10,813.983	9,592.737
1904	16,497.033	9,944.261	8,562.658
1903	18,009.252	9,926.318	8,935.063
1902	17,821.307	8,529.810	8,679.535
1901	15,878.354	7,860.893	7,928.647
1900	13,789.242	8,520.541	8,959.691
1899	13,620.703	8,143.132	9,421.435
1898	11,773.934	7,312.766	8,609.719
1897	9,652.680	6,881.466	8,796.465
1896	8,623.127	6,372.577	8,659.681

Die Roheisen produzierenden Nationen haben 1906 annähernd 57,500.000 Tonnen produziert gegen 28,665.945 Tonnen in 1895. Somit erzeugen jetzt die Vereinigten Staaten fast die Hälfte der Weltproduktion. Seit 1850 hat die Roheisenproduktion der Welt um 1200 Prozent zugenommen.

**Nationalvermögen der Vereinigten Staaten.** Das Statistische Amt der Vereinigten Staaten veröffentlicht die Ergebnisse der Feststellungen des Jahres 1904. Aus diesen geht hervor, daß das Nationalvermögen der Vereinigten Staaten in diesem Jahre 427.525.660.060 Mark betrug. Davon entfielen auf Landbesitz mehr als 252 Milliarden, auf Eisenbahnen 45 Milliarden, auf Viehbestand 17 Milliarden, auf Gold- und Silbermünzen 10 Milliarden und auf Fabriken 13 Milliarden Mark.

**Frequenz an der Prager deutschen Universität.** Die Prager deutsche Universität zählt im laufenden Wintersemester 1610 Hörer (60 mehr gegenüber dem vorjährigen Wintersemester). Die einzelnen Fakultäten weisen folgende Besuchsziffern aus: Theologische Fakultät 72 (Vorjahr 73) ordentliche Hörer, 14 (16) außerordentliche; juridische Fakultät 608 (596) ordentliche, 70 (63) außerordentliche; medizinische Fakultät 237 (224) ordentliche, darunter 7 (6) Damen, 18 (28) außerordentliche, darunter eine Dame; philosophische Fakultät 373 (345) ordentliche, darunter 5 (6) Damen, 162 (164) außerordentliche, darunter 31 (26) Damen, auch eine Pharmazentin und schließlich 33 (28) Hospitantinnen. Das Frauenstudium hat eine Steigerung erfahren, indem die Zahl der Frauen von 67 im Vorjahre auf 77 gestiegen ist.

**Der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas im Jahre 1905.** Sowohl in der Einfuhr wie in der Ausfuhr hat sich im Jahre 1905 der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas in aufstiegender Linie bewegt. Die Zunahme der Einfuhr von 14,3 Millionen Mark auf 17,7 Millionen ist gewiß zum Teile eine Folge der Materialienzufuhr für den Eisenbahnbau nach Morogoro. Aber auch die Einfuhr von Textilwaren und Bekleidungsgegenständen sowie von Körner- und Hülsenfrüchten hat sich vergrößert. Abgenommen dagegen hat der Import von Geld und Getränken. Daß auch die Ausfuhr sich erhöht hat, ist ein unleugbarer Beweis für den wirtschaftlichen Aufschwung des Schutzgebietes. Die Zahlen stiegen von 8,95 Millionen auf 9,95 Millionen Mark. Hauptausfuhrerzeugnis ist wie im Vorjahre der Kautschuk, dann kommen Häute und Felle, Bienenwachs (mehr als doppelt soviel wie 1904!), Ölfrüchte, Pflanzenfasern usw. Auch die Ausfuhr der Rohbaumwolle stieg um mehr als 50 Prozent. Als Herkunftsländ der Einfuhr kommt das Deutsche Reich für beinahe die Hälfte aller Waren in Betracht, und Sansibar, das früher immer die deutsche Einfuhr übertraf, ist weit zurückgedrängt worden. Verschwiegen soll nicht werden, daß die indische Einfuhr gewachsen ist und fast ein Sechstel des Gesamtimportes ausmacht. Das Mutterland nimmt die reichliche Hälfte der deutsch-ostafrikanischen Ausfuhren auf, Sansibar 38 Prozent.

**Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal.** Der Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal belief sich im Jahre 1906 auf 34.150 Schiffe mit 6.025.000 Reg.-Tonnen Netto-Raumgehalt. 1896 gingen durch den Kanal 20.068 Schiffe mit 1.751.065 Reg.-Tonnen. Die Einnahme der Kanalverwaltung betrug 1906 rund 2,930.000 gegen 903.132 Mark im Jahre 1896. Da



die Ausgaben für das Finanzjahr 1906 im Etat auf nur 2,688.335 Mark angesetzt waren, so ist jetzt bereits mit einem kleinen effektiven Überschuß zu rechnen, der im Etat übrigens schon seit einiger Zeit zum Ausdruck gekommen war.

**Ergebnis des deutschen Heringsfanges.** Das Ergebnis des Heringsfanges der deutschen Heringsfischereigeellschaften im Jahre 1906 liegt nunmehr in der Hauptsache vor und wird auf rund 10 Millionen Mark berechnet. Im allgemeinen konnten die Heringslogger in diesem Jahre nur vier Fangreisen machen, statt fünf in den meisten anderen Jahren, da die erste Fangfahrt wegen des anfänglich spärlichen Eintreffens der ersten Heringschwärme einen außergewöhnlich langen Zeitraum in Anspruch nahm. Nur ein paar Logger, die besonders schnelle Fangreisen hatten, haben noch eine fünfte Fahrt unternommen. Dem Heringsfange lagen im abgelaufenen Jahre aus Deutschland 188 Logger, 11 Dampfligger, 1 Motorlogger und 16 Dampfer ob gegen 161 Logger, 8 Dampfligger, 1 Motorlogger und 16 Dampfer im Jahre 1905. Der Gesamtverbrauch des Deutschen Reiches an Heringen betrug im letzten Jahre rund 45 Millionen Mark, so daß mithin diesmal noch wieder für 35 Millionen Mark Heringe aus England, Holland und Dänemark eingeführt werden müssen. Diese Summe wird sich aber von Jahr zu Jahr verringern, da die bestehenden Heringsfischereigeellschaften ihre Flotten ständig vergrößern und neue Heringsfischereigeellschaften entstehen. Wie sehr ausbaubedürftig die deutsche Heringsflotte noch ist, ergibt sich am augenfälligsten daraus, daß das kleine Holland in diesem Jahre 858 Heringsfangschiffe schwimmen hatte.

**Getreideernte in Rußland.** Die russische Getreideernte stellt sich, nachdem nunmehr das Petersburger zentralstatistische Komitee für Sommergetreide die vorläufigen Schätzungen für die 72 Gouvernements, bestehend aus den 50 Gouvernements des europäischen Rußlands, den 10 polnischen, 3 kaukasischen und 9 asiatischen Gouvernements, bekannt gegeben hat, wie folgt in Millionen Pud (61 Pud = 1 Tonne):

	1906	1905	1904	1903	1902
Winterweizen . . . . .	396	366	342	383	366
Sommerweizen . . . . .	445	691	762	687	613
zusammen Weizen . . . . .	841	1057	1104	1070	979
Winterroggen . . . . .	1009	1118	1563	1353	1381
Sommerroggen . . . . .	28	25	27	31	22
zusammen Roggen . . . . .	1037	1143	1590	1384	1403
Hafer . . . . .	632	829	996	708	826
Gerste . . . . .	415	461	460	474	450
Weizen . . . . .	110	52	40	79	75

Der Ausfall an Getreide ist somit an Weizen, trotz der ansehnlichen Winterweizen-ernte, durch das Misstraten der Sommerfrucht außerordentlich, aber nicht minder fühlbar sind die Ernteverluste an Roggen, Hafer und Gerste. Weizen allein ergibt einen enormen Ertrag, doch vermag dies für den sonstigen Ausfall auch nicht annähernd einen Ersatz zu bieten.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Prof. Dr. Wilhelm Seelig.

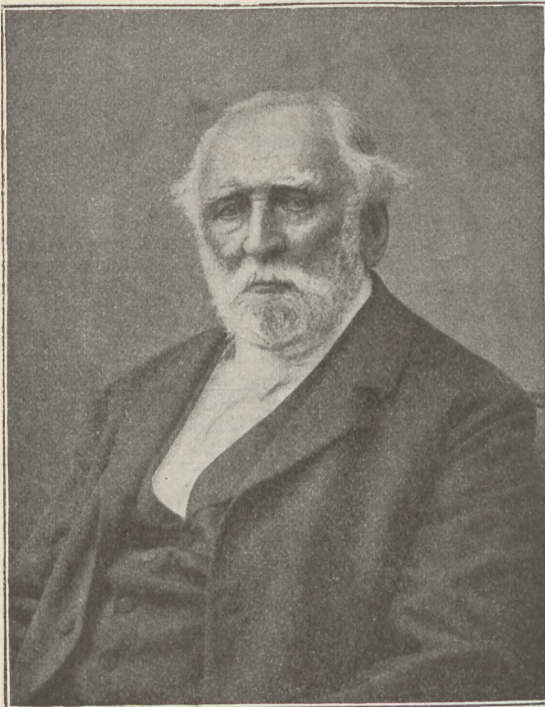
Am 30. Juli 1906 verschied zu Kiel im Beginn seines 86. Lebensjahres der Senior der Christian Albert-Universität, der Professor der Nationalökonomie Geheimer Regierungsrat Dr. Johann Wilhelm Seelig, der sich auch auf dem Gebiete der Statistik verdient gemacht hat.

Johann Wilhelm Seelig wurde zu Kassel am 2. Juni 1821 geboren. Nachdem er auf dem Lyzeum seiner Vaterstadt vorgebildet worden, studierte er in Marburg, Heidelberg und Berlin Rechts- und Staatswissenschaften und promovierte an der philosophischen Fakultät zu Göttingen. Im Jahre 1845 habilitierte er sich in Göttingen für das staatswissenschaftlich-nationalökonomische Fach und wurde 1852 zum außerordentlichen Professor ernannt. Nach kurzer Lehrtätigkeit an der Universität Freiburg i. Br. folgte er 1854 einem Rufe nach Kiel, wo er über 52 Jahre wirkte, bis er 1905 wegen hohen Alters in den

Ruhestand trat. Literarisch war er noch bis zum folgenden Jahre tätig, bewahrte sich aber bis an sein Lebensende eine seltene geistige Rüstigkeit und Frische.

Neben der Ausübung seines akademischen Lehrberufes entwickelte W. Seelig eine mehrfache rühmenswürdige Tätigkeit. Er errichtete in Kiel ein Statistisches Bureau für das Herzogtum Holstein, für das er selbst mehrere grundlegende Arbeiten verfaßt hat. Doch wurde dasselbe 1863 mit dem königlich preussischen Statistischen Bureau vereinigt. Dagegen verblieb das von ihm geleitete staatswissenschaftliche Seminar der Hochschule Kiel.

Eng umgrenzt war stets das finanz- und staatswissenschaftliche Gebiet, auf dem Seelig arbeitete, meist zum praktischen Nutzen seiner neugewonnenen Heimat. Denn nach dem



Prof. Dr. Wilhelm Seelig.

Zahrzehnt dänischen Druckes von 1854 bis 1863 trat er, obwohl geborener Kurhesse, mit an die Spitze der deutschen Bewegung zur Befreiung der Erbherzogtümer Schleswig und Holstein, bereit, mit Gut und Blut das alte Landesrecht zu schützen. Durch die von Seelig angeregte Aufhebung der Grundsteuern, über die er 1895 eine mustergiltige Abhandlung als Rektoratschrift veröffentlichte, gelangten Tausende von kleinen Existenzen in Holstein zu einem auskömmlichen Dasein.

Noch in einer anderen Weise wirkte Seelig für das holsteinische Land segensreich, nämlich auf dem Gebiete der Pomologie. In seinen großen Besitzungen in Schwannenweg zu Düsternbrook bei Kiel schuf er sich ein treffliches Versuchs- und Arbeitsfeld für die Rosenzucht und vor allen Dingen für die Akklimatisierung edelster Obstsorten und wirkte auf diese Weise vorbildlich und anregend für Schleswig-Holstein. Deshalb wurde er auch Ehrenpräsident des deutschen Pomologenvereines.

Endlich entfaltete Prof. Seelig auch eine anerkenntnenswerte politische Tätigkeit; war er doch so recht geeignet, die heimatlichen Interessen in den großen politischen Körperschaften wahrzunehmen. Im Jahre 1871 trat er als Abgeordneter für Ostholstein in den



deutschen Reichstag ein und 1891 wurde er für den vierten schleswigschen Wahlkreis gewählt; von 1875 bis 1894 war er Mitglied des preußischen Abgeordnetenhauses für den Wahlbezirk Kiel.

**Todesfälle.** Am 6. Oktober 1906 starb in Sévres, wie wir der Zeitschrift „Globus“ entnehmen, der französische Geograph **Louis Auguste Gimly**, Mitglied der Academie des Sciences morales et politiques. Er wurde am 28. März 1823 in Straßburg geboren und machte seine Studien auf deutschen Universitäten. Von 1846 bis 1862 war er Professor der Geschichte und Geographie am Collège Rollin, 50 Jahre lehrte er an der Sorbonne Geschichte der Geographie, die sein Hauptstudiengebiet war. Sein bedeutendstes Werk, das ihm 1876 die Pforten des Institutes öffnete, ist die „Histoire de la formation territoriale des Etats de l'Europe centrale“. 1894 war Gimly Vorsitzender der Pariser Geographischen Gesellschaft.

**Dr. Karl Ohsenius**, Konsul a. D., Geologe, am 9. März 1830 in Kassel geboren, starb am 9. Dezember 1906 zu Marburg in Hessen. Er war von 1847 bis 1879 im praktischen Bergbau tätig, lebte durch zwei Jahrzehnte in Amerika, besonders in Chile und hat sich durch seine Studien über das Alter der Korbilleren, sowie durch seine Arbeiten über Steinsalz- und Kalialagerungen bekannt gemacht. Außer seinen zahlreichen, meist montanistischen Arbeiten verfaßte er das Buch „Chile, Land und Leute“ (Prag 1884).

**Dr. Clemens August Schlüter**, ordentlicher Professor der Geologie an der Universität Bonn, 1835 geboren, ist in Bonn am 25. Dezember 1906 im Alter von 71 Jahren gestorben.

**Dr. Johann Ondemans**, Direktor der Sternwarte in Utrecht, ist am 2. Dezember 1906 gestorben.

Zu der Nacht vom 11. auf den 12. Jänner 1907 ist in Kopenhagen der Direktor des dortigen meteorologischen Institutes **Dr. Adam F. W. Paulsen** gestorben. Er war 1833 zu Nyborg geboren.

## Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

### Europa.

**Rückgang der französischen Sprache.** Die französische Sprache, die lange Zeit die verbreitetste Sprache der Welt war, büßt von Tag zu Tag Terrain ein. Pastor Mey sucht die Ursachen dieses Rückganges zu erforschen. Die Hauptursache ist das schwache Anwachsen der französischen Rasse. Im Laufe des 19. Jahrhunderts sind nach einer zuverlässigen Schätzung die Frankologen, d. h. die Leute, die Französisch als Muttersprache sprechen, von 31,450.000 auf rund 53 Millionen gestiegen; in derselben Zeit stiegen aber die Anglologen von 20,500.000 auf 136 Millionen, die Germanologen von 30 Millionen auf 83 Millionen und die Leute, die andere Sprachen sprechen, in demselben Verhältnis. Die zweite Ursache des Rückganges der französischen Sprache ist mit der ersten eng verknüpft: sie betrifft die französische Auswanderung, die weit schwächer ist als die Auswanderung aus anderen Ländern. So zählte man in den Vereinigten Staaten im Jahre 1890 2,785.000 in Deutschland geborene Einwohner, dann 900.000 in England geborene, 478.000 in Schweden geborene, 322.000 in Norwegen geborene, 242.000 in Schottland geborene und nur 113.000 in Frankreich geborene. Pastor Mey findet schließlich noch einen dritten Grund für den Rückgang der französischen Sprache: „eine gewisse Literatur hat sich seit etwa vierzig Jahren durch die Vorliebe, mit der sie anormale Situationen schilderte, einen schlechten Ruf verschafft und der französischen Sprache sehr geschadet“.

**Wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Montblanc.** Über die im Observatorium auf dem Mont Blanc während des Jahres 1906 ausgeführten Arbeiten erstattete der Astronom Janssen in der Pariser „Académie des Sciences“ einen interessanten Bericht. Das Jahr war durch gutes Wetter besonders begünstigt, so daß gute wissenschaftliche Ergebnisse erzielt wurden. Zu Anfang des Sommers erbaute der Regierungsarchitekt Beaudoin ein vom Observatorium getrenntes Schulhaus, in dem Personen während der ganzen Saison Unterkunft finden. Einige Verbesserungen und Erweiterungen im Observatorium selbst gestatten einen langen Aufenthalt auf dem Gipfel, ohne daß die Beobachter sehr

unter der Höhe leiden. Im Juli stellten die Forscher Moog und Guillemard Untersuchungen an Menschen, Kaninchen und Meerschweinchen über die Einwirkungen der Höhen auf die Blutkörperchen an, deren Ergebnisse in einer besonderen Arbeit veröffentlicht werden sollen. Während der Monate Juli und August blieben die Astronomen August Millochau und Milan Stefanik 13 Tage auf dem Gipfel zur Fortführung besonderer Arbeiten über die Sonne; Millochau und Feiz bereiteten eine Arbeit über die Wärmeausstrahlung der Sonne vor, wobei sie sich des pyrometrischen Teleskops von Feiz bedienten. Senouque stellte Untersuchungen über den Magnetismus in verschiedenen Höhen an, wobei er seinen Meteorographen durch ein neues Instrument ersetzte. Alexis Hansky von der Bulfoma-Sternwarte in Rußland machte mit Stefanik Beobachtungen über die Oberfläche von Jupiter und Venus. Da die Luft sehr klar war, hatten sie mit dem großen Fernrohr ausgezeichnete Ergebnisse.

**Tunnel durch die Berner Alpen.** Sofort nach der Vollendung des Simplontunnels wurde die Frage der Erbauung eines zweiten langen Tunnels erwogen, welcher durch die Berner Alpen den Simplon in direkte Verbindung mit Bern, Basel und Süddeutschland setzen soll. Es wurden damals mehrere Projekte vorgeschlagen, von denen das die Durchbohrung des Lötchberges betreffende den Vorzug erhielt und vom Kanton Bern sowohl, wie vom Bundesrate angenommen wurde. Da das Kapital für dieses Unternehmen, das sich sehr kostspielig stellen wird, bereits gefunden wurde, entschloß man sich, nicht lange mit dem Beginn der Arbeiten zu warten und die ersten Spatenstiche wurden auch bereits an der Südseite des Lötchberges gegraben. Zur selben Zeit, in der die Durchbohrung des Lötchberges ausgeführt werden wird, soll eine neue Linie zwischen Basel und Bern erbaut werden, so daß in Zukunft der Simplontunnel von Basel nicht weiter entfernt sein wird, als der Gotthardtunnel.

**Bergbahn auf das Matterhorn.** Über den Plan zu einer neuen Bergbahn im Stile der bekannten Jungfrauabahn wird aus Bern berichtet: Die Ingenieure Gollier und Imfeld haben beim Bundesrat ein Gesuch für die Konzession einer Eisenbahn von Zermatt auf den Matterhorngipfel (4475 Meter) eingereicht. Die Kosten werden auf zehn Millionen Francs angesetzt. Die Bauzeit wird eine Dauer von vier Jahren beanspruchen. Die Kosten des Retourbillets Zermatt—Matterhorn sollen 50 Francs betragen.

**Verschiebungen in der Tierwelt Deutschlands.** In der Tierwelt Deutschlands finden fortwährend Verschiebungen statt. So haben sich im Verlaufe des letzten Jahrhunderts zwei östliche Vögel, die Haubenlerche und die Graammer, in Westdeutschlands ebenen Teilen eingebürgert und dem Hausrotschwanz, der aus dem Mittelmeergebiet vor hundert Jahren in Deutschland einzog, wo er jetzt fast überall vorkommt, ist seit fünfzig Jahren ein hübscher kleiner Fink gefolgt, der früher in Kleinasien, Nordafrika und Südeuropa lebte, jetzt aber schon in ganz Süd- und Mitteldeutschland verbreitet ist und bis Dänemark hinauf hin vorkommt. Eine Gebietsverweiterung anderer Art hat einer unserer bekanntesten Gebirgsvögel, die zierliche, schwarzkehlige, gelbbüchige Gebirgsbachstelze, vorgenommen. Dieser Vogel, der bisher nur als Brutvogel des Gebirges bekannt war, hat sich seit ungefähr zehn Jahren in vielen Teilen von Mittel- und Nordwestdeutschland an Mühlenwehren in der Ebene angesiedelt, so bei der Stadt Hannover, an vielen Orten derüneburger Heide, im westfälischen Münsterland, in der rheinischen Tiefebene, bei Leipzig und in Mecklenburg. Daß eine Tierart ihr Gebiet erweitert, ist eine bekannte Erscheinung, wogegen die Tatsache, daß ein Gebirgstier sich, und noch dazu in so kurzer Zeit, der Tiefebene anpaßt, völlig neu ist, zumal da ein einleuchtender Grund für diesen Wohnungswechsel nicht gefunden werden kann.

**Kohlenfunde in Schweden.** In Juckaszjärvi, einem Kirchspiel in Lappland, ist fünf Kilometer von der Ofotenbahn ein Steinkohlenfeld entdeckt worden, das angeblich von großer Mächtigkeit sein soll. Eine Analyse ergab 12 Prozent Graphit, im übrigen Steinkohle. Es hat sich unter dem Namen „Kassaniemi Kohlen- und Graphituntersuchungsgesellschaft“ ein Unternehmen gebildet, das noch diesen Winter die Mächtigkeit der Schichten ermitteln soll.

## Asien.

**Von der preussischen Turfanexpedition.** Dr. v. Le Coq, dessen Rückkehr nach Berlin wir bereits gemeldet haben (siehe S. 186), war im Auftrage des Berliner Museums für Völkerkunde nach Chinesisch-Turkestan abgeschickt worden, um an den Trümmerstätten vergangener Kulturen Ausgrabungen zu machen. Er hatte im September 1904 die Reise angetreten, die ihn zunächst nach Turfan führte; dort arbeitete er sieben Monate und förderte wohlbehaltene Manuskripte in chinesischer und alttürkischer Sprache und ferner Schriften in Brachme, einem altindischen Dialekt, zutage. Von besonderem Werte aber waren die Funde,



durch die er den Manuskriptenschatz aus den längst verloren geglaubten Schriften des Manes bereicherte, deren Entzifferung durch den Prof. Dr. F. W. R. Müller in Berlin so großes Aufsehen in der Gelehrtenwelt gemacht hat. Von weiterem bedeutenden wissenschaftlichen Wert waren die Manuskripte nestorianischer Literatur, von denen Dr. v. Le Coq ganze Werke vorfand. In Hami erreichte ihn die Nachricht, daß er der Expedition des bald nach ihm hinausgegangenen Prof. Grünwedel entgegen eilen sollte. Nach einem Gewaltmarsch von 2000 Kilometer, die er in 45 Tagen zurücklegte, traf er auf Prof. Grünwedel und dessen Leute und beide arbeiteten nun gemeinsam sieben Monate lang in Katscha und Kumla. Was sie in dieser gemeinsamen Arbeit an Manuskripten, an Werken der Plastik und der Malerei ans Licht brachten, wird für die Kulturgeschichte der Menschheit nach der Überzeugung der beiden Berliner Gelehrten ganz neue Perspektiven eröffnen. Le Coq kehrte dann nach Kaschggar zurück, um über Tarkend und Khotan den Karakorumpaß zu erreichen und über diesen nach Indien zu gelangen, von wo er die Heimreise antrat. Prof. Grünwedel befindet sich noch in Tursan, wo er seine Arbeiten bis zum Frühjahr fortzusetzen gedenkt, um dann ebenfalls nach Berlin zurückzukehren.

**Eine militär-wissenschaftliche Expedition nach Ostasien.** Dem Generalgouverneur des Amurgebietes, Unterberger, ist die Ausrüstung einer militär-wissenschaftlichen Expedition zu verdanken, welche die Gegend Sichota-Alin an der Mündung der Bucht St. Olga bis zum Flusse Fernej und weiter am Flusse Zman von dessen Quelle bis zur Mündung in den Ussuri erforschen soll. Eine der wichtigsten Aufgaben dieser von Chabarowst bereits ausgegangenen Expedition besteht darin, solche Plätze zu finden, die sich zur Ansiedlung eignen. Sie sollen genau ausgemessen werden, während Erd- und Wasserproben in größeren Mengen verschiedenen wissenschaftlichen Instituten von den Fundorten aus zugelandt werden sollen. Daß die Expedition auch militärische Aufgaben hat, geht daraus hervor, daß ihr 3 Oberoffiziere und 12 Untermilitärs nebst reichlichen Instrumenten beigegeben sind. An der Spitze der Expedition steht der Stabskapitän des 29. Sibirischen Schützenbataillons, Arsenjew, der in der Erforschung des Süd-Ussurischen Gebietes bereits Hervorragendes geleistet hat. Das Resultat dieser militär-wissenschaftlichen Expedition, deren Tätigkeit auf mindestens sechs Monate berechnet ist, dürfte von weittragender Bedeutung sein. Sie soll das auf das Ussurigebiet gemünzte Vorgehen der Japaner rechtzeitig paralysieren. Interessant ist, daß Rußland das Ussurigebiet bereits im Jahre 1860 nach dem Bekinger Vertrag erhielt und die zu beiden Seiten der Gebirgskette Sichot liegende Gegend, wo jetzt die Forschungen vorgenommen werden sollen, etwa 400.000 Quadratwerst umfaßt. So hat Rußland sich denn 46 Jahre Zeit gelassen, um nun, gezwungen durch die Konkurrenz der Japaner, vielleicht ein Zehntel des ganzen Geländes näher kennen zu lernen.

**Fortschritte in Rußsisch-Zentralasien.** Von allen zentralasiatischen Gebieten hat das Ferganagebiet die größte Bedeutung. Dieses Talgebiet, das etwa 2 Millionen Morgen gutes Ackerland und eine Bevölkerung von 2 Millionen Menschen besitzt, könnte fast den gesamten Bedarf Rußlands an Baumwolle decken, für viele Millionen getrocknete Früchte und sonstige Landesprodukte liefern. Dort soll zunächst das Telegraphennetz bedeutend erweitert werden, wobei das Augenmerk in erster Linie auf Kokand, das Zentrum für den Baumwollmarkt, gerichtet ist. Da aber die etwa 130 Kilometer von Kokand entfernte Stadt Andischan, wo verschiedene russische Firmen Filialen unterhalten, ebenfalls eine immer größere Bedeutung gewinnt, so ist jetzt auch zwischen Kokand, Neu-Marqelan und Andischan eine besondere Leitung gelegt und die Tschakent-Kokandlinie angeschlossen worden. Dadurch ist nun das Ferganagebiet dem europäischen Rußland gewissermaßen näher gerückt worden, zumal die Telegraphenlinie Moskau-Tschakent zur größten Zufriedenheit der Interessenten arbeitet. Mit der Errichtung neuer Telegraphenlinien werden auch die Post- und sonstigen Verkehrsverhältnisse im Ferganagebiet in großem Umfange verbessert, wobei die Initiative oft auch von Privatkapitalisten ausgeht, die, wie z. B. im blühenden Rayon von Asfate, mehr oder minder größere Zufuhrbahnstrecken bauen und so die Entwicklung der Baumwollindustrie des Ferganagebietes in hohem Maße fördern. Nun hat sich im November 1906 in Kokand auch ein Börsenkomitee konstituiert und die Durchführung von weiteren Verbesserungen für dieses reichste russische Grenzgebiet in Aussicht genommen.

**Ausbeutung der Wälder in Korea.** Die Ausbeutung der Wälder in Korea am Yalu und Tumen, wofür vor dem Kriege einer russischen Gesellschaft die Konzession erteilt worden war, ist von den Japanern in die Hand genommen worden. In Yong-ampo, an der Mündung des Yalu, hat die japanische Firma Okura & Co. größere Sägemühlen errichtet, welche die am Yalu gehauenen Stämme verarbeiten. Das geschlagene Holz wird fast ausschließlich von der japanischen Militärverwaltung für Bahnbauten in der Mandchurei und sonstige Zwecke verbraucht, und es sind Angaben über die Anzahl der gewonnenen Stämme nicht zu erhalten. Was die vorkommenden Holzarten anlangt, so sollen die

Waldungen zu vier Fünfteln aus Nadelholz bestehen, von dem verbleibenden Fünftel soll die Hälfte auf Eichenbestände entfallen. Für einen besonders reichen Holzdistrikt gilt die Gebirgskette von Pektu-san zwischen den Quellen des Tumen und Yalu. Es soll dort schon viel Holz geschlagen und auf dem Tumen nach der Nordostküste Koreas gebracht werden. Um die reichen Waldungen nördlich von Kapsan, Provinz Nord-Ham-kyöng, ausbeuten zu können, trägt man sich mit dem Projekt einer Kleinbahn, die von dem Hafen Song-tschin über Kilt-tju und Kapjon nach dem Grenzorte Hye-an führen soll. Seit einiger Zeit ist öfters von der Gründung einer koreanisch-japanischen Gesellschaft zur Ausbeutung der Walddistrikte an den beiden koreanischen Grenzflüssen die Rede. Eine Entscheidung ist indes noch nicht getroffen worden. Zur Verwertung der Holzbestände auf der mandchurischen Seite des Yalu hat sich Zeitungsnachrichten zufolge Mitte 1906 eine chinesisch-japanische Gesellschaft mit 2,500.000 Yen Kapital gebildet. — Auf der Insel Duelpart sind im Jahre 1905 Versuche mit Kampfkulturen gemacht worden, die bisher zu guten Ergebnissen geführt haben sollen.

**Durchquerung von Britisch-Nordborneo.** Britisch-Nordborneo ist nach jüngst eingelaufenen Nachrichten zum ersten Male in seinem Südtelle von Europäern erfolgreich durchquert worden. Es handelt sich um die Expedition, welche die Regierung zur Vermessung der Strecke für eine geplante Eisenbahnlinie von West nach Ost entsendete. Bis jetzt läuft eine Linie von Jesselton an der Westküste bis zu dem 153 Kilometer nach Osten entfernten Tenom. Von dort brach die Expedition im Mai 1906 auf und hat erst nach sechs Monaten Cowie-Hafen an der Ostküste erreicht. Die Strecke ist nur 240 Kilometer lang, aber sie bot den Arbeitern große Schwierigkeiten, da sie fast durchwegs durch einen großen Urwald lief. Die Expedition bestand aus fünf Europäern, fünfzig Polizeileuten und hundert Trägern. Die starke Eskorte erschien nötig, weil die erste vor dieser organisierte Expedition von den Eingeborenen überfallen und fast völlig aufgegeben worden ist. Man hatte übrigens diesmal unter keinen Feindseligkeiten zu leiden, doch mußte der erkrankte Führer, Herr F. Moxley, unterwegs umkehren. An seine Stelle trat Herr W. Beedon, der die Aufgabe erfolgreich zu Ende führte. Das Hauptergebnis der Expedition ist die Feststellung der Tatsache, daß dem Streckenbau keinerlei technische Schwierigkeiten entgegenzutreten werden. Von Cowie-Hafen ist nun die Expedition aufs neue mittels Dampfers nach Sandaban aufgebrochen, um von dort aus eine neue projektierte Strecke nach Murudu-Bach im äußersten Norden zu vermessen. Der zu durchquerende Distrikt bietet weit weniger Schwierigkeiten und ist auch verhältnismäßig bekannt, so daß man auf eine Beendigung der Aufgabe im März rechnen darf. Die Linie Sandaban—Murudu soll vor allen Dingen bald in Angriff genommen werden.

## Afrika.

**Der Herzog der Abruzzen über seine Expedition nach dem Ruwenzori.** Der Herzog der Abruzzen führte in einem in Rom gehaltenen Vortrag folgendes aus: Zweck der Expedition war es, den Verlauf der Gebirgsketten, Anzahl und Verteilung von Berggipfeln, die relativen und absoluten Höhen, die Lage der Wasserscheiden und Täler und überhaupt das oro-hydrographische System des Gebietes festzustellen. Die Expedition brach am 16. April 1906 von Neapel auf. Die Arbeit begann von dem 3798 Meter über dem Meerespiegel gelegenen Buhonpols aus. Von zwei Führern und nur neun eingeborenen Trägern begleitet, gelang es dem Herzog innerhalb weniger Wochen, alle bedeutenden Gipfel der Kette zu besteigen, ihre Höhe zu bestimmen und zahlreiche Winkelmessungen vorzunehmen, die es im Vereine mit den Triangulationsmessungen, die Major Cagni ausführte, möglich machten, eine topographische Karte dieser Gegend herzustellen. In der Zeit vom 10. Juni bis 10. Juli wurden der höchste Gipfel der Margueritegruppe, sowie 13 andere Berge bestiegen, einige von ihnen sogar mehrmals, um topographische Messungen vorzunehmen. Am 15. Juli bestieg der Herzog dann noch zwei Bergspitzen, die zu der weiter entfernten Kette des Gessigebirgsmassivs gehören. Aus der topographischen Karte dieser Gegend ist ersichtlich, daß die Ruwenzorikette aus 6 Gebirgsstöcken zusammengesetzt ist, die durch Pässe, deren Höhe zwischen 4200 und 4400 Metern schwankt, getrennt sind. Die höchste Gruppe, die des Stanleyberges, besteht aus 5 Gipfeln, die sämtlich etwa 5000 Meter hoch sind. Die höchsten Spitzen sind die Marquerite- und die Alexandravize, die 5125 und 5100 Meter hoch sind. Die anderen Gebirgsstöcke sind die Mountspitze, Bates, Emin, Gessi und Thomson mit Gipfeln zwischen 4600 und 4900 Metern Höhe. Auch die Wasserscheiden und die Gestalt der Täler, die sich im Osten der Gebirgskette nach Uganda hinziehen, sind ebenso wie die Talformationen nach dem Kongo zu festgelegt worden. Man hat ferner einen allgemeinen Überblick über die Gletscherformationen der Gebirgskette gewonnen. Während der Herzog die höchsten Teile der Gebirgskette erforschte, waren seine Begleiter eifrig mit topographischen, photographischen



und geologischen Arbeiten, sowie mit der Anlegung von botanischen und zoologischen Sammlungen beschäftigt. Dank dieser Arbeitsleistung waren auch die erzielten Ergebnisse im Verhältnis zu der kurzen Zeit von einem und einem halben Monat sehr bedeutend.

**Die Völker im Kongo-Kassaigebiet.** Über seine Reise im Kongo-Kassaigebiet und deren ethnologische Ergebnisse hielt der bekannte Forscher Leo Frobenius in der Gesellschaft für Anthropologie in Berlin einen fesselnden Vortrag, den zahlreiche farbige Lichtbilder begleiteten. Letztere veranschaulichten Land und Leute in vorzüglicher Weise. Der Vortragende ging auf den Vorwurf, daß die afrikanische Ethnographie gegenüber den großen Ethnographen Schweinfurth, Nachtigal, Staudinger, Fritsch u. a. stagnierte, ein und betonte, daß seine Expedition durch die gegensätzlichen Meinungen über den Wert mono- und polygraphischer Forschungsweise sehr erschwert worden sei. Man habe ihm geraten, zu einem Volke zu gehen und dessen Eigenart zu studieren, d. h. auf die Gesamtkennntnis der Kongostämme zu verzichten. Redner schilderte die Arbeiten und deren Methodik bei den Wald-, Sumpf- und Hochlandvölkern, die Formen der Hütten (Pfahlbauten), die Tätowierung, die Waffen, Ornamentik, Schmuckereien usw.

**Der verschwindende Tsabsee.** Ein Mitglied der französisch-englischen Grenzregelungskommission im Tsadgebiete, Kapitän Tilho, berichtet, daß am Tsabsee, den man als den letzten Rest eines ungeheuren afrikanischen Binnenmeeres ansieht, sichere Anzeichen seines nahen Verschwindens zu beobachten sind. Tilho hat festgestellt, daß die Wasserfläche seit den Aufnahmen von Barth und Nachtigal sich erheblich verkleinert hat; die Abnahme in den letzten fünfzig Jahren muß auf mehr als eine Million Hektar angesetzt werden. Im Osten haben Sandmassen das Wasser verdrängt, die Dünen sind immer mehr nach Westen vorgegangen und zu gleicher Zeit scheinen Infiltrationen in der Tiefe des Sees die Wassermengen zu vermindern. Während der Trockenheit sterben die im Wasser erwachsenen und nun trocken liegenden Schilfpflanzen ab, der aus ihnen gebildete Humus wird nach und nach zu Inseln und Inselgruppen. Schon jetzt kann man den Tsabsee nur noch mit flachen Fahrzeugen und unter steter Verwendung des Senkbleies befahren; denn alle Augenblicke gerät man auf Schlammhäufe, von denen man nur unter großen Anstrengungen wieder loskommt. Wenn auch bisweilen bei Sturmwinden der See durch seine gewaltige Ausdehnung den täuschenden Eindruck eines Meeres macht, so scheint sein Schicksal doch unabwendbar, als ein gewaltiger Sumpf zu enden.

**Eisenbahnen in Britisch-Zentralafrika.** Die Schire-Hochlands-Bahngesellschaft hat die Konzession erhalten, von Chiromo, dem britischen Zollhafen am Schire, einem Nebenflusse des Sambesi, bis Blantyre eine Bahn zu bauen mit der Ermächtigung, die Bahlinie später bis zum Südufer des Massafees fortzusetzen. Damit erschien die erfolgreiche Erschließung des Landes gesichert. Aber es haben sich außerordentliche Schwierigkeiten dem Bau entgegengestellt. Zunächst war es eine schwere Aufgabe, die nötigen Arbeitskräfte zu finden. Eine weitere Schwierigkeit bot die mangelhafte Schiffbarkeit des Flusses, und es blieb schließlich nichts übrig, als zunächst eine Verbindungsbahn zwischen Chiromo und Port Herald, dem in der südlichsten Spitze des Protektorats gelegenen Hafen am Schire, zu bauen. Diese Strecke befindet sich jetzt bereits im regelmäßigen Betriebe, und wenn man auf portugiesischer Seite das kurze Stück bis zum Sambesi anschließen wollte, könnte an einer der Sambesimündungen ein Hafenplatz ersten Ranges entstehen. Hat man nun auch durch die neue Strecke das Heranschaffen des Materials ermöglicht, so sind die zu überwindenden Terrainschwierigkeiten zwischen Chiromo und Blantyre außerordentliche. Der Höhenunterschied beträgt über 900 Meter. Wenn auch die Gesamtstrecke nur 130 Kilometer lang ist, so handelt es sich doch um zahlreiche dazwischenliegende Erhebungen und in beträchtlicher Ausdehnung beträgt die Steigung 1:44. Dazu kommt eine Menge von Bach- und Wasserläufen, welche in der Regenzeit zu wilden Wasserstürzen werden, an deren Überbrückung daher nur während einer gewissen Zahl von Monaten gearbeitet werden kann. Augenblicklich ist der Bahndamm bis auf 32 Kilometer fertig, die Schienen liegen nun auf der Hälfte der Strecke und von Fertigstellung kann man nur für das erste Viertel sprechen. Man erwartet, daß im normalen Verlauf der Dinge noch zwei Jahre vergehen werden, bis die Bahn dem Betrieb übergeben werden kann.

**Drachtlose Telegraphie in Zentralafrika.** Die drachtlose Telegraphie soll auch in der Erschließung des dunklen Erdteiles eine Rolle spielen. Cecil Rhodes plante im Jahre 1892 eine Telegraphenverbindung vom Kap bis Kairo; nach dem ursprünglichen Entwurfe sollten diese beiden äußersten Punkte Afrikas vollständig durch einen Überlandtelegraphen verbunden werden. Die Arbeit ist vom Süden her bis Udschidschi am Tanganjika-See ausgeführt und die nördliche Leitung reicht bis Port Victoria am Victoria Nyanza. Die dazwischen liegende Strecke wird nun wahrscheinlich durch das drachtlose System verbunden werden. Es handelt sich um ein fast unbekanntes Gebiet, das aber äußerst zerrissen ist und daher der

Anlegung und Erhaltung einer Telegraphenleitung die größten Schwierigkeiten bieten würde. Die Entfernung in gerader Linie beträgt etwa 725 Kilometer und die Verbindung der beiden Punkte durch drahtlose Telegraphie würde verhältnismäßig leicht und jedenfalls sehr viel billiger sein als die ursprünglich geplante Telegraphenlinie.

**Zähmung des Elefanten und Flusspferdes.** Nach der „Kolonialen Zeitschrift“ soll es gelingen sein, die afrikanischen Dickhäuter Elefant und Flusspferd zu zähmen und so der Kulturarbeit nutzbar zu machen. Im belgischen Kongogebiet hat man mit gutem Erfolg jüngere Elefanten zum Transport von Baumaterial verwendet, während es andererseits gelungen sein soll, Flusspferde zum Pflegen abzurichten. Gleichzeitig würde durch die Zähmung das Aussterben der beiden Tiere vermieden werden.

## Amerika.

**Neuentdeckte Tierriesen der Urzeit in Amerika.** Aus New-York wird berichtet: Die drei großen Expeditionen, die von dem Naturgeschichtlichen Museum in New-York im Jahre 1906 ausgesandt wurden, um das Land nach fossilen Resten der gigantischen Tierriesen der Urzeit zu durchforschen, haben jetzt ihre Arbeit beendet, die eine Fülle von interessanten Funden ergeben hat. Die Ausgrabungen in Wyoming und Montana förderten eine Menge von alten Tierknochen zutage. Sie geben ein deutliches Bild von der festsamen, gigantischen Tierwelt, die in den Urzeiten unsere Erde bevölkerte. So wurden die vollständigen Skelette eines *Clasaurus* und eines *Lorolophodons* gefunden, vorweltlicher Riesentiere völlig verschiedener Art. Der *Clasaurus* gleicht einer riesigen Gidechse; dabei läuft der Kopf in einen riesigen entendlichen Schnabel aus. Es bewegte sich auf seinen Hinterbeinen; die Vorderbeine, armartig und schwächer entwickelt, dienten nur dazu, von den Bäumen das Futter herabzureißen. Dieser Saurier gehörte nach der Annahme der amerikanischen Gelehrten der ersten Kreidezeit an. Vor etwa drei Millionen Jahren belebte er die Fluß- und Seeufer; eine Million Jahre später war seine Art vom Erdboden verschwunden und nur die Gebeine geben einen Einblick in die Tage seiner Lebenszeit. Das *Lorolophodon* gehört zu den Dinoceraten, der Gattung der sogenannten Schreckhörner, Tiere, die zum mächtigsten Elefantengröße erreichten, in den meisten Fällen aber weit gewaltigere Dimensionen entwickelten. Das *Lorolophodon* zeigt, was den Rumpfbau anbelangt, mit dem Elefanten manche Verwandtschaft. Aus seinem wunderbarlich kastenartig langen Kopfe ragen sechs Hörner; zwei am Vorderhädel, gerade über dem riesigen Nacken, zwei weiter vorn über den Augen und zwei am äußersten Schädelende, über den Nüstern. Vom Oberkiefer senkt sich, den Unterkiefer überragend, ein Paar riesiger Stoßzähne, die eine furchtbare Verteidigungs- und Angriffswaffe darstellen. Die Augen sind klein, wie auch die Ohren. In ihrer Intelligenz müssen diese Tiere auf einer sehr niederen Stufe gestanden haben, denn auch der Gehirnraum ist auffällig klein. Der Fund ist von besonderem Interesse, weil man bis heute noch kein vollständiges Gebein dieser seltenen Urveltbewohner besaß; bisher wurden nur einzelne Skeletteile gefunden. Die unter Leitung von Walter Grainger stehende Expedition, die das Skelett dieses *Lorolophodons* gefunden hat, grub in Wyoming noch eine Reihe anderer Skelette aus, darunter besonders das eines *Titanotheres*, eines ähnlichen, aber kleineren Tieres. Eine der drei Expeditionen ging zu dem Becken eines prähistorischen Sees in Süd-Dakota, wo sie ein vollständiges Skelett eines *Merychochocons* oder Antilopenichweines, eines merkwürdig gestalteten Tieres, das in der Miocänperiode lebte, auffand. Im ganzen wurde eine große Zahl von Skeletten heute ausgestorbener Tiere der Urzeit entdeckt, die jetzt in New-York einer näheren Untersuchung unterzogen werden sollen.

**Erdbebenkatastrophe auf Jamaica.** Die derzeit gesteigerte vulkanische und seismische Tätigkeit unserer Erde hat wieder ein neues Opfer gefordert. Ein fürchterliches Erdbeben hat am 15. Jänner 1907 Kingston, die Hauptstadt der Insel Jamaica, heimgesucht und zum großen Teile zerstört. Als bald setzte ein ausgebrochener Brand das Werk der Vernichtung fort. Die Zahl der Toten wird vorläufig auf 1300, die der Verwundeten auf mehrere 1000 geschätzt. Aus dem Inneren der Insel fehlen Nachrichten, da die Verbindung unterbrochen ist. Der erloschene Vulkan zu Portland soll Zeichen erneuter Tätigkeit verraten.

**Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec.** Die große, interozeanische Eisenbahn von Tehuantepec ist jetzt vollendet worden, ohne daß trotz der Größe und Bedeutung des Werkes viel darüber gesprochen worden ist. Die Bahnlinie folgt ziemlich genau dem Wege, den Cortez und Montezuma für einen Isthmuskanal oder Landweg zwischen den Meeren in Aussicht genommen hatten; sie stimmt mit dem Weg überein, den Präsident Folk für 60,000,000 Mark zu schaffen suchte, und sie ist eine Verwirklichung von James B. Gads gewaltigem Plane des transisthmischen Verkehrs. Sir Westman Pearson und seine Leute haben ihre Arbeit jedoch ganz bescheiden zu Ende geführt und die Welt hat sich im allge-



meinen nicht um sie gekümmert. Und doch ist diese Bahnlinie wahrscheinlich dazu bestimmt, tiefgreifende Änderungen in den Handelswegen der Welt zu bewirken, und sie wird in Amerika an Bedeutung nur von der Panamaeisenbahn übertroffen. Es ist eine Bahnlinie erster Klasse nach dem neuesten Typus, mit geräumigen künstlich gebauten Endhäfen und allen Erleichterungen zur Bewältigung eines großen Verkehrs. Sie soll nicht nur der Panamaeisenbahn Konkurrenz machen, sondern auch dem Panamakanal, wenn natürlich auch nicht zu befürchten ist, daß sie den Erfolg des Kanals verhindern wird. Die Eisenbahn und ihre Endhäfen sind bereits im Dezember 1906 dem Handel eröffnet worden. Anfang Jänner 1907 haben auch die Flotten der Amerika-Hawailinie mit einer Tragfähigkeit von 108.000 Tonnen den regelmäßigen Dienst an der pazifischen und der Golfküste begonnen. Alle europäischen Linien, die jetzt nach Mexiko, nach Zentralamerika und der Nordküste von Südamerika gehen, werden dann den Hafen Coahuacoalcos anlaufen. Verschiedene pazifische Linien werden auch auf Salina Cruz zusammenlaufen. In einem Jahre werden vielleicht zwanzig Dampferlinien in Verbindung mit dieser Eisenbahn stehen und dadurch die beiden neuen Häfen zu den lebhaftesten in jenem Teile der Welt machen. So werden jahrelang vor der Eröffnung des Panamakanals zahlreiche Handelswege in Tehuantepec begründet sein, und es wird keine leichte Aufgabe sein, den Handel von dort nach Panama zu ziehen. Für allen Verkehr nördlich von Aquator wird der Weg von Tehuantepec große Vorteile in der Entfernung und Zeit bieten und für einige Zwecke ein Gegengewicht gegen den ununterbrochenen Wasserweg Panamas bieten.

**Entdeckung von Petroleum in Kanada.** Große Petroleumquellen sind auf der Manitoulininsel am Huronen-See entdeckt worden; ferner liegen Anzeichen dafür vor, daß sich auch auf der St. Josephsinsel Petroleumquellen befinden. In Kanada rechnet man bereits mit der Möglichkeit, ein Konkurrenzunternehmen zum Standard Oil Trust zu gründen.

## Australien und Polynesien.

**Ausbruch des Vulkans Mauna Loa.** Aus Honolulu wurde am 17. Jänner 1907 gemeldet, daß der Vulkan Mauna Loa auf der Insel Hawaii einen Lavaström auswerfe, der eine halbe englische Meile breit ist.

## Polargegenden und Ozeane.

**Die Überbleibsel der Franklin-Expedition.** Kapitän Amundsen, der in der Schaluppe „Gjøa“ die Nordwestpassage durchfuhr, erklärte in Christiania, daß die Behauptung, der kanadische Forscher Kapitän Bernier habe in der Erebusbucht zwei der Franklin-Expedition gehörende Boote gefunden, aus einem Mißverständnis herrühren müsse. Alle Schiffsüberreste, die man von der Franklinschen Expedition gefunden habe, seien von der „Gjøa“ zurückgebracht worden. Es hätten sich darunter eiserne Bolzen und Teile von Bootshafen befunden, die Kapitän Amundsen den Eskimos abkaufte. Kapitän Amundsen fuhr fort: „Die Eskimos kannten nur das Geschick eines der beiden Schiffe der Franklinschen Expedition. Dieses Schiff wurde in dem Eise nördlich von King Williams Land zermalmt und niemals nach Süden getrieben, während das andere Schiff zwischen Victoria-Land und King Williams-Land nach Süden trieb und von zwei Eskimotämmen in dem großen Bassin, welches zwischen Victoria-Land und King Williams-Land liegt, eingefroren gefunden wurde. Die Eskimos nahmen alles transportable Material aus dem Schiffe, das schließlich sank. Die einzigen vorhandenen Überbleibsel von diesem Schiffe sind die erwähnten, die unsere Expedition entdeckte und dem historischen Museum schenkte.“

**Nachrichten von der Nordpolexpedition des Kapitäns Bernier.** Von der Nordpol-expedition des Kapitäns Bernier, der auf dem jetzt der Regierung des Dominiums von Kanada gehörenden Schiffe „Aerie“, der früheren „Gauß“ der deutschen Südpolexpedition, so nahe an den magnetischen Pol herangekommen ist, daß er nicht mehr den Kompaß zum Steuern gebrauchen konnte, kommen interessante Nachrichten. Der Forscher hat der kanadischen Regierung geschrieben, daß er zuerst zwölf Inseln in der Region über die Hudson-Bai hinaus annektiert habe, dann sei er an der atlantischen Küste von Baffinland bei Fords Inlet in die Winterquartiere gegangen, wo er bis zum kommenden Juni zu bleiben gedenkt. Von dort will er dann nordwärts nach Lincoln-Insel und Johns-Sound gehen an der nordwestlichen Küste von Grönland. Die Expedition besuchte unter anderem die Erebus-Bai und richtete das Denkmal Sir John Franklins wieder auf, das umgeweht worden war; man strich auch die sieben Grabsteine der Mitglieder der Expedition wieder an, die dort begraben liegen. Die Überreste von Franklins Haus stehen noch immer, und auch zwei

Tote, die er zurückließ, sind noch in verhältnismäßig gutem Zustande, wenigstens, wenn man bedenkt, daß sie über hundert Jahre dort den Unbilden des Wetters ausgesetzt gewesen sind.

**Eine belaische Polarexpedition.** Die belgische Regierung hat, wie aus Brüssel berichtet wird, zur Anschaffung einer Bibliothek, die alle auf die Erforschung der Polargebiete bezüglichen wissenschaftlichen Werke umfassen soll, ihre Hilfe versprochen. Die Vorarbeiten für dieses groß angelegte Unternehmen sind bereits zum großen Teile vollendet. Aber die Freunde der Polarforschung, die sich in Belgien von jeher so rege gezeigt haben, planen noch wichtigere und größere Dinge. Es wird jetzt in Belgien eine große neue Polarexpedition vorbereitet, und die Sammlung von Geldmitteln, die diesem Zwecke dienen sollen, ist bereits begonnen worden und findet in weiten Kreisen tätige Unterstützung.

**Das Eis der Polarmeere.** Prof. Dr. E. v. Drygalski, der bekannte Leiter der deutschen Südpolarexpedition, sprach im Institut für Meereskunde zu Berlin über das Polareis, seine Bildung und Bewegung. In früheren Zeiten bauten die Polarfahrer kräftige Eisbrecher, um gegen die Eismassen anzukämpfen. Jetzt ist man zu der Einsicht gekommen, daß der Kampf gegen das Eis erfolglos ist; man sucht das Ziel nun mit Hilfe der Kräfte des Eises zu erreichen. Deshalb ist die Frage des Treibens des Eises, wie überhaupt die Kenntnis der Eisverhältnisse für den Polarforscher von der größten Wichtigkeit. Allerdings hat diese Kenntnis ihre Schwierigkeiten, weil ja das Eis der Polarmeere in steter Bewegung ist und keine kartographische Aufnahme gemacht werden kann. Bei der Entwicklung der Eisverhältnisse spielt die Verteilung von Land und Wasser die größte Rolle. In der Antarktis, wo eine große Landmasse vorhanden ist, ist die Kälteentwicklung bedeutend größer als am Nordpol. Die beiden Bildungsstätten des Polareises sind die Landflächen und das Wasser; beide schaffen durchaus verschiedene Produkte. Auf dem Meere bilden sich die Schollen; das Scholleneis müßte demnach salzig sein wie das Meerwasser. Doch bleibt das auskristallisierte Salz zunächst nur mechanisch neben den Eiskristallen; die entstehende Salzlake sinkt dann tiefer und tiefer, so daß alles Meereis salzfrei ist und — geschmolzen — als Trinkwasser verwendet werden kann. Die einzelnen Eisplättchen, die vorher frei im Meere herumschwimmen, werden zusammengehoben und bilden so eine Eisdecke, die vornehmlich durch Belastung mit Schnee (der dann verweht) wächst. Diese größeren Schollen haben eine verhältnismäßig geringe Dicke; sie beträgt im höchsten Falle 5 bis 6 Meter. Durch die Stürme werden nun aber diese Schollen zusammengetrieben, übereinander gestürzt zu doppelter, dreifacher Höhe. Dann treten ähnliche Erscheinungen auf, wie sie bei den Gletschern beobachtet werden: es reißen sich Eiszücker los und werden ins Meer geschoben. Solches Inlandeis, das im Meere schwimmt, sind die gewaltigen Eisberge, die alle Eigenschaften des Landeises aufweisen: Schichtung und Veränderung ihres Materiales. In der Antarktis haben die Eisberge oft wundervolle, regelmäßige Tafelform. Es erhebt sich nun die Frage, ob durch Stauung der Eisberge eine Vereisung des Meeres stattfinden kann. Drygalski verneint dies. Es treten nur kleine Vereisungsgebiete auf, wie z. B. an der Melvillebai, an der Ostküste Grönlands und in der Antarktis das Staugebiet, in dem der „Gauß“ ein Jahr lang lag. Es handelt sich immer nur um zeitweilige Vereisungen; durch Abschmelzen der Eisberge im Meere wird einer völligen Vereisung des Meeres vorgebeugt. Eine Eiszeit also, wie wir sie in Europa gehabt, wird in den Polargebieten nicht eintreten.

## Verchiedenes.

**Der Rückgang des Walfischfangs.** Man berichtet aus London: Mit ungewöhnlich armer Beute ist die kleine schottische Walfischflotte diesmal in ihrem Heimatshafen Dundee eingetroffen; heftige Stürme und die starren Eismassen haben die unternehmenden Schiffer zurückgetrieben und sie nach langem fruchtlosen Widerstand zur Heimkehr gezwungen. Die zehn Schiffe haben insgesamt nur sieben Bale erlegt; kaum, daß die Beute vier Tonnen Fischbein ergab. Im Jahre 1905 waren die Jagdschiffe mit einer Beute von nahezu einem Viertelhundert Meisenfischen heimgekehrt und über 340 Zentner Fischbein wurden gewonnen. Von dem Erträgnis an Fischbein, das teurer bezahlt wird als Fleischein, hängt auch die Höhe des Mannschaftsverdienstes ab, denn die Bemannung ist an dem Reingewinn beteiligt. Trotzdem geht der Walfischfang immer mehr zurück. Im Jahre 1815 zogen nicht weniger als 164 britische Fahrzeuge gegen Norden, um die Meisenfische aufzuspüren und zu harpunieren. Heute wagen sich kaum zehn englische Schiffe in die arktischen Gewässer, um Walfischfang zu treiben; sie gehen ausschließlich von einem nördlichen Hafen aus, von Dundee.



Die „Marmeladenstadt“ ist stolz darauf, daß sie das gefährvolle Gewerbe monopolisiert hat und daß sie allein die Flotte ausrüstet und ausschickt, die mit Fischbein und Tran heimkehren soll. Das Geschäft ist auch, abgesehen von den unglücklichen Umständen, die im abgelaufenen Jahre die Beute reduzierten, recht einträglich. Das Walfischbein wird gegenwärtig mit 45.000 bis 50.000 Mark für die Tonne bezahlt. Drei bis vier Wale liefern durchschnittlich 15 bis 18 Zentner Bein und bis zu 400 Zentner Tran; wenn man nur einiges Jagdglück hat, so ist der Verdienst sehr groß. Mit einer Beute von zwei Walen pro Schiff ergibt sich eine Dividende von 20 Prozent; vor wenigen Jahren erlegte die „Diana“ fünf Tiere, das war gleichbedeutend mit einem Erlös von 146.800 Mark und 125 Prozent Dividende konnten ausgezahlt werden. Die Walfischer sind ein prächtiger Menschenschlag. Durch Generationen hindurch bleiben sie ihrem Berufe treu. Unsere Polarkenntnis hat diesen Männern viel zu danken und manches Eisland in den arktischen Meeren hat seinen Namen von einem Walfischjäger erhalten.

## Geographische und verwandte Vereine.

**Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.** Die Berliner Gesellschaft für Erdkunde nahm in ihrer ersten Sitzung im neuen Jahre am 5. Jänner den Bericht ihres Sekretärs, Hauptmanns a. D. v. Kollm., entgegen. Sie zählt gegenwärtig 1240 Mitglieder und hat im vergangenen Jahre eine reiche Tätigkeit entfalteter. In zahlreichen Sitzungen wurden Probleme der geographischen Wissenschaften erörtert. Wie alljährlich wurden wissenschaftliche Untersuchungen durch die von der Gesellschaft verwalteten Karl Ritter- und Ferdinand v. Richthofen-Stiftung unterstützt. Auf eine Eingabe der Gesellschaft hat der Kaiser zur Veröffentlichung des 3. Bandes des Richthofenschen Chinawerkes die Summe von 10.000 Mark, die Akademie der Wissenschaften zu demselben Zwecke 6000 Mark beigetragen. Die Neumahr-Medaille erhielt Kapitän Kolbeven für seine Forschungen über Erdmagnetismus. An dem Jubiläum der Wiener Geographischen Gesellschaft hat sich die Gesellschaft für Erdkunde durch Entsendung ihres Vorsitzenden, Geh. Rat Prof. Dr. Hellmann beteiligt. Im März wird übrigens der bekannte Kapitän Amundsen über seine „Gjöafahrt“ durch die Gewässer der Nordwestpassage (arktischer Archipel von Nordamerika) der Gesellschaft einen Vortrag halten.]

**Schwedischer Touristenverein.** Der Schwedische Touristenverein, gegründet im Jahre 1885, hatte im Jahre 1905 36.312 Mitglieder und besaß Ende 1904 2 Aussichtstürme, 17 Touristenhütten, 16 Boote und 7 Zelte zum Ausleihen in Lappland. Seine Vertreter repräsentieren die stattliche Anzahl von 730 Personen in der Provinz, 33 in Stockholm und 61 im Auslande (davon 2 in Osterreich und 11 in Deutschland). In seinen Wirkungskreis fällt auch die Herausgabe von 24 reich illustrierten Jahrbüchern (Arsskrift), 13 Broschüren in schwedischer, deutscher, englischer und französischer Sprache, 11 Reisehandbüchern mit zahlreichen Karten und Plänen, 13 Reiseprogrammen und eines deutsch-schwedischen Gesprächsbuches.

## Vom Büchertisch.

**Immanuel Kant, seine geographischen und anthropologischen Arbeiten.** Zwölf Vorlesungen von Dr. G. Gerland, Professor an der Universität Straßburg. Berlin 1906. Verlag von Neuther & Reichard. (VIII, 174 S.) 4 Mark.

Es war ein sehr verdienstvolles Unternehmen Professor Gerlands, seine im Sommersemester 1901 an der Straßburger Universität gehaltenen Vorlesungen über die geographischen und anthropologischen Arbeiten Kants in Buchform herauszugeben. Kant, dessen Geistesherbschaft fortdauern wird, gilt im allgemeinen stets nur als Philosoph, sonst verknüpft man seinen Namen noch mit dem Kant-Laplace'schen Weltsystem. Seine Bedeutung für die Geographie und Anthropologie ist viel zu wenig bekannt. Gerlands Vorlesungen behandeln Kants Wesen und Weltanschauung, die Entwicklung der Erdwissenschaft bis Kant, die Stellung Kants zur naturwissenschaftlichen Forschung seiner Zeit, Kants erste naturwissenschaftliche Arbeiten, die Naturgeschichte des Himmels, die Kritik derselben, die späteren geogra-

pblichen Abhandlungen, die „physische Geographie“, Gesamturteil über die geographischen Werke, Ubergang zur Anthropologie, Kant als Anthropologe.

**Nordafrika** (mit Ausschluß des Nilgebietes) nach Herodot. Von Richard Neumann. Leipzig. Verlag von Gustav Hbl. (VIII, 166 S.) 2 Mark.

Der Verfasser unternimmt es zum ersten Male (die 1890 erschienene Arbeit von Hugues beschränkt sich bloß auf die Topographie), Nordafrika westlich vom Nil nach den Angaben von Herodot und unter Zugrundelegung unserer heutigen Kenntnis von diesem ausgedehnten Ländergebiet, in bezug auf Klima und Bewohnbarkeit, Fauna, Bewohner, Pflanzen und Tiere eingehend darzustellen. Da Herodot aus eigener Anschauung nur die Cyrenaika und aus Erkundigungen die weitere Küste bis zum Westende der Großen Syrte genauer kannte, sind seine topographischen Angaben über das übrige Nordafrika recht vage. Von besonderem Interesse aber ist der Nachweis, daß Klima und Fruchtbarkeit Afrikas zu seiner Zeit im wesentlichen so gewesen sind wie noch heute.

**Didaktik und Methode des Geographie-Unterrichts** (Erdfunde und mathematische Geographie) von Dr. Alfred Kirchhoff, ord. Professor der Erdfunde, und Dr. Siegmund Günther, Professor an der Technischen Hochschule in München. Zweite, durchgesehene und ergänzte Auflage. Sonderausgabe aus Dr. A. Baumeisters „Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre für höhere Schulen“. München 1906. C. F. Beck'sche Verlagsbuchhandlung: Oskar Dec. (VI, 68 und 47 S.) 3 Mark, gebd. 4 Mark.

In zweiter Auflage ist Kirchhoffs und Günthers „Didaktik und Methode des Geographie-Unterrichts“ erschienen, im wesentlichen mit der ersten Auflage übereinstimmend, vermehrt aber um die Hinweise auf die wichtigste methodische Literatur des letzten Jahrzehnts. So empfangen die Geographielehrer dieses vorzügliche Hilfsbuch, in dem Kirchhoff die „Erdfunde“, Günther die „mathematische Geographie“ bearbeitet hat, in zeitgemäß ergänzter Fassung.

**Welt-Jahrbuch** für das Jahr 1907. Berlin. Druck und Verlag der Germania, Aktien-Gesellschaft für Verlag und Druckerei. (153 S.) 1 Mark, gebd. 1 Mark 50 Pfennige.

Das „Welt-Jahrbuch“, welches diesmal mit 179 wohl gelungenen Bildern und zwei Kunstbeilagen, sowie einem farbigen Wandkalender erschienen ist, bringt wie alljährlich eine Revue über die großen Ereignisse des vergangenen Jahres, wobei auch die Erdkunde volle Beachtung findet. Wir erwähnen nur den Vesuvausbruch vom April 1906, die Erdbebenkatastrophe von San Francisco, W. Fildners Nachrichten über das Kloster Rumbum in Tibet, das Museum für Meereskunde in Berlin.

## Eingegangene Bücher, Karten etc.

**Die Freihafengebiete in Osterreich-Ungarn** mit anschließender Behandlung der Freihäfen des Deutschen Reiches und anderer Staaten. Auf Grund statistischer Materialien, offizieller Mitteilungen und Berichte von Moriz v. Engel, Mitglied beider k. k. Permanenz-Kommissionen für die Handelswerte. Wien 1906. Manz'sche k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung. 5 K 40 h.

**Taschenbuch der Kriegsschiffe**. VIII. Jahrgang. 1907. Mit teilweiser Benutzung amtlichen Materials. Herausgegeben von B. Weyer, Kapitänleutnant a. D. Mit 436 Schiffsbildern und Skizzen. München 1907. J. F. Lehmanns Verlag. Gebd. 4 Mark 50 Pfennige.

**Das Herzogtum Schleswig** in seiner ethnographischen und nationalen Entwicklung. Von August Sch. III. Abteilung. Halle a. S. 1907. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. 8 Mark.

**Die Heilkräfte des Meeres**. Von Dr. med. S. Paulk, Karlsruhe. Hamburg. S. D. Verfiel.

Schluß der Redaktion: 21. Jänner 1907.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.