

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIII. Jahrgang.

Heft 1.

October 1900.

### Das wiederentdeckte Goldland „Ophir“.

Von Schiller-Tieg in Klein-Flottbek bei Hamburg.

Die geschichtliche Thatsache, daß Salomo von dem alten Gezeugeber aus, der Hafenstadt der israelitischen Könige am Meerbusen von Akaba, unter Führung sechundiger Phönizier seine Schiffe auslaufen ließ, um die Kostbarkeiten und Schätze des fernen Landes Ophir nach der Heimat zu führen — 1. Buch der Könige, Cap. 10, und 2. Buch der Chronika, Cap. 9 — ist verbürgt, und Professor Soetbeer („Das Goldland Ophir“, 1880) hat die 666 Centner Gold, von denen der Verfasser des Buches der Könige spricht, nach den einzelnen Posten auf 660 Centner nachberechnet und mit möglichster Sorgfalt den Werth derselben auf 47 $\frac{1}{2}$  Millionen Mark bestimmt.

Es war bisher zweifelhaft, wo in aller Welt dieses Ophir, die Quelle des sprichwörtlichen Reichthums, zu suchen sei. Schon der jüdische Geschichtschreiber Josephus im 1. Jahrhundert unserer Zeitrechnung wußte nichts mehr betreffs der Lage dieses geheimnisvollen Landes; denn ein Zeitraum von über 1000 Jahren trennte ihn von Salomo's Zeit, und die Tempelarchive waren in der Zwischenzeit dreimal in Feuer aufgegangen; er verlegte deshalb Ophir kurzweg nach Indien, nach dessen Küsten erst wenige Jahrhunderte vor ihm der Seeweg gefunden worden war. Daß Ophir aber nicht in Indien gelegen, wird auch schon dadurch wahrscheinlich, daß weder auf einem ägyptischen, noch auf einem assyrisch-babylonischen Denkmale der Name für Indien vor der Zeit der Perserkönige (600 v. Chr.) auftritt, und bis dahin war Indien selbst den findigen Phöniziern eine unbekannt Welt. Es würde ferner auch die angegebene Dauer von drei Jahren für die salomonischen Expeditionen nach Indien lange nicht hinreichen, wenn man bedenkt, daß noch heute ein arabischer Segler fünf bis sechs Monate braucht, um das Rothe Meer in seiner einfachen Länge zu durchschiffen. Gegen die indische Lage Ophirs spricht vor allem endlich auch der Umstand, daß in Indien der Werth des Goldes von altersher bekannt gewesen ist. Zudem hätten die kleinen vorderasiatischen Nationen diese enormen Schätze dort gewiß nicht so ohneweiters nehmen können, da Indien damals bereits politisch consolidirt war; Salomo hätte also das Gold dort theuer eintauschen

oder einkaufen müssen, es wird aber nirgends etwas von Tausch oder Kauf, Handel oder Tauschwaaren erwähnt, sondern die Bibel berichtet einfach, man habe das Gold von Ophir geholt — „gebracht“; ebenso wenig ist irgend die Rede davon, daß man die Schätze durch Raub oder Krieg erbeutet habe, und ganz offenbar waren die salomonischen Expeditionen auf solche Unternehmungen nicht ausgerüstet.

Soetbeer u. A. m. verlegen Ophir denn auch an die südwestliche Küste Arabiens, ins Land der Jostaniden, wo die im Winter schneebedeckten Gebirge goldhaltig gewesen sein sollen und von den aus steiler Höhe thalabwärts nach dem Rothen Meere stürzenden Gewässern ausgewaschen wurden, und wo die Sabäer in den Niederungen das Gold ausgewaschen haben sollen, obwohl nicht der geringste Anhalt dafür vorhanden ist, daß sie hier ansässig waren. Die Befechter dieser Ansicht stützen sich auf den Griechen Agatharchides (Ende des 2. Jahrhunderts v. Chr.), welcher mit Venützung der königlichen Archive in Alexandrien unter Ptolemäus III. eine Beschreibung der Küstenstriche lieferte und auch dieses Goldlandes Erwähnung thut. Aber auffallend ist es, daß ein so leicht erreichbares „Californien“ an der Küste des Rothen Meeres der Kenntnis aller entgangen sein sollte, bis endlich Salomo auf den glücklichen Gedanken gekommen wäre, in so höchst bequemer Weise 660 Centner Goldes einzuheimen. Es ist gar nicht denkbar, daß die Pharaonen, welche mehr als 1000 Jahre vor der salomonischen Zeit schon eine Flotte auf dem Rothen Meere unterhielten, um mit den im Süden gelegenen Ländern zu verkehren, in einer solchen Unkenntnis über die Reichthümer der ihren eigenen Küsten gegenüberliegenden nahen Küstengebiete Arabiens gewesen sein könnten, daß sie — die stets Goldbedürftigen — es vernachlässigt hätten, mit jenem leicht zugänglichen Dorado in Verbindung zu treten. Endlich hätte es auch für Salomo zum Verkehre mit einem arabischen Ophir keiner Flotte bedurft, und wäre der Landweg viel bequemer gewesen, und schließlich hätte eine Expedition nach einem arabischen Goldlande nicht drei Jahre in Anspruch nehmen können, wie die salomonischen Ophirfahrten.

Es ist erwiesen, daß die ägyptischen Pharaonen zu allen Zeiten ihres Bestehens von der Sehnsucht nach dem Besitze von Gold geplagt waren. Goldminen fanden sich denn auch von uralter Zeit her in den Küstengebirgen auf der rechten Seite des Nils vor. Die Bergwerke von Hammamat in der Nähe der ehemaligen Handelsstraße von Koptos nach dem Rothen Meere, die südlich von Redefieh und — bereits im nubischen Lande — die Goldbergwerke im Wadi-Elaki gehören zu den bekanntesten. Ihre Ausbeutung reichte jedoch nicht aus, und Professor Heinrich Brugsch-Pascha hat in scharfsinnigster Weise den wohl kaum anzuzweifelnden Beweis geführt, daß die Pharaonen lange vor der salomonischen Zeit ihre Flotte nach der ostafrikanischen Küste sandten, von wo sie Gold in großen Mengen aus den Ländern von Kusch, Wawa, aus dem Lande der nubischen Neger und dem der Herren von Pune als Geschenk und Tribut heimbrachten, wofür vollgiltige Beweise vorhanden sind.

Als Salomo seine Schiffe um das Jahr 1000 v. Chr. nach Ophir auslaufen ließ, befand sich Aegypten im Zustande bedenklicher Schwäche infolge eingetretener Thronstreitigkeiten; die Besitzungen an der ostafrikanischen Küste waren nicht mehr zu behaupten, und Salomo hatte daher völlig freie Hand zu diesen Zügen nach Ophir, das wir heute unbedenklich an die ostafrikanische Küste verlegen dürfen.

Es konnte nicht ausbleiben, daß in der Folgezeit die dauernd fortgesetzten Ausbeutungen den Goldreichtum Ophirs wenigstens oberflächlich, d. h. nach



dem Stande der damaligen Technik der Goldgewinnung vollständig erschöpften; vermuthlich fanden auch Einfälle fremder Völkerschaften statt, denen die Cultur des Landes und seine Bewohner erlagen, und so ging mit der Zeit auch jede Kenntnis des Landes Ophir verloren.

Mit der Begründung des portugiesischen Colonialreiches in Ostafrika konnten natürlich auch die Goldfelder jener Gebiete dem Goldhunger dieser Colonialepoche nicht verborgen bleiben, und so finden wir die Goldschätze Ostafrikas bereits in dem Berichte des Portugiesen João de Barros vom Jahre 1552 erwähnt.

Im Jahre 1587 begab sich der Dominikaner Juan dos Santos nach den neugegründeten portugiesischen Niederlassungen von Moçambique und Sofala an der ostafrikanischen Küste. Während seines elfjährigen Aufenthaltes hatte der gute Mönch vollauf Gelegenheit, viele Erfahrungen zu sammeln und auf seinen Wanderungen nach dem Hinterlande manche Beiträge zur damaligen Länder- und Völkerkunde seiner Zeitgenossen zu liefern; 41 Meilen landeinwärts von der Küste entfernt, hatte er einen 400 Fuß hohen Berg, Fura oder Afura, aufgefunden, dessen Gipfel mit Ruinen bedeckt war, und dessen Goldreichtum von den Eingeborenen auf dem Sambesi nach der Küste gebracht wurde. Alte Sagen im Lande wurden herbeigezogen, um in Afura das alttestamentliche Ophir wiederzufinden und in den vorhandenen Trümmern auf dem Berge die Ueberbleibsel der Borrathshäuser Salomo's oder der arabischen Königin von Saba, der eigentlichen Besitzerin dieses afrikanischen Californiens, wiederzuerkennen.

Auch Ortelius („Theatrum orbis terrarum“, 1570) weiß, daß in dem besprochenen Gebiete Gold vorhanden ist und zeichnet einen Goldfluß (Flavio del' oro), welcher nördlich der S. Lucia Bai in die Punta de Santa Maria mündet. Mercator (1595) und Blaeuw (1634) verzeichnen die Goldminen von Buro. Coronelli (1691) kennt im Gebiet des Sambesi auch Silberminen, eine ausführliche Aufzählung der Goldminen im Sambesi-Gebiet giebt der Jzle (1700), läßt aber die von Fura aus.

In dem 1705 bis 1719 in Amsterdam erschienenen „Atlas historique“ (Bd. VI) nebst Beschreibung befindet sich auch eine Karte von Aequatorial- und Südafrika, in welcher sich sehr interessante Angaben über den großen Reichthum der Sambesiländer an Gold, Edelsteinen und anderen seltenen Gütern finden und wird vornehmlich auf Grund portugiesischer Quellen von einer dortigen sehr alten Cultur berichtet. Ueber die einzelnen Goldminen werden sogar ziemlich bestimmte örtliche Angaben gemacht. Es sind das die Länder, welche das alte Goldland Motapa umfaßte, dessen Herrscher Monomotapa (Mono = Mueni = Fürst) in Simbabwe (Zimbabue) residirte, das ausführlich beschrieben wird. Das Wort Monomotapa wird in der Beschreibung als „Kaiser des Goldes“ und „Sohn der Erde“ ausgelegt. Auf dieser Karte findet sich oberhalb Sena im Sambesigebiete auch ein Berg Fura mit dem Zusatz „mines d'or“ eingetragen, und der begleitende Text besagt: „Es giebt Leute, welche behaupten, daß der Name von Fura aus einer Verstimmlung des Wortes Ophir kommt. Man sieht noch heute an diesem Berge Umzäunungen aus Quadersteinen, von der Höhe eines Mannes, die einen in die anderen mit einer wundervollen Kunstfertigkeit eingefügt, ohne Kalk und ohne mit der Hacke (Hammer?) bearbeitet zu sein. Es waren augenscheinlich diese Umzäunungen (enceintes = Befestigungen), wo die Juden der Flotte Salomo's wohnten. Seit jener Zeit sind die Mauren (Araber, Sabäer?) während mehrerer Jahrhunderte die Herren dieses Handels mit Gold gewesen.“

Die Goldproduction der Portugiesen fand 1693 ein Ende durch die Erhebung des Kaffernhüptlings Chingamera, wodurch alle Goldmärkte, welche die Portugiesen während eines so langen Zeitraumes errichtet hatten, auf einen Schlag zerstört wurden, „um das Unrecht zu rächen, welches sie an dem Kaiser von Motapa begangen hatten“, fügt der Verfasser der genannten Encyclopädie hinzu.

Daß das erwähnte Jura das 1505 von den Portugiesen angelegte „Fort Ophir“ (Futterer, „Afrika in seiner Bedeutung für die Goldproduction“, Berlin 1895, S. 160) sei, ist wenig wahrscheinlich, da dies bekannt gewesen wäre; befremdlich ist aber, daß auf keiner neueren und modernen Karte Jura verzeichnet ist; die Kenntnis von seinem Dasein war vollständig verloren gegangen und nur der Name der ostafrikanischen Sofalaküste hielt seit Jahrhunderten unter wenigen vereinzelt Gelehrten die Vermuthung lebendig, daß das Hinterland derselben das gesuchte sagenhafte Ophir sein müsse.

Weil aber niemand mit irgend welcher Bestimmtheit die Lage des biblischen Ophir anzugeben wußte, gestaltete sich das Land Ophir in der Phantasie der Gelehrten und des Volkes zu einem Wunderlande außerordentlicher Art, jedoch nicht etwa im Sinne des dichterischen Schlaraffenlandes, sondern zu einem Idealstaate in jeglicher Beziehung, einem Utopien, in welchem die Menschen des denkbar größten Maßes irdischer Glückseligkeit theilhaftig seien.

In diesem Sinne ist auch ein 1699 erschienenes Buch abgefaßt: „Der mohleingerichtete Staat des bishero von vielen gesuchten aber nicht gefundenen Königreichs Ophir u. s. w., u. s. w.“ Leipzig, Verlegt Friedrich Groshuff“ (600 S. Sedes). So weit war also die Unbekanntheit mit dem Lande Ophir gekommen, daß man dasselbe zum Vorwande eines Staatsromanes — des ersten deutschen! — à la Bellamy machen konnte, in welchem das Sehnen ganzer Jahrhunderte nach entschwundenem Glücke zum Ausdruck kam und durch F. W. Weber gleichfalls so prägnant zu Worte gekommen ist:

„Wo schlummert Sidons Männerchaar,  
Vom Sturm in ew'gen Schlaf gewiegt?  
Frag' Gades und das Bernsteinmeer,  
Frag' Ophir, das gen Mittag liegt.“

Die ersten bestimmten Nachrichten von dem wirklichen Lande Ophir erhalten wir erst wieder in den Dreißigerjahren dieses Jahrhunderts durch Missionäre, denen wilde Stämme von eigenthümlichen Steingebilden im Hinterlande erzählten. Merensky hat später aus dem Munde von Eingeborenen gehört, daß diese die erwähnten Steingebilde von Simbabwe für Werke übernatürlicher Mächte hielten, und daß sie hierhin sogar die Urheimat des Menschengeschlechtes verlegten. Eine von Merensky selbst geplante und vorbereitete Expedition dahin kam nicht zu Stande. Seinem Freunde Karl Mauch glückte es aber am 5. September 1871 den vielbesprochenen Ort mit seinen räthselhaften Ruinen zu erreichen. Er fand drei je 900 Meter auseinanderliegende, riesige, festungsartige Bauwerke mit dicken Mauern bis zu 30 Fuß Höhe, zum Theile von Thürmen flankirt, aus zubehauenen, aufeinandergeschichteten Granitsteinen aufgeführt mit aus den Mauern senkrecht emporragenden steinernen Balken. Die eine der Ruinen liegt in der Ebene; es ist ein kreisförmiger Bau, dessen Mauern einen Thurm umgeben, in welchem man wohl eine Sonnensäule vermuthen darf. Die Reste der Baulichkeiten hielt Mauch für die Ruinen einer Nachbildung des salomonischen Tempels, andere Trümmer in der Ebene für die Ruinen eines Palastes, beides aber für Bauten einer Königin im



Gebiete des Sabiaflusses, der Königin von Saba, welche sich auf ihrer Reise nach Jerusalem zum Judenthum bekehrte und nach ihrer glücklichen Rückkehr in die Heimat mit Hilfe phönizischer Bauleute jene Werke habe aufzuführen lassen. Mauch fand seine Ansicht bestärkt durch das Fehlen jeder Spur von irgend einer Inschrift, ebenso wie auch nichts überliefert sei, daß Salomo in seinem Tempel irgend welche Inschriften habe anbringen lassen. Von einem in der Nähe wohnenden Einsiedler erhielt Mauch die Auskunft, daß noch wenige Jahre zuvor von einem Hohenpriester (dem Vater des Gewährsmannes) alljährlich nach der Ernte vor versammeltem Volke in diesen Ruinen große Brandopfer (Schjen) dargebracht worden seien. Der Grundzug dieser Opfer und die einzelnen Handlungen dabei zeigten eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den israelitischen Opfergebräuchen und gottesdienstlichen Ceremonien.

Nach Mauch haben zwei andere Deutsche vergebens versucht, die Ruinen zu erreichen. Im Sommer 1889 ist dann der Versuch den jungen Missionären Gebrüder Posselt auch geglückt. Anfänglich verweigerten die Eingeborenen den Zutritt zur Ruinenstätte, bis sie schließlich durch Geschenke gefügig wurden. Die Brüder Posselt sahen die Angaben Mauch's in allen Einzelheiten bestätigt; auch die verzierten, von Mauch beschriebenen Steinbalken gewahrten sie; sie stehen 8 bis 10 Fuß senkrecht nach oben gerichtet aus den Mauern hervor. An ihnen fanden sich verschiedene Ornamente, darunter drei aus Stein gemeißelte Vögel als Köpfe solcher aufrechtstehenden Pfähle. Die Eingeborenen erzählten von einer Höhle, in welcher sie viele andere Ornamente und Steine mit Verzierungen oder Schrift — das von den Eingeborenen dafür gebrauchte Wort kann beides bedeuten — verborgen hätten, sie gestatteten aber das Betreten dieser Höhle nicht. Da Posselt indessen unter allen Umständen ein sichtbares Zeugnis von dem Besuche der Ruinen mitnehmen wollte, entschloß er sich, den einen Vogel abzuschlagen und mitzunehmen und that das unter Geheul und Unwillen der Eingeborenen. Das abgebrochene Stück stellt zweifellos einen Papagei dar, deren es heute noch viele dort giebt.

Ähnliches berichtet Pennesather, welcher 1890 die Ruinen besuchte.

Der Alterthumsforscher Vent fand 1891 bei seinen Ausgrabungen, daß der erwähnte Thurm und die umfassende Mauer mit dem Phalluszeichen versehen sind; der Rundbau stellte sich als ein vollständiges Beispiel eines Phallustempels heraus (Verehrung der zeugenden Naturkraft bei Indern und Vorderasiaten, daher auch noch die von Mauch erwähnten Opferbräuche). Vent hält Simbabwe nicht gerade für phönizisch, doch dem Ursprunge nach sehr nahe verwandt.

Die eingehendste Erforschung dieser Jahrtausende alten Ruinenstätten verdanken wir Dr. Schlichter, welcher Matebeleland und Maschonaland in der Richtung von Bulawayo über Salisbury nach Inyanga durchstreifte und sogar an vielen Orten unverkennbare Anzeichen einer uralten Kultur vorfand. In der Ruinenstadt Simbabwe erinnern nach ihm zahlreiche Ueberreste unmittelbar an die früheste israelitische Sonnen- und Sternenerehrung (entsprechend dem phönizischen Baal- und Ašcharagottesdienste), die aus einem Zeitalter stammt, da diese Rasse noch nicht zum Monotheismus übergegangen war. Der massive Thurm erinnert an die thurmartige Tempelsäulen, wie sie Lucian in der Beschreibung des Heiligthums von Hierapolis in Syrien erwähnt, und stellt ein riesiges Gnomon dar, eine senkrechte Säule, die in jenen ältesten Zeiten der Kultur zur Bestimmung der Jahreslänge und der Tageszeiten diente, indem einfach die Länge des Schattens gemessen wurde. Schlichter erblickt in

dem scharf nachweisbaren Anfang und Ende verschiedener Ornamente an den Wänden die genauen Aufzeichnungen der Messungen, die das Gnomon jener Zeit ergeben hatte, und vermochte danach den Betrag der Schiefe der Ekliptik festzustellen, welchen sie um jene Zeit besessen haben mußte. Aus den periodischen Veränderungen aber, welchen die Schiefe der Ekliptik unterworfen ist, ließ sich feststellen, daß jene aus der Benützung des Gnomons gewonnenen Aufzeichnungen in die Zeit von 1100 v. Chr. Geburt verlegt werden müssen.

Die Ruinen von Mombo zwischen Bulawayo und Gwelo sind zwar etwas kleiner als der Tempel von Simbabwe, überrreffen diesen aber in ihrer Bauart und ihrem Schmucke. Sie bestehen aus einer ganzen Anzahl von Gebäuden, von denen eines in der Mitte dem kreisförmigen Tempel von Simbabwe entspricht, während die übrigen als Befestigungen und Wohnräume gedient haben müssen.

Den Mittelbau betrachtet Schlichter sowohl vom architektonischen wie vom astronomischen Standpunkte aus als die interessanteste Ruine südlich des Aequators. Hier fanden sich außer den Beweisen für den Sonnengottesdienst auch sichere Anzeichen von Goldgräberei.

Aus der ganzen Bauweise und dem Vorkommen von Thierbildern u. s. w. ist darauf zu schließen, daß die Bauten von Simbabwe nicht von Eingeborenen, sondern von einem fremden Culturvolke herrühren, welches die reichen Goldlager ausgebeutet hat, wie die noch vorhandenen Ruinenreste beweisen, ein Volk, dem der Papagei und andere Dinge fremd und darum werth genug waren, dieselben in Stein auszuheben und damit die Bauten zu schmücken.

Jedenfalls sind es eingewanderte Araber schon in uralter Zeit gewesen, welche die Rolle der ersten Erzieher des dunklen Erdtheiles übernommen haben, angelockt durch die ungehobenen Schätze in und über dem Schoße der fremden Erde im afrikanischen Osten, die nach den übereinstimmenden Berichten des Alterthums bereits in den fernsten Zeiten der Menschengehichte eine unheimliche Anziehungskraft auf die westasiatische Rasse ausübten. Vornehmlich verleitete das Gold die Menschen zum Auszuge aus dem eigenen Mutterlande und so waren es jedenfalls semitische Rassen aus der Umgegend des Rothen Meeres, also Juden, Phönizier und westliche Araber, welche lange vor den Portugiesen zu den Goldfeldern auf Kafferngebiete ihren Weg zur See nahmen und in dem goldreichen Gebiete zwischen Sambesi und Limpopo zu beiden Seiten des Sabafusses ein mächtiges Reich gründeten mit der Hauptstadt Simbabwe und verschiedenen anderen befestigten Plätzen, hinter deren starken Mauern sie sich und ihre reichen Schätze vor den Ueberfällen raublustiger und barbarischer Nachbarvölker in Sicherheit bringen konnten.

Nach Dr. Karl Peters, der im Vorjahre jene Gebiete in specieller Rücksicht auf die Ophirfrage durchforscht hat, dürfte die semitische Einwanderung wahrscheinlich wie folgt vor sich gegangen sein: Die alten Eroberer hörten an der Mündung des Sambesi, daß stromaufwärts Gold in Menge gefunden würde, und segelten deshalb bis zum östlichen Eingange des Luputaengpaffes, woselbst die Wasserfälle anfangen, für die Schifffahrt gefährlich zu werden. Sie setzten ihre Reise sodann über Land fort und fanden Alluvial- und auch Keesgold (Schwemmgold und Goldminen), weshalb sie hier an geeigneter Stelle zunächst ansässig wurden und einen befestigten Platz gründeten, welcher ohne Zweifel genau dem in der Amsterdamer Karte von 1705/1719 verzeichneten

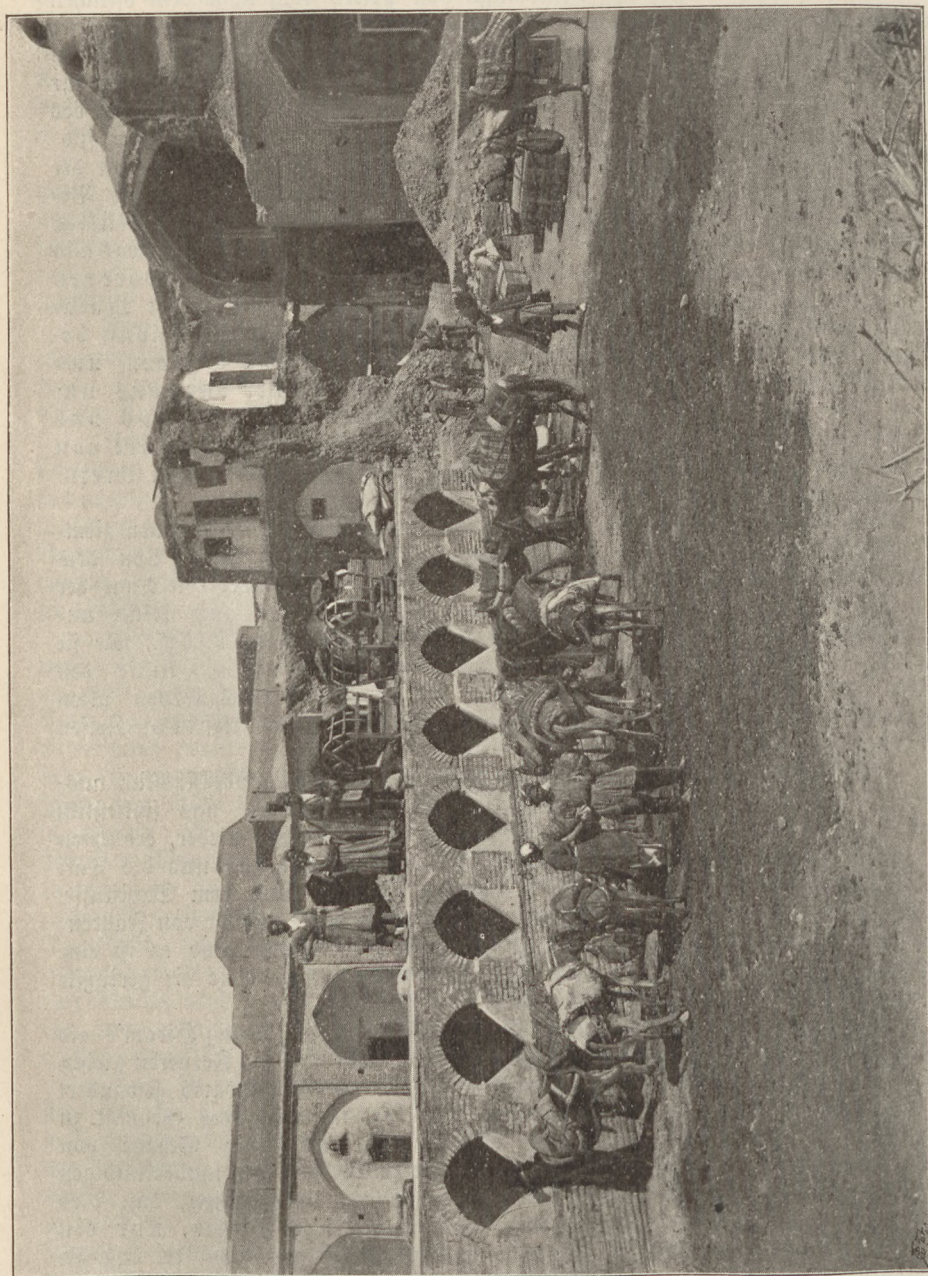


Fura entspricht (Peters, „Aequatorial- und Südafrika nach einer Darstellung von 1719“, Berlin 1895), das neuerdings von Peters auch nahe dem östlichen Eingange der Lupatastromschnellen aufgefunden worden ist. Es liegt am Ufer des Muiraflusses, etwa 15 Meilen südlich des Sambesi und halbwegs zwischen Sena und Tete. „Fura“ ist die corruptirte Lesart der Eingeborenen für „Ufur“, unter welchem Namen der betreffende District den Arabern des 16. Jahrhunderts noch bekannt war. „Ufur“ ist aber die sabäische oder süd-arabische Form des hebräischen „Ophir“. Ufur und Ophir bedeuten in der semitischen Sprache Mine, und Fura besagt in der Sprache der jetzigen Bewohner des Landes ebenfalls Mine oder Bergwerk. Auch nach Dr. Müller in Graz bedeutet das phönizische Ophir-Ufer Grube, das Land Ophir war also das Grubenland, in welchem nach Gold gegraben wurde. Die Eingeborenen unter dem mächtigen Häuptlinge Makamba nennen sich selbst Makalanga, das Volk der Sonne, und im Gegensatz zu allen sonst bekannten Afrikanern sind sie bis auf den heutigen Tag Sonnen- und Feueraubeter. Sie sind dem gewöhnlichen Afrikaner durchaus ungleich, haben einen ausgesprochenen jüdischen Gesichtstypus und sind offenbar eine Mischung der vorderasiatischen Eroberer, die von diesem Fura-Ufur-Ophir aus das Land besetzten, mit den Ureinwohnern des Landes.

Noch die heutigen Eingeborenen sind Goldwäscher und treiben einen ziemlich lebhaften Handel in dem edlen Metall mit Beira und Tete. Von dem Bruder des Häuptlings erhielt Peters werthvolle Aufschlüsse über die Lage der alten Ruinen und Werke, und an Ort und Stelle fand er auch solche unzweifelhaft semitischen Ursprunges mit Phallusemblemen u. dgl., wie sie stets mit dem alten semitischen Sonnencultus verbunden waren. Unter den Ruinen fand sich Alluvial- und Reifgold; die zahlreich vorhandenen alten Grubenwerke bestanden aus Minen an der Oberfläche und aus tief in die Felsen getriebenen Schächten und Gängen.

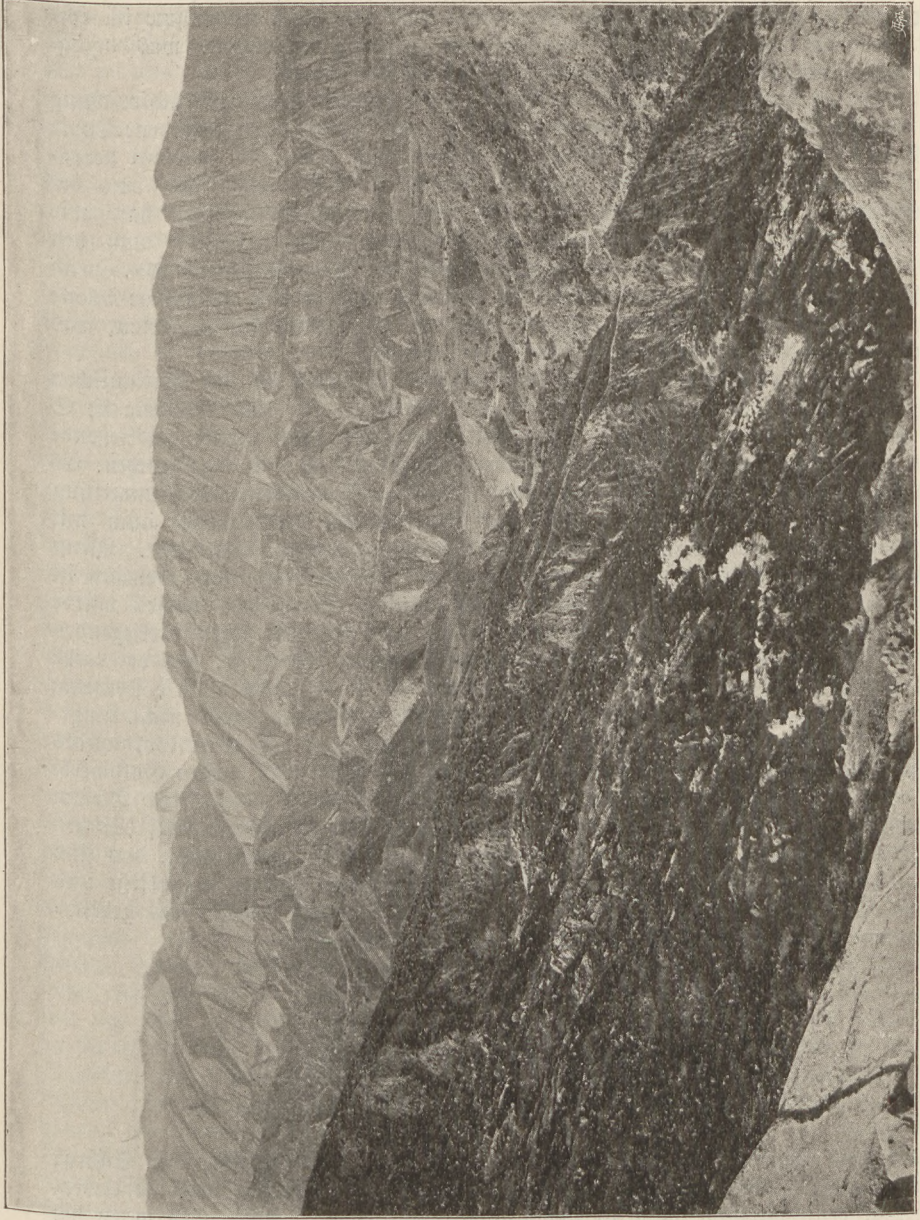
Nachdem die Goldfelder in Fura-Ophir und Umgebung oberflächlich ausgebeutet waren, zog man weiter nach Westen, gegen Kenene, und schließlich ließen sich die Eroberer in dem kühleren Klima von Inhanga nieder, eroberten die Landstriche im Westen und Südwesten bis zum Sanyatafluß und bis Tati und begründeten so das große Reich zwischen Sambesi und dem Sabiflusse. Dieses uralte sabäische Reich bestand wahrscheinlich für Tausende von Jahren; seine Existenz war unter den semitischen Nationen wohlbekannt, und es ist eine interessante Thatsache, daß Ophir im alten Testamente immer ohne die geringste Andeutung über seine Lage erwähnt wird.

Damit darf das goldene Ophir König Salomo's und König Hiram's als wiederentdeckt und genau localisirt gelten, und es bleibt sich im Ferneren gleichgiltig, ob die salomonische Schiffsmannschaft 41 Meilen landeinwärts gewandert ist, nach den Goldfeldern von Simbabwe, um dort ihr blühendes Geschäft zu betreiben, oder ob sie den bequemeren Weg gewählt und ihre Schätze von Ophir-Fura „geholt“ hat. Jedenfalls hat sich die zuerst von dem landeskundigen Missionär Krapp ausgesprochene Vermuthung vollauf bewahrheitet, daß das Reiseziel der salomonischen Flotte, das hebräische Ophir, nur ein ostafrikanischer Küstenstrich gewesen sein könne. Dem Einwande, daß die salomonischen Expeditionen nach dem ostafrikanischen Ophir nicht einen Zeitraum von je 3 Jahren beansprucht haben könnten, ist zu entgegnen, daß in dieser Zeit auch gleichzeitig die Gewinnung des Goldes einbegriffen ist. Endlich



Karawanenerei in Persien mit Großknechten. (Zu S. 12.)  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)





Der verfluchte Pfad. (Zu S. 12.)  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

ist hervorzuheben, daß alle anderen Producte, welche „das Meerschiff des Königs Salomo, das auf dem Meere mit dem Schiffe Hiram's fuhr“, noch mitbrachte: Silber, Edelsteine, Ebenholz, Elfenbein, Affen (Meerkazen!) und Pfauen (wohl Papageien!), speciell afrikaniische Erzeugnisse und alle ohne Ausnahme im Gebiete des Sambesi zu haben, wie auch Peters ausdrücklich betont, was bezüglich einer indischen Lage Ophirs nicht gesagt werden könnte.

Endlich wäre auch noch der Beweis der vergleichenden Sprachforschung für die afrikaniische Lage Ophirs zu erbringen (vgl. Peters, „Das goldene Ophir Salomo's“, München 1896). Davon ausgehend, daß Ophir — die drei hebräischen Consonanten Aleph, Be sprich = Ph, Resch sprich = r (פְּרִי) mit der griechischen Ableitungssilbe *ien*, lateinisch *ica* — dieselbe Wurzel hat, wie AFR—ica und AFR—ifer (Afer, Afri), erkennt Peters in Ophir auch den alten semitischen Namen für den ganzen Erdtheil: 'FR = hebräisch פְּרִי, sprich Ophir, arabisch *āfir*; daraus entstand in adjectiver Form das griechische *νῆσος* oder *παῖα* (Insel oder Land) *ἄφρων* und das lateinische *terra Africa*, was sonach das ophirische Land oder Ophirland bedeutet.

Seit Jahrhunderten schon stützte sich die Vermuthung der afrikaniischen Lage des mythischen Ophir auf den Namen Sofala. In diesem Worte ist S der Anlaut, l und r sind in den mittelafrikanischen Sprachen ineinanderfließende Laute, und wird z. B. Sofala im Inneren direct als Sofara gesprochen. Es legt dies die Vermuthung sehr nahe, daß Sofala = Sofara eine Verstümmelung oder Umbildung aus Ophir sei, in der Septuaginta wird Ophir auch mit Sophira (Σοφίω, Σόφειρα, Σόφαρα, Σοφηρά, Σοφιδά) überetzt. Wenn nach Gesenius Ophir mit dem arabischen *āfir* (südarabisch *ōfer*) identisch ist und roth bedeuten soll, so daß also Afrika danach Rothland heißen würde — entsprechend der intensiv röthlichen Farbe der Arabien gegenüberliegenden Gestade bis Cap Guardafui, und weiter entsprechend der Thatsache, daß der rothe Laterit die vorherrschende Bodenart Central-Afrikas ist — so wird diese Deutung durch die Lesart Ophir = Afir = Fura = Mine, Goldmine zwar nicht umgestoßen aber doch unwahrscheinlich. Das Wiederauffinden des alten Goldlandes Ophir, die Erhaltung des alten Namens für jenes Goldland, dessen Goldwerke sich nach Fairbridge über ein Gebiet von mehr als 4000 englische Meilen erstreckten und geschützt wurden durch mächtige Bantuen phönizisch-sabäischen Ursprunges, deren Alter weit vor die salomonische Zeit zurückreicht, das sind unerjütterliche Thatsachen, deren Zusammentreffen jeden Zufall ausschließt und darum für die endgiltige Entscheidung der streitigen Frage betreffs der geheimnisvollen Lage des Goldlandes Ophir ausschlaggebend ist.

## Wie man in Persien reist.

Von Dr. Walter Schulz-Baumgärtner in Leipzig.

„Vom Paradies zur Hölle,“ so sagte einer der vielen Geistlichen von Schiraz zu mir, als er von meinem Aufbruch nach Buschir hörte. Geht persische Uebertreibung, denn die Hafenstadt ist schon lange kein Paradies mehr, und wenn die Hölle nicht jämmerlicher ist als die Hafenstadt, so braucht man sich nicht allzu sehr vor ihr zu fürchten. Und doch liegt etwas Wahres in den Worten des Mollah. Ein Höllenweg ist es, der vom Serhadd, dem kühlen Lande, dem



Centralplateau Persiens, durch Tengistan, das Land der Pässe, nach der glühenden Zone Dashtistan und dem Meere hinabführt. In wenigen Tagen ein Klimawechsel, wie er, zumal im Sommer, nicht größer gedacht werden kann. Jeder Persienfahrer wird mit Gruseln an die berühmten 4 Kotals, Gebirgspässe, denken, so grausig, grausam und doch so teuflisch schön. Was zieht da alles an uns vorüber! Herrliche Fernblicke über weite, wilde Gebirgslandschaften von majestätischer Schönheit, Felsenriffe, grüne Berge und Wälder — leider so selten in Iran — liebliche Thäler, Seen, schnellströmende gurgelnde Flüsse mit klarem, salzigem Wasser und weidenungürteten Ufern. Hochbogige malerische Brücken, Bergwände, die erstarrten Wogenkämmen gleichen, Palmenhaine, Schwefelquellen, terrassenförmig sich aufbauende Dörfer und Flecken mit den großen englischen Telegraphenstationen und weißen Warttürmen für Zeiten des gefahdrohenden Thronwechsels, und schwarze Zelte der Nomaden mit ihren Heerden und großen lodernnden Feuern! Dies alles beleuchtet in den verschiedensten, farbenprächtigsten Lichtern des Sonnenauf- und Unterganges in paradiesisch reiner Luft. Und schließlich die wunderbaren Pfade selbst! Bis zu 2270 Meter über dem Meerespiegel erhebt sich der Weg und steigt dann steil und jäh hinab. Wohl hat der Mensch versucht und in früherer Zeit auch erreicht, gangbare Straßen zu schaffen, aber schon lange geschieht nichts mehr. So hat das, was die Natur schon Schwieriges bot, das halbzerstörte Werk von Menschenhand nur noch ungangbarer gemacht. Man hat die Kotals mit den Spuren verglichen, die ein gigantischer Korfenzieher auf der verticalen Seite eines Gebirges hinterläßt. In der That, ich glaube, in der ganzen Welt wird man solche beschwerliche, gewundene Gebirgspfade nicht wiederfinden, die eine der bewegtesten Landstraßen vorstellen mit großem Verkehr, und dies seit langer Zeit. Schon die Namen der Pässe sind sehr bezeichnend. Zuerst für den von Schiraz kommenden, die alte Frau, Pir-isan. Ein trefflicher Vergleich! Voller Runzeln, häßlich, abstoßend, ein höheriges, zahnloses Gebiß. Wie ein Spaz muß man zwischen Steinen aller Größe und über Geröll hüpfen, Mensch und Thier fällt oder verrenkt sich den Fuß, und das Vergnügen dauert 5 bis 6 englische Meilen 975 Meter hinauf und hinab. Nur einmal giebt eine malerisch gelegene Karawanferei dem müden Wanderer und seinem matten Lastthiere Erholung und Rast inmitten des Marterpfades. Mianch Kotal, die Hälfte des Passes, nennt man das auf einem mächtigen Felsplateau in Höhe von 1800 Meter erbaute, gastliche Heim, an dem die Schwalben zu Tausenden ihre Nester gebaut haben. Hier rings zwischen den Eichen und wilden Obstbäumen findet der Waidmann alle Arten Wild, die sein Herz begehren kann. Da giebt es vor allem mächtige Wildschweine, ferner Leoparden, Füchse, Hyänen, Wölfe, Gazellen, Steinböcke und Bergschafe. Der mähenlose Löwe dagegen ist seit etwa 30 Jahren verschwunden. Nachts heulen die Schakale um uns und am Tage girren die Turkeltauben in den Bäumen, während die Rebhühner sich fast mit der Hand greifen lassen. Die zweite Bergstraße Kotal Dukhter, der Tochterpaß, ist kurz, aber beschwerlicher und gefährlicher als die Mutter. In verführerischer Schönheit steigt dieser Treppenzickzackweg 225 Meter hinab, ein Wunder von Wegbaukunst seiner Zeit. Man hat ihn sogar den Simplon Persiens genannt. Aber wehe dem Wanderer, der sich in den Bann dieser Schönen giebt, er sehe sich vor auf den geborstenen, schlüpfrigen, höherigen, gewaltigen Steinstufen voller Löcher, nur für Giganten beschreibbar! Aengstlich zagt das Saumthier vorwärts zu gehen, und oft schlägt es nur die hohe gemauerte Brüstung vor dem Fall in den tiefen Abgrund. Je steiler wir hinab, desto mehr steigt das Thermometer in die Höhe, denn wir gelangen in

das heiße Thal, Dasht-i-barm genannt. Von nun an verlast uns die Hitze nicht mehr, und bis über 44° C. zeigt das Quecksilber in den Palmenhainen des Schwefel hauchenden, in seiner Nähe naphthabergenden Httendorfes Daliki. Ein feuriger Odem der Hlle weht uns an. Vorbei ist es mit dem Schlaf, denn wollen sich auch die Augen in Ermattung von den langen beschwerlichen Nachtritten schließen, der erbarmungslose Fliegenschwarm lässt uns nicht ruhen. Wasser wird immer kärglicher, unklarer und schließlich immer salziger.

Das große Dorf Karzerun mit seinen prächtigen Maulthieren, seinen Orangen-, Wein- und Palmengrten ist eine Oase in der Wüste. Von hier aus besucht man das nahe Shapur, die durch seine Basreliefs berühmte Sassanidenresidenz des gleichnamigen Perserknigs. Eben läuft nun der Weg dahin, nur einmal höchst ermüdend und beschwerlich im malerischen kurzen Engpaß Teng-i-turkan, bis nach Kamaridj, wo Scheufal Nr. 3 lauert. Man hat diesen Paß von Kamaridj den steilsten und gefährlichsten genannt, mit Unrecht! Ein Ausweichen auf dem engen Pfade ist gut möglich, sobald man zeitig durch lautes Zurufen warnt und zum Warten auffordert. Trotz seiner Steilheit — 390 Meter in einer Meile hinab — ist er gut zu gehen und ohne Geröll. Anders ist es mit dem Ktal-i-malu, dem verfluchten, wie sein Name sagt. Es ist der schwierigste, gefährlichste und zeitraubendste. Stundenlang muß man an die Felsen gepreßt warten, um größere Karawanen an engen Stellen passieren zu lassen; zumal den Tragen der Tragfessel ergeht es bel, gestoßen, gestaucht schweben sie in fortwährender Lebensgefahr. Wildes Schreien und Fluchen hallt durch die dunkle Nacht. Fußgänger und Lastthiere stürzen, unheimliches Gesindel drängt sich heran und bestiehlt unbemerkt die Sättel, finster droht der Abgrund, kurzum die Mhthal scheint endlos. Allerdings ist dann auch alle Kletterei zu Ende, aber neue Qualen beginnen, die Sturwinde. Wie es der englische Telegraphenbeamte in Borasjun in den Monaten Juli und August bei einer Hitze von 46° C. im Dienst aushalten kann, ist mir räthselhaft. Sonst bieten die wohnlichen, gastlichen Zimmer der englischen Stationen eine große Erleichterung für die kurze Leidenszeit der Bergreise. In Borasjun befindet sich die letzte, schönste und großartigste Karawanerei Persiens, und was das Seltsamste dabei ist, sie ist fast neu und wirklich bewohnbar. Noch 1870 fand sich ein Mann im Lande, der etwas für das Gemeinwohl that, gab und nicht nur nahm. Jetzt würde man über diesen freigebigen Gouverneur von Tars lächelnd die Achseln zucken.

Wir haben die Pässe glücklich überwunden und es drängt sich uns wie einigen anderen die Frage auf, warum wählt man eigentlich diese entsetzlichen Felsenpfade und nicht andere bequemere für Mensch und Thier, etwa den Shapurflu entlang? Man hat gesagt, alter Brauch halte diese urconservativen Söhne des Islam ab, neue Pfade zu suchen. Doch hat dies wohl tiefere Gründe hier, und ich habe versucht, ihnen nachzuforschen.

Zuerst behaupten die Troknechte, Charwadare, sie fänden nicht Futter genug für ihre Thiere, auch nicht genügend Wasser, denn das Flußwasser ist salzig. Zweitens ist das Fluthal oft so enge, daß Raum für einen Weg nicht vorhanden sei.

Für einen Forschungsreisenden mit Karawanenausrstung käme nur die kühlere Jahreszeit in Betracht; wohl schwerlich wird er Wohnung finden und der Weg würde ein sehr unsicherer sein. Die Bergbewohner werden als höchst unruhig bezeichnet. Im Uebrigen ist der ganze Weg bis Isfahan zur Zeit zweifelhaft. Ein Engländer wurde in letzter Zeit völlig und die Post zweimal ausgeraubt, ebenso erging es einigen Lastkarawanen. Wohl stellen die Dorfältesten bewaffnetes



Geleit, aber dies belästigt mehr als es nützt. Die Leute gehen nur bis zur Grenze ihres Bezirkes, für den das Dorf haftbar ist, und verlangen obendrein Trinkgeld, während sie nur den Dorfschulzen vor Strafe sichern. In der Nacht hat jeder vor dem anderen ihm entgegen Kommenden Angst, was oft auf dieser belebten Straße zu den komischsten Zwischenfällen Anlaß giebt. In der Nähe größerer Orte hat man versteckte Wächter vertheilt, welche die Vorübergehenden anrufen.

Doch setzen wir nach dieser Abschweifung unsere Reise fort. Der selbst in der Nacht heiße Weg führt glatt und eben bis zum Meeresufer. Den Wartthurm mit einer Garnison von 16 Soldaten, welche die Einschiffung nach Buschir bewachen, nennt man Schiff. Kein Schuppen, keine Landungsbrücke, nichts! Dies ein wichtiger, persischer Landungsplatz! — Ein kleines Segelboot bringt uns langsam hinüber nach der Hafentadt Buschir, einer anderen Welt als bisher. Alles hat arabisch-indischen Zuschnitt und verdrängt das Persische, das trotzdem die letzte Zeit Fortschritte gemacht hat. Man kann sagen, die Stadt hat gerade etwas in die europäische Civilisation hineingerochen, aber wie weit ist man noch davon! So giebt es bis jetzt kein wirkliches Hotel. Die Klagen über die Hitze in der Stadt scheinen mir übertrieben zu werden, jetzt im August stieg das Quecksilber selten über 43° C. und es weht gewöhnlich eine kühlende Brise. Setzt diese aus oder weht der glühend heiße Südwest, dann ist allerdings die feuchte Hitze kaum mehr zu ertragen, trotz aller Windmaschinen und spärlichem Eis. Alles glüht, was man anfakt, die Kräfte lassen nach. Die Fliegen fallen wie wüthend an, die Haut bedeckt sich mit Ausschlag und ist wie verbrannt, sie löst sich in Fegeln und schließlich kommen die schmerzhaften Hitzbeulen, die bekannte Buschirkrankheit. Doch glaube ich nicht, daß das Klima ein „mörderisches“ ist, von anderer Seite wird es als „nicht ungesund“ bezeichnet. Die Stadt hat bis jetzt der Cholera und Pest des so nahen Indiens widerstanden, denn alle anderen Gerüchte sind unwahr — englische Politik! Und als das perfide Albion eine Stadtquarantaine zur Verhütung der Einschleppung einrichten wollte, brach eine regelrechte Revolution aus. Die Europäer wurden bedroht — einige thätlich. Sie gingen nicht mehr in die Stadt ihren Geschäften nach. Bank, Bazar, alles wurde geschlossen, der Handel, die Schifffahrt stockte, man stürmte die englische Residenz, ohne viel Schaden anzurichten, und die Stadt glich einem Kriegslager. Nur mit Bedeckung konnte sich selbst der Tourist auf die Straße wagen. Das dauerte so eine Woche, die Geistlichen hetzten und die Aengstlichen sprachen von russischen, türkischen und deutschen Kriegsschiffen. Nun, es ist alles zur Zufriedenheit abgelaufen, und die Quarantaine fiel ins Wasser. Die Schiffer streifen nicht mehr und die Dampfer kommen vom türkischen Basrah wieder herüber, um die Wartenden nach Indien und Port Said zu entführen.

Zu Ende ist es mit unserer Perserfahrt und wir müssen uns selbst fragen, was gefiel uns wirklich an ihr, in einem barbarischen, nur zu oft öden, unglücklichen Lande, in dem man so viel entbehren muß? — Es ist der Zauber orientalischer Poesie, der uns auf Tritt und Schritt begegnet, und dann diese göttliche, gleichmäßige Ruhe. Ohne Hasten und Aufregung vergeht ein Tag wie der andere. In klaren Mondscheinmächten, unter dem bei Astronomen so berühmten funkelnden Sternenhimmel Frans reitet man dahin über das weite schweigende Feld im stolzen Bewußtsein seiner Freiheit, hinein in das Unbekannte. Das aber ist gerade der größte Reiz dieser Wanderfahrt, daß man nur zu oft nicht weiß, wo werde ich rasten können, was steht mir

bevor? Die kleinen ausdauernden Pferde sind unsere einzigen Freunde; auf sie kann man sich verlassen, diese klugen, treuen und verlässlichen Gefährten. Laufend spitzen sie die Ohren, wenn im schönen melodischen Gesange uns der Trostnecht die Liebesklage von Leili und Madjinn, oder Jusuf und Suleika erzählt. Nicht sobald vergißt man den langgezogenen melancholischen Refrain! „Wei, Wei-Wei“, denn das sind wahre, echte Herzenstöne, die zum Herzen dringen. Die verschiedenen wohlklingenden Glocken der Karawanen begleiten diese Naturkünstler wie ein großes geheimnisvolles Orchester; so gleiten wir singend und klingend vorwärts durch die stille Nacht. Und dann das Nomadenleben im Zelte, die ergiebige Jagd, die großen Karawanensereien mit ihrem bunten Treiben des Tages und ihren malerischen Lichteffecten des Nachts, den beleuchteten Einzelzellen und lodernen Holzfeuern, und schließlich die Räuberromantik! Wie ist dies alles so anders, so schön, so seltsam für den verwöhnten Sohn Europas, der beglaglich in den Rissen eines Eisenbahncoupés von Paris nach Constantinopel faulenzet und die Hälfte der Reise verschläft. Hier gilt es die Augen offen zu halten, und wenn es sein muß, auch in der Nacht zu wachen. Die feierliche Nachtsille Persiens unterbrechen Gebet, Gesang und — Streit!

## Nord-Togo oder der deutsche Sudan.

Nach den natürlichen Verhältnissen geschildert von H. Seidel in Berlin.

Durch das deutsch-englische Grenzabkommen vom 14. November 1899 (Artikel V der Samoa-Convention, betreffend die Auftheilung der sogenannten „neutralen Zone“ im Hinterlande Togos) ist die allgemeine Aufmerksamkeit in verstärktem Maße auf die nördlichen Regionen unseres Schutzgebietes hingelenkt worden. Nach dem Wortlaute des angezogenen Artikels soll nämlich nicht der Weiße Volta — wie man bei uns „im Reiche“ entschieden gehofft — sondern dessen linker Nebenfluß Daka bis zu seinem Schnittpunkte mit dem 9. Parallel die Scheide zwischen dem deutschen und dem britischen Besitzthum darstellen. Von da ab wird die Grenze durch eine von einer gemischten Commission noch zu bestimmende Linie gebildet, die aber so verlaufen soll, daß der Ort Morosjugu, sowie Gambaga und die Landschaft Mampruschi an England, Yendi und ganz Nakojschi dagegen an Deutschland fallen. Nimmt man auf Grund der Reisen und Forschungen eines Kurt v. Francois, Kling, Dr. Gruner, H. Kloje, Graf Zech und v. Carnap die Herrschaft Yendi als identisch mit Dagomba an, dessen Metropole eben die Stadt Yendi ist, so würde die Togocolonie einen Flächenraum von 102.000 Quadratkilometer oder so viel wie Bayern, Württemberg und Hessen zusammen aufzuweisen haben. Ding es jedoch nach englischer Auslegung, so müßte die Grenze von jenem Schnittpunkte des Daka mit dem 9. Breitengrade ziemlich genau nach Norden streichen, so daß wir noch 16.000 bis 17.000 Quadratkilometer einbüßen würden.

Die endliche Theilung des seit 12 Jahren strittigen Arealis hat zunächst das Gute, daß die Völker statt der bisherigen Anarchie in Zukunft die Segnungen eines geordneten Regimentes und einer friedlichen Entwicklung erfahren werden.

Entsprechend dem geologischen Aufbau des Togolandes unterscheidet man darin vier natürliche Zonen, die wieder mit den wirthschaftlichen Produc-



tionsgebieten ziemlich genau zusammenfallen. Das ist 1. der alluviale Küstengürtel mit seinen Schwemmlanden und Lagunen, 2. der von Westen nach Osten an Breite zunehmende Lateritstreifen, 3. das Gebirge und 4. die inner-sudanische Hochfläche, auf der neben dem Ackerbau eine intensive Viehzucht getrieben wird.

Da seit dem deutsch-französischen Grenzausgleich vom 23. Juli 1897 über drei Jahre verstrichen sind, so fand unsere Colonialregierung Zeit, ihr Dominium in bestimmte, fest umschriebene Verwaltungsdistricte zu gliedern. Die Küste nebst der aufstoßenden Lateritebene zerfällt in die Bezirksämter Lome und Klein-Popo, die stellenweise bis an die Ausläufer des Gebirges hinaufreichen. Das Hinterland ist in Stationskreise geschieden. Diese sind zur Zeit 1. Misahöh mit dem ihm untergeordneten Posten Kpando, 2. Atakpame, 3. Kete-Kratschi mit Bismarckburg, das nur vorübergehend besetzt ist, 4. Sokodé oder früher Paratau, das jetzt mit Bassari vereinigt ist, und 5. Sansanne-Mangu.

Uns sollen hier in der Hauptsache die beiden letztgenannten Bezirke nebst der von Kete-Kratschi aus verwalteten Landschaft Bo und den Reichen Gonhya, Dagomba und Yakoschi beschäftigen, die wir nach ihren natürlichen Verhältnissen einschließlich ihrer Flora und Fauna kurz zu charakterisiren gedenken.

Bestimmend für die Bodengestalt dieser Territorien ist zunächst das ihren Südosten erfüllende Togogebirge. Sein Ausgangspunkt liegt an der englischen Goldküste zwischen Amu und Christiansborg, wo es beim Cap der drei Spitzen mit Kuppen von 100 bis 600 Meter hart zum Ozean tritt. Dieser westliche Flügel wird vorwiegend durch Quarzite gebildet, die im Bereich der Voltaische in kristallinische Schiefer, wie Glimmerschiefer, Quarzitglimmerschiefer, Eisenglimmerschiefer und dergleichen übergehen. Sie ruhen nach den Forschungen des Bergassessors Fr. Hupfeld auf Gneißgranit mit einzelnen Hornblendezonen, die sich „besonders widerstandsfähig gegen die Verwitterung erwiesen haben“. Aus ihnen bestehen die in der südlichen Lateritfläche auftauchenden Höhenrücken und isolirten Bergkegel, unter denen der Adaku und der fast 1000 Meter hohe Agu die bedeutendsten sind. Das Togogebirge gliedert sich anfangs in eine Reihe paralleler Züge, zwischen denen kleine Ebenen eingebettet sind. Den Ketten fehlen durchweg einheimische Namen; erst in jüngster Zeit ist für den Rayon von Misahöh die Bezeichnung „Agomegebirge“ üblich geworden. Seine nördliche Fortsetzung nimmt mehr und mehr ein plateauartiges Gepräge an. Dies zeigt sich bereits in Dai und schärfer noch in Kebu, Anyanga und Fassau, wo uns ein breithin gelagertes Massiv entgegentritt. Die beiderseitigen Ränder sind durch Quertäler zersurcht, aus denen die Gewässer theils zum Oti-Volta, theils zum Mono abströmen.

In den westlichen Landschaften Boém, Tapá und Tribu hat das Gebirge jedoch die Kettenform bewahrt, ebenso noch in Adele, obgleich dieses eher als ein Bergland mit unregelmäßiger Oberflächenformen erscheint. Wer von Bismarckburg nach Blita reist, trifft erst kurz vor Dofoli eine ausgesprochene Bergkette an, die zugleich die Grenze gegen die östliche Ebene mit ihren tief eingeschnittenen Flußbetten ausmacht. Ist das Thal des reisenden Angä passiert, und wandert man nordwärts nach Paratau, so erhebt sich zur Linken bald eine neue Kette mit einzelnen augenfälligen Gipfeln. Sie tritt wie eine Coullisse vor den Angä und die jenseitige Hügelplatte von Fassugu oder Fassau. Ihr nord-südlich gerichteter Westrand wird durch eine stark hervortretende Kette bezeichnet, die sich einem von Bismarckburg ausgehenden Zuge unmittelbar anschließt.

Der Weg über Bo nach Bassari läuft immer an dieser Kette entlang, die dem Reisenden durch etliche, sehr merkwürdige Spitzegel gute Orientierungsmarken bietet. Geht man indes von der deutschen Station direct nach Fassau, so wird die vorerwähnte Hügelplatte gekreuzt, deren Abwässer in wilden, mit Geröll und Felsblöcken erfüllten, oft senkrecht eingerissenen Durchbrüchen zur Tiefe eilen.

An der Westgrenze Tschautschos, wohin wir jetzt gelangen, schiebt sich jenseits des Kamassi die oben beschriebene Fassaukette, allmählich schmaler auslaufend, bis zum Thale des Mō oder Ukubori vor. Mit dieser Senke, der sich nach Osten die des Nā angliedert, hört eigentlich das centrale Togogebirge auf. Nördlich der Querspalte erhebt sich gegen Abend das regellose Kuppenland von Bassari,



Dorf Karjerun in Persien. (Zu S. 12.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

gegen Morgen aber das 700 Meter hohe, westöstlich gerichtete Doko-Sudu-Plateau. An ihm stößt auch das kurze Tabalagebirge ab, das in Ost-Bassari noch einmal, obschon nur vorübergehend, die Südoststreichung aufgenommen hat. Die einzelnen Kuppen erreichen 250 bis 300 Meter relativer Höhe, fallen „meist sehr steil nach allen Seiten ab und bilden natürliche Burgen, an deren Fuß die Dörfer der Eingeborenen liegen. Die bedeutendste Kuppe ist der Bassari-Berg“. Er hat die Form einer meridional gestreckten Ellipse von 4 Kilometer Länge und  $1\frac{1}{2}$  Kilometer Breite mit Spizen, die sich etwa 600 Meter über den Meerespiegel erheben. Berühmt ist Bassari durch seine Eisenerze, die sich in den Quarziten an verschiedenen Stellen eingelagert finden. Nach Hupfeld's Beobachtungen werden zur Zeit drei Fundstätten von den Einwohnern abgebaut. Das sind die Erzberge von Banyeri (westlich des



Ratfathales am Wege zum Oti), von Kabu und von Bassari. Der wichtigste ist der von Banhert. „Er erhebt sich nordwestlich von diesem Orte aus der etwa 220 Meter über dem Meere befindlichen Ebene zu rund 460 Meter absoluter Höhe und besteht fast ganz aus Rotheisenstein, der nach Osten hin rasch in weißen Quarzit übergeht.“ Ähnlich liegen die Verhältnisse am Berge von Kabu; nur ist sein Erz ein gut Theil kieseliger als das vorige, das auch demjenigen des Bassariberges an Reinheit vorzuziehen ist.

Wir kommen jetzt zur Karániederung, die an ihren tiefsten Punkten, so weit sie hier in Frage kommen, eben noch 200 Meter Seehöhe hat. Sie ist fast ganz unbewohnt, ein Tummelplatz der Elephanten, Flußpferde, Leoparden



Paß der alten Frau. (Zu S. 11.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

und des zahlreichen Kleinwildes, das von den umwohnenden Völkern eifrig gejagt wird. Nordwärts vom Kara steigt der Boden zu ansehnlicheren Gebirgszügen auf, die „im Osten aus Granathornblendegneissen, im Westen aus Quarz- und Glimmerchiefern bestehen und hier wieder die süd-nördliche bis südwest-nord-östliche Streichrichtung annehmen“. So ziehen sie durch das jüngst erschlossene Kabureland, durch Barbar und Kétère-Kétère und verlieren sich endlich unfern des 12. Parallels im großen Nigerbogen.

Auch zum Oti dacht sich das Gelände ziemlich rasch ab, wie dies aus folgenden Höhenzahlen ersichtlich wird. Daude oder Dako liegt 520 Meter, Bassari 300 Meter, San-Sugu 180 Meter und der Oti Spiegel auf derselben Linie nur noch 120 Meter über dem Meere. Diese Abflachung setzt sich — abgesehen von der rechtsseitigen Uferschwelle des Oti, die nirgends 300 Meter

absoletes Maß erreicht — ununterbrochen bis zum Weißen Volta fort, der im Parallel von Sau-Sugu nicht mehr als 80 Meter Seehöhe hat. Die Länder Gouba, Dagomba und Mamprushi sind weite, schwachgewellte Ebenen, die zur Regenzeit häufig von Ueberschweimmungen zu leiden haben. Etwas stärker gegliedert sind Karga, Gambaga und Mangu, welche stellenweise kurze, nord-südlich verlaufende Höhenzüge tragen, deren Gipfel nur bei Gambaga und Nalerugu über 400 bis 500 Meter ansteigen.

Hydrographisch gehört der deutsche Sudan, wie schon angedeutet ist, zwei Flußsystemen an, nämlich dem des Mono im Osten und dem des Volta im Westen. Die Wasserscheide beider nimmt in Dai ( $7\frac{1}{3}^{\circ}$  nördl. Br.) auf dem Gebirge ihren Anfang und streicht von dort bis zum Ursprung des Mono auf dem Dako-Sudu-Plateau hinauf, das auch das Quellcentrum des Mo und des Kará ist, die sich später mit dem Oti vereinigen. Uns interessirt zunächst der Weiße Volta, der sich im tiefen Hinterlande aus zwei oder, wenn man will, drei Hauptadern entwickelt. Die eine, der Kassini, kommt aus Westen, die andere, der Karamo, hoch aus Nordwesten, und die dritte, der Nuhau oder Kanga, aus Norden, etwa aus der Gegend von Kumpela am 12. Breitengrade her. Alle drei sind erst mangelhaft bekannt. Nur so viel verrathen die Karten, daß sich zuerst Kassini und Karamo miteinander vereinigen und ziemlich genau nach Südosten fließen, bis ihnen, gerade unter  $11^{\circ}$  nördl. Br., in der Nähe von Bufo der Nuhau zugeht. Damit wird die Stromrichtung zeitweilig südlich, von Nabuba aber bis zum  $1^{\circ}$  westl. v. Gr. ganz westlich, bis eine neue Wendung vor sich geht und der Fluß fortan gegen Süden und zuletzt gegen Südosten rinnt. Sein Bett ist weit und unrein; die Spiegelbreite schwankt zwischen 150 und 250 Meter. Auch Schnellen bleiben nicht aus, so daß der Weiße Volta selbst bei voller Regenzeit nur streckenweise schiffbar ist. Das Hochwasser steigt im Nuhau-Yode auf 5 bis 6 Meter, nach Zutritt des Adere, wie der Schwarze Volta bei den Eingeborenen heißt, sogar auf 12 bis 15 Meter. Dann wird der Strom reißend und gefährlich und überflutet ungehindert seine Ufer. Selbst der beschränkte Fährverkehr, der zwischen beiden Gestaden an einzelnen Stellen unterhalten wird, stockt jetzt wochenlang. Der unbeständige, in seiner Tiefe und Fahrbarkeit rasch wechselnde Fluß hätte gerade kraft dieser üblen Eigenschaften eine sehr wirksame Scheide für den deutschen und den englischen Colonialbesitz in Oberguinea abgegeben. Der Daka, den man statt dessen gewählt hat, vermag diese Rolle niemals zu spielen, und noch weniger wird dies eine künstliche Demarcationslinie thun, wie sie in Nakoschi-Mamprushi beabsichtigt ist. England hat sich augenscheinlich mit Absicht auf eine Theilung versteift, die „für die Zukunft durch die Art der Abgrenzung zahllose Keime zu Conflicten“ in sich birgt, welche „nur durch die Verlegung der Grenze auf den Thalweg des Volta dauernd hätten vermieden werden können!“

Da dem Yode auf der rechten Seite das System des Adere sehr nahe rückt, so fehlt es ihm mit einer oder zwei Ausnahmen gänzlich an westlichen Zuflüssen. Diesen Mangel hat der Osten zu ersetzen. Schon in Mamprushi treffen wir den Kwara und den Kluga; der erstere kommt von Gambaga, der andere von Nalerugu her. Ihr paralleler Unterlauf führt durch ausgedehnte Sümpfe, die das ebene Land zwischen den Höhen von Karga im Süden und Wal-Wale im Norden überziehen. Vom Nabo, der aus Kwalsi und Lasi mit dem Gamba entsteht, und Karga in mittäglicher Richtung abwässert, ist uns heute kaum mehr als der Name bekannt. Dasselbe gilt vom Tsangena und dem Abuká, die beide erst ipärllich von den Forschern besucht sind. Hauptmann



Kling, der den Adufu zweimal überschritt, fand ihn bei Yala 15 Meter breit und ohne Strömung. Erst unfern seines Gemüdes macht er bei doppelter Breite zwischen dicht bebauten Ufern einen stattlicheren Eindruck. Noch größer und wasserreicher ist der östliche Daka, den wir schon wegen seiner Stellung als Grenzfluß etwas genauer betrachten müssen. Er wird im Norden Kuluga genannt. Seine Quelle liegt nicht weit vom Oti am 10. Parallell. Mit südlicher Hauptrichtung strömt er halbwegs zwischen Yendi und Sampu hin, schneidet im Bereich des 9.° eine öde Savanne, die nur eine dünne Galeriewaldung aufkommen läßt, und wendet sich fortan stark gekrümmt mit zunehmender Breite und Tiefe auf Salaga zu, das er in 15 Kilometer Abstand auf der Morgenseite passiert. Sein Bett hat öfter steile Ränder, die sich bis zum Austritt in den Volta fortsetzen und hier den 80 Meter breiten Fluß um 15 Meter überhöhen. Der bekannte Togoreisende H. Klose betont das schwache Gefälle des Daka; es ist daher wohl möglich, daß er sich im gewissen Maße als Verkehrsader benutzen läßt.

Minder gut ist es nach dieser Hinsicht um den größten östlichen Tributär des Volta, um den Oti, bestellt, der die Niveaudifferenz zwischen Beginn und Mündung nur ungleich und sprungweise überwindet. Seine Quellen liegen im westlichen Gurma, etwa unter dem 12. Breitengrade. Schon in der Landschaft Yanga zeichnet er sich durch starke Curvenbildung aus, die er auf seinem Wege durch Pama, Mangu und Dagomba bis zur Mündung beibehält. Gerade beim Eintritt auf deutsches Gebiet empfängt er von links den Pindjeri, der sich im östlichen Barba aus dem Sabari und den beiden Yerbane entwickelt. Die letzteren stammen gleichfalls aus West-Gurma und befolgen, erst getrennt, später vereinigt, eine dem Hauptflusse parallele Richtung, bis sich unterm 11. Breitengrade der Sabari hinzugesellt, der die weite, zum Theile sumpfige Mulde zwischen den letzten Höhenreihen im Osten von Gurma entwässert.

Während seines gesammten Laufes erhält der Oti nennenswerthe Zuflüsse nur von der linken Seite. In Yakofchi jedoch, wo er weder durch den Nuhau, noch durch den Daka beengt wird, zeigen sich auch auf dem Westufer einige größere Tributäre, z. B. der Barogu, der Tamioti und der Bulori. Allein vom 10.° an beschränkt sich die rechtsseitige Wasserzufuhr lediglich auf kurze Bäche, die keiner Aufzählung werth sind. Um so reichlicher wird er dafür aus dem Osten verstärkt. Er nimmt die überschüssigen Niederschläge von Kétere-Kétere auf, zieht dann den Komongo-Kuma heran, der dem Bulori gegenüber mündet, und endlich den kräftigen Nambi-Kuma oder Kará, der aus Kabure und dem Daka-Suduplateau gespeist wird. In der Nähe von Kabu entsteht ferner der Woma oder Bauwa, der wie der vorige auf eine Strecke die Grenze zwischen dem Stationsbezirke Sansanne-Mangu einerseits und Bassari-Sokodé andererseits darstellt. Kará und Bauwa beschreiben große Bogen nach Norden, verursacht durch die von Bassari und Kabu nach Banjeri und dem Lande der Kontomba ausstrahlenden Erhebungen. In Tschantscho und Bassari bildet sich auch der Mò oder Ukubori. Sein weitverzweigtes Quellnetz greift bereits zwischen das des Nyala oder des oberen Mono hinein. Von Süden geht ihm der Kamaffi zu, sowie sämtliche Bäche und Bächlein der Landschaft Vo. Von nun an rückt jedoch im Osten das Gebirge immer weiter vor, so daß für anschaulichere Affluenten nicht Platz genug vorhanden ist. Zu erwähnen sind höchstens der Bassa, der aus Pala und Kus entsteht, der Tschai und der Mand, der aber schon nach Kratschi gehört.

Infolge dieser reichen Wasservermehrung ist der Oti jederzeit ein stattlicher Fluß, dessen Benutzbarkeit leider durch die unverhältnismäßige Zahl und

Größe ſeiner Windungen erheblich beeinträchtigt wird. Die Urſache dieſer Erſcheinung liegt in dem zum Theile ſehr geringen Gefälle, wodurch als zweites Uebel in der Regenperiode ausgedehnte Ueberſchwemmungen hervorgerufen werden, die den Handelsverkehr oft Monate lang hemmen. Oberleutenant Thierrn, der Stationsleiter von Sanſanne-Mangu, hat im Jahre 1898/99 den Lauf des Oti von der Nord- bis zur Südgrenze des Bezirkes feſtgelegt, aber ſtets dieſelben Mißſtände angetroffen. Trotz des breiten Bettes vermag der Fluß in der feuchten Jahreszeit die Hochflut nicht ſchnell genug thalwärts zu fördern, ſo daß ſich an den Knien und Windungen kilometerweite Inundationsflächen bilden. Selbſt in den trockenſten Monaten begegnet man dort zahlreichen Lachen und Tümpeln, die oft über Mannestiefe haben und von Flußpferden und Krokodilen belebt ſind. Die Ueberſchwemmung macht ſich auch an den Nebenflüſſen bemerkbar, namentlich an denen, die auf dem Marſche nach Baſſari zu paſſiren ſind. Dieſer Weg iſt in jedem Jahre lange Wochen völlig geſperrt, weſhalb eine andere Route gefunden werden muß, um die militäriſche Verbindung nach dem Süden beſtändig aufrecht zu erhalten.

Durch die Repartition der neutralen Zone wird ſich der Verkehr größtentheils auf das rechte Otiufer hinüberziehen, zumal nun Yendi an Deutschland gefallen iſt. Man wird in Zukunft auf der Waſſerſcheide zwiſchen Oti und Daka bleiben und über Yendi und Bimbila direct nach Kete-Kratſchi marſchiren. — Im Mittellauf ändert ſich übrigens der Charakter des Fluſſes. Die Uferhöhen rücken näher zuſammen und im Bette zeigen ſich Riſſe und Felſen, die Stromſchnellen und Katarakte veranlaſſen, wodurch die Schifffahrt unterbrochen wird. Doch können von der Baſſa-Mündung an europäiſche Boote und Kams bei geſchickter Führung ungefährdet zum Volta gelangen. Bedenklich iſt jedoch die Seltenheit menſchlicher Niederlaſſungen am Fluſſe ſowohl wie in ſeiner Nachbarschaft. Beſonders ſtörend wird dieſer Mangel in der weiten, ſumpfigen Niederung am unteren Oti empfunden, deren geſundheitſchädliche Exhalationen jedenfalls der Hauptgrund für die geringe Bevölkerungsdichte ſind.

(Schluß folgt.)

## Der Madeiraſtrom.

Von Moriz Lamberg in Manáos.

Der Madeiraſtrom wurde im ſiebenten Decennium des eben abgelaufenen Jahrhunderts von dem bekannten Ingenieur und Naturforſcher Keller-Venzinger bereiſt und in ſeinem Buche „Vom Amazonas und Madeira“ in anziehender Weiſe aufs eingehendſte geſchildert. Wenn ich nun ebenfalls daſſelbe Thema behandle, ſo geſchieht dieſes nicht etwa, um ſeine wiſſenſchaftlichen Berichte zu corrigiren oder compiliren, ſondern um den Madeiraſtrom mit ſeinen Uferbewohnern, deren Verhältniſſe ſich ſeit 40 Jahren ſehr geändert haben, zu praktiſchem Gebrauche zu beſchreiben.

Anfangs Juni ſchiffte ich mich auf einer der im Hafen liegenden Gaiolas (Käfige) ein. Es ſind dieſe Flußſchiffe, die wegen ihrer luſtigen Bauart ſo genannt werden. Nun fuhren wir den Rio Negro abwärts bis zu ſeiner Mündung, ungefähr 14 Kilometer, bogen in den Solimoes ein (mittlerer Amazon), deſſen lehmfarbige Gewäſſer von den ſchwarzen Fluten des erſteren ſich ziemlich



scharf abgrenzen. Meergleich dehnt sich die Wasserfläche aus, in der verschiedene Strömungen miteinander kämpfen. Es ist der Uebergang von einem in den anderen Strom nicht ganz gefahrlos und es gehört eine genaue Kenntnis des jeweilig günstigen Canales dazu, um ungefährdet durchzukommen. Vor 2 Jahren kenterte hier ein deutsches Flußschiff, dessen Capitän zum erstenmale die Fahrt machte, ohne einen Lootsen an Bord genommen zu haben, wobei er selbst und einige andere ertranken.

Durch mehrere Stunden fuhren wir den Solimoes hinab und um 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr abends schwenkten wir genau südöstlich in den Madeira-Ström ein, der an seiner Mündung wohl mindestens 3 Kilometer an Breite mißt. Er wird von den Geographen als der größte Tributärstrom des Amazonasflusses angegeben. Seine Fluten waren ebenfalls lehmfarbig, aber heller als die des Amazon. Da er bereits im Sinken begriffen war, so sahen wir durchaus nur hohe Ufer, die wohl zwischen 20 und 50 Meter differirten, mit kräftigem Waldbestande bedeckt. Trotz der Höhe seiner Ufer werden dieselben doch an manchen Stellen überschwemmt, namentlich wenn die Flut eine außergewöhnliche Höhe erreicht, was periodenweise im Laufe der Jahre stattfindet.

Au den Ufern dieses Flusses dehnen sich reiche Gummiwälder aus, deren Product zu den besten Sorten Brasiliens zählt, weshalb dieselben auch dichter mit Gummisammeln besetzt sind als die vieler anderer Flüsse. Auch mag zu diesem Umstande beitragen, daß die Ufer des unteren Madeira allgemein als gesund gelten. Das „dichtbesetzt“ will indes nicht etwa sagen, daß Haus an Haus sich reiht, sondern daß ungefähr von 10 zu 10 Kilometer ein Wohnort sichtbar ist, denn der Seringal (Gummibezirk) jedes einzelnen Besitzers dehnt sich ungefähr so weit aus.

Die Fahrt auf diesem Flusse bietet weit mehr Abwechslung als die auf dem Amazonen-Ström, dessen niedere Ufer bei hohem Wasserstande viele Meilen weit bis ins Innere der Wälder hinein überschwemmt sind und das Gummisammeln erschweren. Im allgemeinen wird auch der Amazonenstrom selbst nicht als gummireicher Strom betrachtet, obwohl nicht zu bezweifeln ist, daß das Innere seiner Wälder ebenso reich als alle anderen an Gummibäumen ist. Da ich dieser Beschreibung eine Monographie über die Gewinnung des Gummis und die Art und Weise, wie derselbe in den Handel gebracht wird, anschliesse, so will ich einzig nur mit dem Flusse und seinen Uferbewohnern mich beschäftigen.

Der Madeira hat gleich allen anderen Tributärströmen des Amazonas seine An- und Anschwellungsperioden, die aber nicht auf allen Flüssen zu gleicher Zeit eintreten. Die Wassermasse des Madeira steigt regelmäßig vom October angefangen und erreicht im März ihren höchsten Punkt, der abwechselnd von 10 bis 15 Meter über den niedersten Wasserstand sich erhebt. Von da an, und zwar recht früh schon im Mai, beginnt dieselbe zu fallen und vermindert sich im August, September und October in einer Weise, daß die Schiffe stets in Gefahr des Auslaufens schweben, was auf allen Flüssen oft genug vorkommt, und Schiffe zuweilen Monate lang am Sande sitzen und die Flut abwarten. Davon ist selbst der Patriarch aller Flüsse, der Amazon, nicht ausgenommen, und ich selbst hatte zweimal das zweifelhafte Vergnügen, auf einem Schiffe jedesmal zwei Tage lang mitten im Strome liegen zu bleiben und die vergeblichen Anstrengungen mit anzusehen, welche der Capitän zum Loskommen machte, bis dann zufällig ein herankommender Dampfer uns befreite. Dies will aber nicht sagen, daß der Amazonas und der Madeira zur Zeit des niederen

Wasserstandes, gleich vielen anderen Flüssen, durchaus unbefahrbar für größere Dampfer wären. Es handelt sich nur darum, den richtigen Canal zu finden, den diese beiden Ströme von Zeit zu Zeit wechseln, indem der früher gefannte verlandet und die Strömung einen anderen vertieft, den jeder geschickte Lootse an der Veränderung des Wasserspiegels erkennt. Der Amazon besteht überdies aus so vielen durch Inseln voneinander getrennten Canälen, von denen dann der sicherste von den Schiffahrern gekannt sein muß. Beim Madeira ist dies allerdings nicht der Fall; auf diesem wechseln die Canäle in selben Flußbette.

Zur Zeit des niedrigsten Wasserstandes können die Dampfer den Oberlauf vieler Flüsse und deren kleinere Nebenflüsse nicht befahren, wodurch sehr oft der Umstand eintritt, daß die Gummisammler an diesen Orten nicht geringen Mangel an Lebensmitteln aller Art erleiden. Kommt zu solcher Zeit eine kleinere Lansche (Dampfbarcasse) mit sehr geringem Tiefgange dort an, so macht der Befrachter ein glänzendes Geschäft, indem er seine Ladung zu drei- und vierfachen Preisen verkauft.

Doch kommt es auch zuweilen vor, daß während des niedersten Wasserstandes eine plötzliche Anschwellung der Fluten eintritt, die einige Tage währt, und schon manchem Schiffe von einer Sandbank, wo es festsaß, weghalf. Man nennt diese plötzliche Anschwellung hier zu Lande: Repiquette. Woher diese entstehen, ist bis jetzt noch unbekannt, man nimmt an, daß sie durch kataraktähnliche Regengüsse bewirkt werden, die in den Anden niedergegangen sind. Der Madeira ist, wie erwähnt, das ganze Jahr hindurch für Dampfer befahrbar, die einen tüchtigen Lootsen mitnehmen. Nur seine Nebenflüsse sind davon ausgenommen. Diese sind für solche bloß zur Zeit der Hochwasser, d. i. vom Januar bis März, befahrbar, sonst aber nur kleinen Lanschen und Booten zugänglich. Die Strömung des Madeira zur Zeit der Hochwasser beträgt 4 Kilometer pro Stunde. Seine Breite ist sehr verschieden. An manchen Stellen beträgt sie an 2500 Meter, an anderen wieder verengert sich der Fluß selbst bis auf 300 Meter. Wohl durch neun Zehntel seines Unterlaufes, d. i. von der Mündung bis zu den ersten Wasserfällen (ungefähr 1700 Kilometer), besitzt er eine Breite von 800 bis 1200 Meter. Sein Wasser fand ich an vielen Stellen wärmer als die Luft, und obwohl etwas trübe, ist es doch trinkbar. Ich trank es viele Wochen lange ohne jeden Zusatz und befand mich wohl dabei.

So wie zur Zeit des niederen Wasserstandes die größte Aufmerksamkeit des Lootsen nöthig ist, um den richtigen Canal zu wählen, so ist bei Hochwasser dies ebenfalls unbedingt nothwendig, um den schwimmenden Baumstämmen auszuweichen, deren manche von riesiger Dimension sind. Auch uns brach ein Schraubenflügel durch den Stoß eines mittelgroßen Baumstammes.

Das Brennmaterial aller dieser Schiffe, groß und klein, besteht mit Ausnahme der ersten zwei Tage, wo sie von Manáos Kohlen mitnehmen, auf der ganzen Reise ausschließlich in Brennholz, wodurch die Fahrt sehr verlangsamt wird. Ein gewöhnlicher Flußdampfer verbraucht stündlich ungefähr 200 Scheiter; da für mehr als 10.000 solcher kein Platz vorhanden ist, so muß er jeden zweiten Tag anhalten, um Holz einzunehmen, was gewöhnlich 6 bis 10 Stunden in Anspruch nimmt. Diese Holzlager finden sich ziemlich häufig am Ufer; doch kommt es auch vor, daß die Borräthe verbraucht oder von plötzlichem Hochwasser weggeschwemmt worden waren; dann heißt es Holz fällen im Walde, wobei ungefähr 24 Stunden Säumnis eintritt.

Die Krümmungen des Madeira sind zahlreich, doch sind die Curven fast durchaus in sehr stumpfen Winkeln von 130 bis 160°.



In Bezug auf Klima und hygienische Verhältnisse nimmt der Madeira unstreitig den ersten Rang unter allen Tributärströmen des Amazon ein. Dies mag wohl seinen Hauptgrund darin haben, daß die Ufer hoch liegen, und nur an sehr wenigen Stellen zeitweise überschwemmt werden. Nicht minder trägt hierzu bei, daß die dortigen Gummisaumler in ihrer Mehrzahl von jeher dort ansässig waren und früher — bevor das Gummifieber so allgemein um sich gegriffen hatte — Landwirthschaft betrieben haben, in Folge dessen etwas besser wohnen, sich besser kleiden und einen geregelteren Lebenswandel führen, als die aus allen brasilianischen Staaten herbeigelaufenen Abenteurer der anderen Flüsse. Auch ist ihr Ruf in moralischer Beziehung besser.

Die Hitze ist dort erträglicher, umsomehr als die Nächte zumeist recht kühl sind und selbst während des Tages oft das klare warme Wetter in eine empfindliche Frische mit bedecktem Himmel umschlägt, das zuweilen sogar bis zu einem Hagelwetter sich verstärkt.

Nur einige Nebenflüsse des unteren Stromes stehen in hygienischer Beziehung in sehr üblem Rufe, wie z. B. der Rio Machado und der Jamary, von denen später noch die Rede sein wird.

Eine Reise auf einem der hiesigen Flüsse unter den gegenwärtigen Verhältnissen zählt keineswegs zu den Annehmlichkeiten des Lebens. Die Ueberfüllung der Schiffe mit Passagieren ist hier allgemein und geht oft so weit, daß eine erschreckliche Sterblichkeit unter denselben eintritt. Das Schiff, auf dem ich fuhr, hatte ungefähr 100 Passagiere erster und noch mehr dritter Classe. Für diese besaß dasselbe bloß sechs Cabinen, worin die Frauen eingepfercht wurden. Die Männer placirten sich, wo sie konnten, so daß eine freie Bewegung auf Deck durch die vielen kreuz und quer angebrachten Hängematten und die zahlreichen Koffer, Kisten und Ballen vollkommen gehemmt war. Die Kost aus verdorbenem Salzfleisch, wurmigen Bohnen und Farinha schlechtesten Gattung war geradezu ekelhaft. Um nicht den ganzen Tag auf die Hängematte gebannt zu sein, gewährte ich mir die geringe Zerstreung, den alten Wasserbären von Capitän durch Kreuz- und Querfragen unwirksam zu machen, wenn er, breitspurig am Bugspriet stehend, mit den kleinen Neuglein das Flussbett anblinzelte, um den richtigen Canal zu erspähen, denn der Strom hatte schon um 8 bis 10 Meter an Tiefe abgenommen. Und als in der That während meines Zwiegespräches mit ihm das Schiff auf eine Sandbank fuhr, die uns zwei Tage lang festhielt, so sagte er mir auf den Kopf zu, daß ich ein Kaipora sei, der die Fahrt gefährde. Kaipora ist in der brasilianischen Legende die Verkörperung des Unglücks und wird im gewöhnlichen Leben da gebraucht, wo die höchste Potenz des im Deutschen üblichen Wortes „Pechvogel“ ausgedrückt werden soll.

Die sämmtlichen Fahrgäste erster Classe auf dem Schiffe waren Besitzer von Gummiwäldern. Die Mehrzahl war portugiesischer Nationalität, der Rest Brasilianer und Bolivianer. Sie sprachen nur von Geschäften und warfen mit Summen gesprächsweise umher, die jede für sich ein Vermögen darstellten. Sie waren offenbar alle sehr wohlhabende Leute, deren sociale Bildung aber keineswegs mit ihrer Wohlhabenheit in Einklang stand. Am zweiten Tage nach unserer Abreise legten wir im Städtchen Borba an.

Die an Bord übliche saloppe Bekleidung wechselnd, begab ich mich nach der Stadt, die auf einem ungefähr 30 Meter hohen Uferlande liegt, den ich nur mit Mühe erklomm. Ich fand ein armseliges verfallenes Dörfchen, welches den Eindruck eines verkörperten Memento mori alles Irdischen auf den Be-

sucher macht. Einst soll es blühend und die erste Stadt am Madeira gewesen sein, die von Portugiesen gegründet wurde. Jetzt besteht sie aus einigen theils ganz, theils halb verfallenen Häuschen, deren Bewohner uns mit Blicken anstarrten, als wären sie erstaunt darüber, daß es noch Menschen gäbe, die ihren Ort eines Besuches werth hielten. Ein langgestrecktes, vom Zahn der Zeit stark zernagtes Gebäude, aus Kiegelwänden bestehend, zog meine Aufmerksamkeit auf sich. Auf meine Frage nach dessen Bestimmung erhielt ich die Antwort, daß es das Municipalgebäude sei (denn Borba ist der Hauptort eines weit gedehnten, aber schwach bevölkerten Municipiums), das den Ortsbehörden zu ihren öffentlichen Functionen diene. Diese Behörden persönlich kennen zu lernen, war mir aus Mangel an Zeit nicht gegönnt. Bei meinem Eintritte empfing mich ein



Hütte eines Gummisammlers am Madeira.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

alterndes verstaubtes Männchen mit verwundert traurigen Blicken und zeigte mir auf mein Ersuchen die ausgedehnten Räumlichkeiten, die dem Aeußeren des Hauses entsprachen. „Hier der Sitzungsaal,“ sprach mein Führer in feierlicher Weise mit melancholisch klingender bewegter Stimme. Dieser Saal bot allerdings kein heiteres Bild; kahl, verstaubt, die altmodischen Möbel morsch und brüchig. Auf weitere Einblicke verzichtend, empfahl ich mich, um mehr vom Orte zu sehen. Da lag auf freiem Plage eine ziemlich große, in portugiesischem Stil erbaute Kirche mit zwei Thürmen, die mit ihren festungsstarken Mauern nach Jahrhunderten noch Zeugnis von der Religiosität der ersten portugiesischen Einwanderer ablegen wird. Unweit dieser Stadt mündet der Aripuanafluß in den Madeira. Derselbe bietet reiche Ausbeute an Gummi. So krystallklar sein Wasser ist, so ist es als höchst gesundheitschädlich verrufen. Von da an landeten wir an vielen Orten, um Waaren an die Gummibesitzer abzuliefern. Es sind



bloß einzelne Häuser, mehr oder minder primitiv erbaut. Gewöhnlich liegen ſie an der Mündung kleiner Nebenflüſſe oder Bäche (Zgarapé genannt). Einige dieſer Sitios liegen auch weiter aufwärts am Ufer dieſer Bäche oder Flüſſe; aber tief ins Innere der Wälder wagt niemand zu dringen, denn da haufen noch zahlreiche Indianerſtämme, die ihr Terrain gegen Eindringlinge nachdrücklich vertheidigen.



Kautſchukbaum zum Fällen angeſchnitten.

(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

Am dritten Tage erreichten wir Manicoré, den bedeutendſten Ort am Madeiraſtrom (600 Kilometer von Manáos). Dieſes ſaubere Städtchen iſt der Hauptort des gleichnamigen Municipiums, das an Ausdehnung manchem Königreiche in Europa gleichſieht, aber an Bewohnern ſo arm iſt, daß dieſelben ſ kaum eine Stadt fünften oder ſechſten Ranges bilden würden. Noch ein drittes Municipium, das am Rio Madeira ſich befindet, heißt Humaytä, deſſen Hauptort gleichen Namens am linken Stromufer liegt, 1040 Kilometer von Manáos.

Diese zwei Städte sind nur insoferne von Bedeutung, als sie Centren der politischen Wahlen, der Gerichtsbarkeit und Steuererhebung sind.

Das Municipium Manicoré besitzt nach Angabe seines Präfecten (hier Superintendent genannt) 15.000 Einwohner und sein Einkommen an Steuern beläuft sich auf jährliche 450 bis 500 Contos de réis (d. i. ungefähr 300.000 Mark), die allerdings beinahe insgesammt von der Gummiausfuhr herkommen, deren Municipalzoll auf 3 Procent vom Werthe gesetzt ist und auf 250 Seringals (das sind Waldstücke, deren Gummi regelrecht ausgebeutet wird) sich vertheilt. Aber auch Kastanien oder Paránüsse werden in großer Menge gewonnen, von denen der Hektoliter im Preis von 20 Milreis steht. Ein fleißiger Mann kann 2 Hektoliter pro Tag sammeln, um so leichter als sie auf dem Boden umherliegen. Sie sollen auch nur dann den wirklichen Werth besitzen, wenn sie überreif vom Baume fallen. Auch Cacao kommt hier vor, für welchen geeigneter Boden in kolossalen Strecken vorhanden ist. Nicht minder auch Tabak der feinsten Qualität, von dem die Arroba (15 Kilogramm) nicht selten mit 300 Milreis (180 bis 200 Mark) bezahlt wird. Aber diese Artikel treten weit zurück gegen das Gummi, das hier alles beherrscht.

Manicoré ist gleich Borba hoch gelegen und sein Klima ist vorzüglich. Seit Anfang 1897 bis zur Hälfte des Jahres 1899 sind 19 Sterbefälle verzeichnet. Das Trinkwasser dort ist ein klares, frisches Quellwasser, wie es im ganzen Amazonenthale vielleicht kein zweitesmal zu finden ist. Diese Gegend würde sich zur Colonisirung von Europäern in jeder Beziehung ganz vorzüglich eignen.

Beim Betreten dieses Städtchens war ich von dessen Sauberkeit und seinem freundlich ansprechenden Aeußeren aufs angenehmste berührt.

Das Municipalgebäude war ein neuer, in gefälligem Stile aufgeführter Bau. Ebenso war die Kirche von entsprechend würdigem Aeußeren. Ueberall fand ich eine in Brasilien seltene Ordnung und Reinlichkeit, und so viele mit Verständniß für das öffentliche Wohl begonnene Bauten und Anlagen, daß ich mir sagte: Hier waltet ein ernster patriotischer Geist, der mit fester Hand dieses Municipium leitet. Wie ich nun von verschiedenen Seiten erfuhr, ist es nicht die oberste Municipalbehörde, welche für das allgemeine öffentliche Wohl so väterlich sorgt. Diese Behörde, an deren Spitze der sogenannte Superintendent steht, den die Staatsregierung jeweilig ernennt, ist hier, sowie in allen anderen Municipien dieses Staates bloß vorhanden, um die Steuern zu erheben, wobei sie sowohl den Staat als die Steuerzahler um erhebliche Summen übervorthen und sich selbst bereichern. So werden oft Schützlinge der Staatsregierung hinausgeschickt als Superintendenten, um ihre zerrütteten pecuniären Verhältnisse zu verbessern. Ein solcher war auch der Superintendent von Manicoré, ein Mann, von dessen harten Zügen und listigem, kriechendem Wesen nichts Gutes zu erwarten war.

Der Wohlthäter dieses Municipiums war vielmehr der Pfarrer desselben, namens Israel, ein würdiger ernster und wohlgesinnter Mann, der nach allen Richtungen hin Gutes stiftet, wobei er auch um die Erweiterung der Naturwissenschaft durch sorgfältigste Sammlungen sich verdient macht.

Was mir in Manicoré noch auffiel, waren die vielen marokkanischen Juden, die hier als Kaufleute theils mit offenen Geschäften, theils als Beamte leben. Ich habe später an den Ufern des Amazonas, Solimoes und anderen Flüssen jüdische Staatsbürger von gleicher Herkunft getroffen. Sie sind durchaus thätige ruhige Menschen, welche die Achtung ihrer christlichen Mitbürger genießen.



Nähe der Stadt mündet der Manicoréfluß in den Madeira. Er ist bei Hochwasser bis zu seinen Fällen (150 Kilometer) für Dampfer befahrbar. Ungefähr 50 Kilometer fluslaufwärts von Manicoré mündet das Flüsschen Urapiára, das etwa 40 Kilometer tief im Inneren aus einem See entspringt, der von Wohnsitzen der Gummisammler umgeben ist. Solcher Seen giebt es von da an stromaufwärts sehr viele, die in ihrer Mehrheit durch kleine Flüsse mit dem Madeira in Verbindung stehen. Diese Seen, sowie die Sanddünen des Madeira und seiner Zuflüsse zur Zeit des niederen Wasserstandes sind außerordentlich reich an Schildkröten, deren oft nutzlose Vernichtung durch Gier, Unverstand und Koheit nicht selten eine solch kolossale Höhe erreicht, daß selbst die hiesigen Behörden, die ja sonst so viel Ungebührliches durchgehen lassen, sich veranlaßt fanden, ein Gesetz zur Regelung des Schildkrötenfanges zu erlassen. Eine an Schildkröten überaus reiche Insel ist die Ilha Tamanduá, unterhalb St. Antonio.

Es sind hier sechs Arten von Schildkröten bekannt:

1. Die Tartaruga erreicht eine Länge von  $1\frac{1}{2}$  Meter, 1 Meter Breite und 40 Centimeter Dicke; sie ist die wichtigste. 2. Die Tracajá. 3. Die Pitiú. 4. Die Matá matá. 5. Die Cabeguda. 6. Die Jabuti. Die ersteren fünf Arten leben am Wasser, die sechste lebt im Walde. Die Tartaruga legt jährlich 120 bis 180 Eier, die Tracajá 36 bis 48 Eier. Die Pitiú legt jährlich 18 Eier und ebenso die Matá matá und Cabeguda.

Die Jabuti legt täglich ein Ei an unbestimmtem Orte, während die ersteren fünf nur in den Monaten September, October und November ihre Eier auf einem bestimmten Platze im Sande vergraben, oft 2 bis 3 Fuß tief. Sie erscheinen zu dieser Zeit in so zahlreicher Menge auf den Dünen, daß der Platz ihnen oft zu enge wird, wo es dann nicht selten vorkommt, daß eine Schildkröte die von einer Vorgängerin vergrabenen Eier ausgräbt, um ihre eigenen an deren Stelle in die Vertiefung zu legen.

Diese Eier, namentlich der ersteren fünf Arten, haben eine weiche, elastische Schale. Dieselben sind zu genießen wie gewöhnliche Eier, nur ist das Eiweiß durch eine wässerige klare Flüssigkeit vertreten, die durch Hitze nicht verdichtet, aber doch schwachhaft ist, während das Eigelb, ob mehr oder minder gekocht, immer härter als das eines Hühnereies ist. Werden sie im Wasser längere Zeit gesotten, so liefern sie ein kostbares, wohlschmeckendes Del, das mit Leichtigkeit abgeschöpft wird. Es ist nach Aussage aller Kenner das schwachhafteste Fett, das in gestocktem Zustande die gewöhnliche Butter an Wohlgeschmack übertrifft.

(Fortsetzung folgt.)

## Die transsibirische Eisenbahn.

Von Dr. Josef Grunzel in Wien.

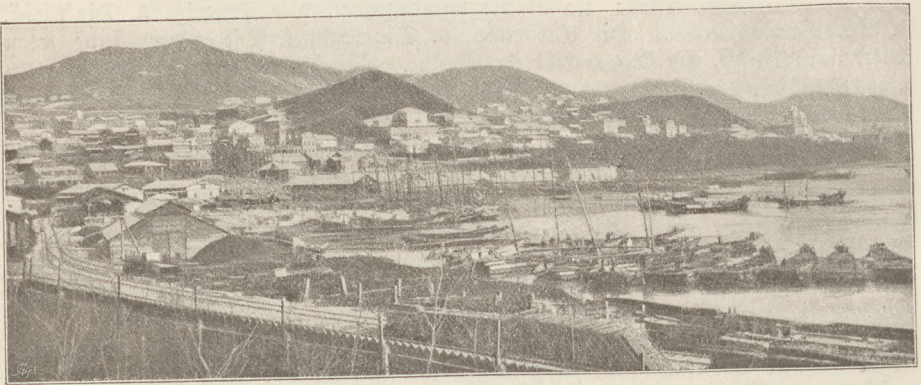
(Mit einer Karte.)

Die gegenwärtige Pariser Weltausstellung hat die große Oeffentlichkeit mit einem Culturwerk ersten Ranges bekannt gemacht. In einem mit allem erdenklichen Luxus ausgestatteten Speisewaggon konnte man die bemerkenswertheften Bilder einer Bahnfahrt von Moskau nach Peking an sich vorüberziehen lassen, eine Menge von Modellen, Photographien und Zeichnungen gab Aufschluß über die riesigen Arbeiten, welche die große transsibirische Eisenbahn verursacht hat, und

schließlich liegt eine officiële Broschüre (Le Grand Transsibérien) zur Verbreitung der interessantesten Daten hierüber bei.

Von dem ungeheueren Gebiete, welches nunmehr dem modernen Verkehre angeschlossen wird, erhält man eine Vorstellung, wenn man liest, daß Sibirien einen Flächenraum von  $14\frac{1}{2}$  Millionen Quadratkilometer umfaßt, daher ein Neuntel der gesammten festen Erdoberfläche einnimmt und den europäischen Continent an Ausdehnung um das  $1\frac{1}{2}$ fache übertrifft. Das unfruchtbare Land der endlosen Moräste (Tundren), als welches Sibirien gemeiniglich gilt, ist es thatsächlich nur in seiner nördlichen Zone. Der südliche Theil dagegen eignet sich vortrefflich zur Bodencultur und ist auch verhältnismäßig stark bevölkert. Von den 8,188.368 Einwohnern, welche Sibirien nach einer Volkszählung vom Jahre 1897 zählt, entfällt das Gros auf dieses Gebiet, und zwar hauptsächlich auf die beiden westlichen Provinzen Tobolsk und Tomsk.

Da die südliche Zone zugleich die kürzeste Verbindung zwischen dem Centrum Rußlands und der chinesischen Hauptstadt darstellt, so war es



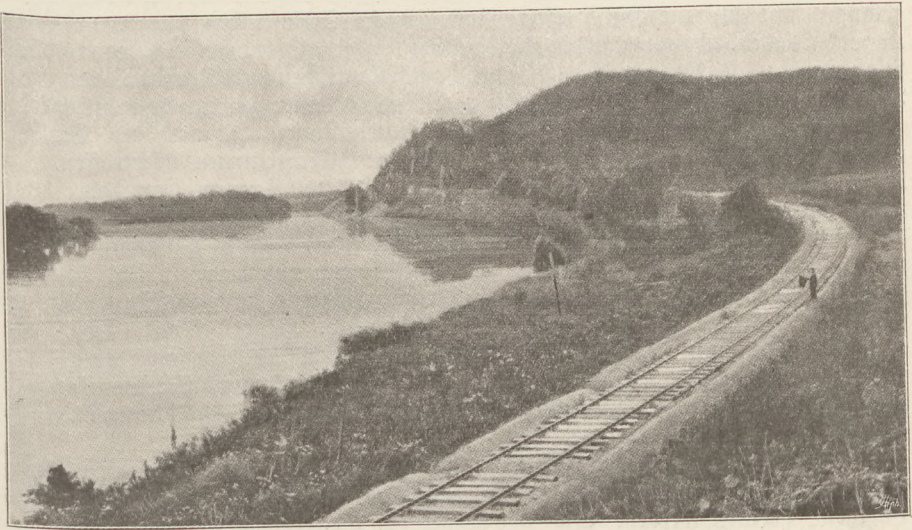
Anstalt von Vladivostok an der transsibirischen Bahn.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

natürlich, daß hier die Route für die Bahn gewählt wurde. Die Trace der eigentlichen transsibirischen Bahn beginnt jenseits des Ural, bei Tscheljabinsk, dem Hauptorte der Provinz Orenburg und der letzten Station der Eisenbahn Samara-Platoust. Sie durchschneidet sodann die großen Ebenen, welche der Ob und Irtysh durchströmen. Boden und Klima ähneln dort vielfach den Verhältnissen in Central-Rußland, weshalb sich denn auch der Strom der russischen Einwanderung hauptsächlich hierher wendet. Einen besondern Anziehungspunkt bildet auch der Altai, der sich im südlichen Theile der Provinz Tomsk hinzieht und Privatgut des russischen Kaisers ist. Die Berge, welche zuweilen eine Höhe von 3200 Meter über dem Meeresniveau erreichen, bergen reiche Schätze an Gold, silberhaltigem Blei, Kupfer, Edelsteinen und Eisenerz; auch bedeutende Kohlenlager wurden daselbst gefunden. Die Bahn wendet sich sodann zum Jenissei und überschreitet denselben auf einer 895 Meter langen Brücke, die in unglaublich kurzer Zeit hergestellt wurde und der Stolz der russischen Techniker ist. Das Klima der centralen Provinzen Jenisseisk und Irkutsk ist etwas rauher



als das der westlichen, da die an der Grenze zwischen Rußland und China gelegenen sajanischen Berge ihre Ausläufer dahin entsenden. Hinter der sibirischen Hauptstadt Irkutsk erreicht die Bahn den Baikalsee, den größten Süßwassersee der alten Welt, welcher an Länge (660 Kilometer) dem Adriatischen Meere gleichkommt und eine Oberfläche von 34.000 Quadratkilometern aufweist. Da die Bahn um den Baikalsee noch nicht fertiggestellt ist, so werden die Eisenbahnzüge mittelst Trajectes an das gegenüber liegende Ufer befördert. Von dort geht die Bahn über Tschita nach Sretensk, wo die Route vorläufig ihre Fortsetzung durch die Dampfschiffahrt auf der Chilka und dem Amur bis nach Chabarowsk findet. Von Chabarowsk führt wieder die Bahn bis nach Wladiwostok ans Japanische Meer. Die Amurgegend ist rauh und gebirgig, aber reich an Erzen aller Art.



Die transsibirische Bahn am Zusammenflusse von Bikin und Alchite.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Länge der Strecke beträgt von Tscheljabinsk bis Sretensk inclusive der 64 Kilometer langen Ueberfahrt über den Baikalsee 4421 Kilometer. Daran schließt sich die Dampfschiffahrt nach Chabarowsk mit einer Länge von 2240 Kilometer. Die Strecke von Chabarowsk nach Wladiwostok mißt 766 Kilometer. Im Baue befindet sich die 250 Kilometer lange Rundbahn um den Baikal, ferner die von einer Privatgesellschaft bereits im Jahre 1897 in Angriff genommene und an der Grenze der Mandschurei entlang führende directe Linie von Tschita nach Wladiwostok (1536 Kilometer) und schließlich eine Abzweigung dieser Linie (1050 Kilometer) nach Süden bis nach Talienwan (Dalny) und Port-Arthur, den an Rußland verpachteten eisfreien Häfen. Sobald dieses Netz ausgebaut sein wird, beträgt dessen Ausdehnung 8870 Kilometer. Nunmehr besteht zwischen dem Atlantischen und dem Großen Ocean eine directe Landverbindung. Die bequemste Linie geht von Havre über Paris, Köln, Berlin, Alexandrowo, Warschau,

Moskau, Tula, Samara, Tscheljabinsk, Irkutsk, Wladiwostok, im ganzen nicht weniger als 11.950 Kilometer, wovon etwa sechs Siebentel auf russisches Gebiet entfallen. Zur Erleichterung des Verkehrs sind specielle Expresszüge zwischen Moskau und Irkutsk eingeleitet worden, welche wöchentlich einmal verkehren und an Comfort alle bisherigen Luxuszüge in Schatten stellen. Die Expresszüge führen nämlich Schlafwagen, Speisewagen, eine Bibliothek, einen Baderaum, einen Turnsaal u. s. w. Um heute von Paris oder London nach Wladiwostok zu kommen, braucht man nur noch  $3\frac{1}{2}$  Wochen, während der bisherige Weg über Suez 6 Wochen beanspruchte. Die Fahrt auf der transsibirischen Bahn selbst dauert  $2\frac{1}{2}$  Wochen. Man ist gegenwärtig bestrebt, die Schnelligkeit der Personenzüge auf 37 Kilometer pro Stunde (die Schnelligkeit der interoceanischen Eisenbahnlinien in Amerika) und die der Lastzüge auf 21 bis 23 Kilometer pro Stunde zu steigern.

Man wird dann von Moskau nach Wladiwostok oder Port-Arthur in 10 Tagen gelangen und für ein Billet erster Classe sammt Schlafwagen nur 310 Francs zu zahlen haben. Würde man die Zugsgeschwindigkeit bis auf das in Europa übliche Maß steigern, so käme man in 10 Tagen vom Atlantischen zum Großen Ocean. Die Reise um die Erde wird auf diese Weise im Rahmen einer Ferienreise möglich sein.

Der Verkehr auf den bisher ausgebauten Linien hat nach den Versicherungen der officiellen Publication alle bisherigen Erwartungen übertroffen. Im Jahre 1899 wurden 1,075.000 Reisende und 657.000 Tonnen (im Jahre 1898 sogar 700.000 Tonnen) Waaren befördert. Der Hauptexportartikel — zu etwa 42 Procent der Gesamtausfuhr — bildet Getreide, welches hauptsächlich über die Hafenplätze von Reval, Libau, St. Petersburg und Riga in das Ausland gelangt. Von Bedeutung sind ferner Fleisch, Wildpret und Geflügel, Butter, welche in Eismagons nach London befördert wird, Häute, Wolle, Eier. Ein wichtiges Transitgut bildet der chinesische Thee, von welchem im Jahre 1898 36.000 Tonnen zur Verfrachtung gelangten. Zur Einfuhr nach Sibirien kommen hauptsächlich Eisen- und Metallwaaren, Zucker, Maschinen, Petroleum und verschiedene Industrieartikel.

Von hoher Bedeutung für die Zukunft ist die planmäßige Besiedelung Sibiriens durch russische Einwanderer, denen alle möglichen Erleichterungen und Vortheile geboten werden. Sie zahlen nur ein Viertel des Fahrpreises und erhalten gratis ärztliche Hilfe. Jedem Einwanderer wird ein Stück Land zugewiesen in der Ausdehnung von 15 Desjatinen (1 Desjatine = 1,09251 Hektar); derselbe ist durch drei Jahre von Steuern vollständig und durch weitere drei Jahre zur Hälfte befreit, genießt Begünstigungen bezüglich der Militärdienstpflicht und bekommt auch directe Subventionen. Die Regierung selbst sorgt für Brunnen, Canäle, Kirchen, Schulen, Krankenhäuser, Waisenhäuser u. s. w. Der Einwandererstrom hat sich denn auch mit der Vollendung der Bahn beträchtlich verstärkt.

Während in den 13 Jahren von 1880 bis 1892 die Einwandererzahl nur 440.000 Menschen betrug, ist sie in den folgenden Jahren in nachstehender Weise gewachsen:

1893	65.000	Einwanderer
1894	76.000	"
1895	109.000	"
1896	203.000	"
1897	87.000	"
1898	206.000	"
1899	225.000	"

zusammen 971.000 Einwanderer.



Besondere Sorgfalt wird auf das Studium der Productivkräfte des Landes verwendet. Man hat eine Reihe von Kohlenflötzen, zum Theile an der Bahn selbst entdeckt, von denen auch bereits einige durch Privatunternehmer ausgebeutet werden. In dem transbaikalischen Gebiete fand man Eisenerze, in der Steppengegend Kupfer u. s. w. Man hofft weiters die Goldproduction Sibiriens, welche im Durchschnitte der Jahre 1891 bis 1897 sich auf etwa 30 Tonnen belief, wesentlich zu heben und hat zu diesem Behufe namentlich die Gegenden des Jenissei, des Amur und der Lena studirt. Im Interesse des Verkehrs werden alle Maßnahmen ergriffen, um die Schiffbarkeit der sibirischen Flüsse und des Baikalsees zu verbessern. Wladiwostok nimmt starken Anlauf, um sich zu einem wichtigen Handelshafen zu entwickeln.

So kann kein Zweifel obwalten, daß wir es in Sibirien mit einem Lande der Zukunft zu thun haben. Einen — vorderhand freilich nicht angenehmen — Vorgeschmack haben die österreichischen Landwirthe bereits erhalten, indem sie sich nunmehr der Concurrenz des sibirischen Getreides zu erwehren haben. Um Sibirien auch als Absatzgebiet für unsere Industrie zu gewinnen, sind leider noch wenig Anstrengungen unternommen worden.

## Astronomische und physikalische Geographie.

### Die Atmosphäre der Planeten und die kinetische Gastheorie.<sup>1</sup>

Prof. Stoney zu Dublin hat aus der mechanischen Gastheorie eine Reihe von Folgerungen über die Möglichkeit und Unmöglichkeit von Atmosphären um die Planeten abgeleitet. Auf Grund dieser Schlüsse kommt Prof. Stoney u. a. zu der Behauptung, daß auf dem Planeten Mars kein Wasserdampf vorhanden sein könne, daher auch die Polarflecke nicht aus Eis und Schnee beständen, sondern vielleicht eine Art Schnee aus Kohlensäure bilden möchten. Die bisherigen Annahmen von Wasser auf dem Mars erklären indessen die wahrgenommenen Erscheinungen so gut, daß die Schlussfolgerungen Stoney's wenig Befall finden. Unlängst hat nun auch G. P. Drobach die Grundlage der Stoney'schen Schlüsse als unhaltbar dargestellt. Er sagt u. a.: Ausgangspunkt der Betrachtung bildet die Thatsache, daß unsere Atmosphäre keinen freien Wasserstoff enthält, obwohl früher und heute noch nicht ganz unbedeutende Mengen Wasserstoff aus natürlichen Quellen in die Atmosphäre fließen. Man schloß, daß der Wasserstoff aus der Atmosphäre in den Weltraum entweicht, d. h. daß die Moleküle desselben, obwohl ihre mittlere Geschwindigkeit nur 1844 Meter erreicht, vorübergehend eine solche von nahe 11.000 Meter erreichen können und sich somit dem Anziehungsgebiete der Erde entziehen. Ein Wahrscheinlichkeitsbeweis dafür, daß die Geschwindigkeit einzelner Moleküle so ungeheuer von der mittleren Geschwindigkeit (um den sechsfachen Betrag) abweicht, ist gar nicht zu erbringen. Ein mechanisches System frei beweglicher Massentheilchen läßt diese Erscheinung gar nicht zu, sonst müßte ja Wärme von einem kälteren Körper auf einen wärmeren sofort überströmen können. Eine solche Anschauung ist umsoweniger gerechtfertigt, als das Verschwinden des Wasserstoffes aus der Erdatmosphäre sich durch seine chemische Bindung gezwungen erklären läßt.

Die mittlere Geschwindigkeit der Wasserstoffmoleküle (1844 Meter) bezieht sich auf die Temperatur von 0° C. An der Grenze unserer Atmosphäre jedoch dürfte deren Temperatur sich nicht allzu weit vom absoluten Nullpunkte entfernen. Schon weit oberhalb desselben reducirt sich die Geschwindigkeit der Wasserstoffmoleküle auf einen Bruchtheil des angegebenen Betrages und erreicht nicht die des Sauerstoffes bei normaler Temperatur. In der Nähe des absoluten Nullpunktes wird aber auch die Geschwindigkeit der Wasserstoffmoleküle nahezu Null.

<sup>1</sup> Strius 1900, S. 63.

Noch ein weiterer Umstand beweist, daß Wasserstoff nicht aus der Atmosphäre entweichen kann. Ehe sich die dünne Haut gebildet hatte, auf der wir heute über Planetenatmosphären nachgrübeln, schwebte noch der Ocean als weißglühendes Gas im diffocirten Zustande in den Wolken; damals war nicht nur der gesammte Wasserstoff des Erdballes im „freien“ Zustande in unserer Atmosphäre, die Moleküle desselben besaßen sogar eine Geschwindigkeit von mehr als 20,000 Meter, also doppelt so viel, als nöthig war, um den gesammten Wasserstoff in einem Augenblicke explosionsartig in den Weltraum zu zerstreuen. Daß dies nicht geschehen ist, hat seinen guten Grund darin, daß jedes Atom, das sich in den Weltraum entfernte, auf hinreichend niedrige Temperatur abgekühlt wurde, seine Bewegung verlor und der Attractionsphäre der Erde erhalten blieb.

Die Maxwell'sche Hypothese befaßt sich gar nicht damit, zu beweisen, daß die Moleküle eines in allen seinen Theilen gleich warmen Gases verschiedene Geschwindigkeit haben, sondern stellt lediglich mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung die Vertheilung der Geschwindigkeiten fest für den Fall, daß sie verschieden wären, sie zeigt aber auch, daß die Wahrscheinlichkeit mit wachsender Geschwindigkeit abnimmt, und zwar so sehr, daß eine sechsfache Geschwindigkeit als ausgeschlossen erscheinen kann. Dies ist umso mehr der Fall, als ein System freischwebender Massentheilchen schon in Rücksicht auf den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie in seinen Theilen bei konstanter Temperatur verschiedene Geschwindigkeiten nicht zuläßt. Die Atmosphäre besitzt aber eine nach oben abnehmende Temperatur. Ein etwa entfliehendes Molekül würde sich auf seinem Wege abkühlen, d. h. durch Anprall an kältere Moleküle an Geschwindigkeit verlieren und somit der Anziehungssphäre erhalten bleiben. Die finstliche Gastheorie erfordert sonach die Konstanz der Atmosphäre eines Himmelskörpers, insofern derselbe eine solche niemals beisehen hat. Dies hindert jedoch nicht, daß die Atmosphäre durch chemische Bindung oder Absorption verloren geht. Die Atmosphären werden ihren Planeten um so treuer anhängen, je mehr sich dieselben abkühlen.

### Marsbeobachtungen von Schiaparelli.

Fast gleichzeitig sind zwei wichtige Publicationen über ausgeführte Marsbeobachtungen erschienen, die eine von Schiaparelli (*Osservazioni astronomiche e fisiche sulla Topographia e Costituzione del Pianeta Marte durante l'opposizione del 1888. Reale Accademia dei Lincei. Anno CCXVI, Roma 1899*), die andere von Lowell (*Annals of the Lowell Observatory, Vol. 1. Observations of the Planet Mars during the Opposition of 1894—95. Boston and New-York 1898*). Die Beobachtungen Schiaparelli's beziehen sich auf die Opposition vom Jahre 1888, jene Lowell's auf die Opposition 1894—95.

Aus den Beobachtungen Schiaparelli's ergibt sich, wie „Sirius“ (Heft 8) bemerkt, daß die bloßen Wahrnehmungen von feinen Details, Canälen und Doppelcanälen auf dem Mars, die einzelne Beobachter an kleinen Instrumenten vorzüglich gemacht haben wollen, gar keinen Werth haben, denn gerade sehr wichtige und großartige Vorgänge auf der Marsoberfläche werden jetzt erst durch die Beobachtungen Schiaparelli's offenbar, während niemand sonst sie erkannt hat, weil eben der Mailänder Astronom bis dahin nichts darüber hatte verlauten lassen.

Was nun die beobachteten Erscheinungen anbelangt, so wollen wir sie unter Benutzung des im angeführten Siriushefte enthaltenen Berichtes kurz zusammenfassen. Eine der wichtigsten Erscheinungen der Opposition vom Jahre 1888 war also zunächst das Auftreten von Verdoppelungen der Canäle, die 1886 fast völlig gefehlt hatte. Im ganzen sah Schiaparelli diesmal 28 Verdoppelungen, davon zwei vollkommen deutlich, 14 gut definiert, 9 schlecht und 3 nur unvollkommen. Dieses Wiedererscheinen der Verdoppelung von Canälen fand gegen Mitte Mai statt, also ungefähr 3 Monate nach dem Sommeranfang der nördlichen Marshemisphäre. Die Verdoppelung scheint 4 oder 5 Monate hindurch andauernd zu haben. Prof. Schiaparelli hebt hervor, daß die Details auf der Marsfläche anfangs neblig und schlecht begrenzt erscheinen, aber stufenweise deutlicher werden, in dem Maße als die Jahreszeit fortschreitet; die Linien und Flecken erscheinen bestimmter und endlich tritt die Epoche der deutlichen Verdoppelung der Canäle, der kleinen Flecken (Seen) und des sonstigen kleinsten Details ein.

Unter den Veränderungen, welche längst bekanntes Detail des Mars während der Opposition von 1888 zeigten, ist diejenige, die sich bei dem sogenannten Canal Euphrat und dessen Fortsetzung gegen den Nordpol hin zeigte, die merkwürdigste und ganz unerklärbar. Dieser dunkle Strich erschien 1886 als eine nahezu gerade Linie, die den Marsäquator in etwa 337° schnitt und 80° nördl. Br. in etwa 315° Länge traf, d. h. links von dem kleinen runden Polarflecken. Dieser dunkle Streifen (Euphrates) trifft unter 40° nördl. Br.



auf einen runden, dunklen Fleck (Lacus Ismenius), in welchem mehrere andere Canäle kreuzen, weiterhin in etwa 65° nördl. Br. auf einen zweiten Fleck (Lacus Arethusa), wo wiederum zwei Canäle kreuzen, und endigt in 80° nördl. Br., indem er sich mit einem größeren dunklen Streifen vereinigt. So war der Anblick im Jahre 1886. Bei der Opposition von 1888 war zunächst der ganze Streifen vom Aequator bis zu 80° nördl. Br. verdoppelt, aber beide Streifen blieben nicht wie gewöhnlich überall einander parallel, sondern ihr Abstand nahm vom Pol gegen den Aequator des Mars hin zu. Auch Lacus Ismenius und Lacus Arethusa waren jetzt doppelt. Die Schneecalotte um den Nordpol des Mars zeigte sich vom 7. bis 15. Mai und vom 4. bis 13. Juni durch eine dunkle Linie in zwei Theile getrennt, am 8. Mai und 4. Juni war sogar eine Trennung derselben in drei Theile erkennbar. Die Winkelausdehnung dieser Calotte nahm vom 2. Mai bis 6. Juni zu, dann verminderte sie sich. Am 14. Juli war das größte Stück dieser Eiscalotte völlig verschwunden, bildete sich aber unmittelbar darauf von neuem.

In einem nächsten Hefte werden wir über die Beobachtungen Lowell's berichten.

## Politische Geographie und Statistik.

### Die Eisenbahnen der Erde.

Wir entnehmen dem vom königl. preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen „Archiv für Eisenbahnwesen“ folgende sehr interessante Daten:

Am Schlusse des Jahres 1893 hatte das Gesamtisenbahnnetz der Erde eine Streckenlänge von 752.472 Kilometer (gegen 733.789 Kilometer im Jahre 1897), also eine Länge, welche um mehr als 1000 Kilometer größer ist als die des 18<sup>3</sup>/<sub>4</sub>fachen Erdumfangs am Aequator. Am Ende 1890 betrug die gesammte Eisenbahnlänge der Erde 615.927 Kilometer, Ende 1894 687.505 Kilometer, Ende 1896 716.393 Kilometer, Ende 1897 733.789 Kilometer.

Von dieser gesammten Bahnlänge entfällt die größere Hälfte auf Amerika, und zwar mit 386.732 Kilometer. Dann folgt Europa mit 269.743 Kilometer, Asien mit 55.605 Kilometer, Australien mit 23.334 Kilometer und endlich Afrika mit 17.058 Kilometer.

Von den einzelnen Reichen stehen bezüglich der eigenen Eisenbahnlängen obenan die Vereinigten Staaten von Amerika, welche in demselben Zeitpunkte 299.911 Kilometer aufzuweisen hatten. Hierauf ist das Deutsche Reich mit 49.560 Kilometer, das europäische Rußland einschließlich Finnland mit 42.535 Kilometer, Frankreich mit 41.703 Kilometer, Britisch-Ostindien mit 35.334 Kilometer, Oesterreich-Ungarn einschließlich Bosnien und Herzegovina mit 35.113 Kilometer und Großbritannien und Irland mit 34.668 Kilometer zu nennen. Von den übrigen europäischen Staaten folgen dann Italien mit 15.715 Kilometer, Spanien mit 13.048 Kilometer, Schweden mit 10.240 Kilometer, Belgien mit 6089 Kilometer, die Schweiz mit 3708 Kilometer, die Niederlande einschließlich Luxemburg mit 3164 Kilometer, Rumänien mit 3051 Kilometer, Dänemark mit 2605 Kilometer, die europäische Türkei, Bulgarien, Rumelien zusammen mit 2569 Kilometer, Portugal mit 2362 Kilometer, Norwegen mit 1981 Kilometer, Griechenland mit 952 Kilometer, Serbien mit 570 Kilometer und endlich Malta, Jersey und Man zusammen mit 110 Kilometer Eisenbahnlängen.

Pro 100 Quadratkilometer Bodenfläche entfallen in Belgien, als dem mit Eisenbahnen am dichtesten ausgestatteten Lande, 20,6 Kilometer Eisenbahnen, in Sachsen 18,6 Kilometer, in Baden 12,5 Kilometer, Elßaß-Lothringen 12,2 Kilometer, Großbritannien und Irland 10,9 Kilometer, im gesammten Deutschen Reiche im Durchschnitte 9,2 Kilometer, in der Schweiz 8,9 Kilometer, in den Niederlanden 8,8 Kilometer, in Preußen 8,5 Kilometer, in Frankreich 7,9 Kilometer, in Bayern 7,6 Kilometer, in Dänemark 6,8 Kilometer, in Italien 5,5 Kilometer, in Oesterreich-Ungarn inclusive Bosnien und Herzegovina 5,2 Kilometer; dann folgen Spanien und Portugal mit je 2,5 Kilometer und Schweden mit 2,3 Kilometer Eisenbahnlängen pro 100 Quadratkilometer Flächeninhalt. Die übrigen europäischen Länder sind weit aus spärlicher mit Eisenbahnlinien versehen. Die kleinsten Zahlen weisen Rußland inclusive Finnland mit 0,8 Kilometer und Norwegen mit 0,6 Kilometer auf. Von den außereuropäischen Ländern stehen in Bezug auf dieses Verhältnis die Vereinigten Staaten von Amerika mit 3,8 Kilometer obenan. Dann folgen Portugiesisch-Indien und die australische Colonie Victoria mit je 2,2 Kilometer. Die übrigen Länder zeigen wesentlich kleinere Zahlen.

Ein sehr geändertes Bild gegen das vorstehende geben die verschiedenen Verhältnisse der Bahnlängen zu der Bevölkerungszahl der einzelnen Länder.

In dieser Richtung steht die dünnbevölkerte Colonie Queensland (Australien) mit 88,3 Kilometer Eisenbahnen auf je 10.000 Einwohner obenan. Hiernach folgen die Colonie Süd-Australien mit 84,1 Kilometer, der Orange-Freistaat mit 63,8 Kilometer, Britisch-Nordamerika mit 51,7 Kilometer, die Colonie Neuseeland mit 48,6 Kilometer, Neufundland mit 45,3 Kilometer, die Colonien Victoria und Tasmanien mit 43,0, beziehungsweise 42,8 Kilometer, die Vereinigten Staaten mit 42,6 Kilometer. Wesentlich kleinere Zahlen fallen auf die gleiche Einwohnerzahl der europäischen Länder, von welchen Schweden mit 20,4 Kilometer an erster Stelle zu nennen ist. Der Reihe nach folgen sodann die Schweiz mit 12,2 Kilometer, Dänemark mit 11,3 Kilometer, Bayern mit 11,2 Kilometer, Frankreich und Baden mit je 10,9 Kilometer, Elsaß-Lothringen mit 10,8 Kilometer, das Deutsche Reich im Durchschnitt mit 9,5 Kilometer, Norwegen mit 9,3 Kilometer, Preußen und Belgien mit je 9,2 Kilometer, Großbritannien und Irland mit 8,6 Kilometer, Oesterreich-Ungarn mit Bosnien und Herzegovina mit 7,8 Kilometer (ebenso Württemberg), Sachsen mit 7,4 Kilometer, die Niederlande (einschließlich Euxenburg) mit 6,1 Kilometer, Rumänien mit 5,1 Kilometer, Italien mit 5,0 Kilometer, Portugal mit 4,6 Kilometer, Rußland einschließlich Finnland mit 4,0 Kilometer, Griechenland mit 3,9 Kilometer die europäische Türkei, Bulgarien, Rumelien mit 2,7 Kilometer und Serbien mit 2,5 Kilometer Eisenbahnen pro 10.000 Einwohner.

Der Zuwachs, den die Eisenbahnen der Erde vom Ende des Jahres 1894 bis zu jenem des Jahres 1898 erhielten, beträgt 64.967 Kilometer.

Das Capital, welches in 248.233 Kilometer Eisenbahnen Europas investirt erscheint, beträgt 71.998 Millionen Mark, d. i. pro 1 Kilometer 290.042 Mark. Wird zur näherungsweise Berechnung des Anlagecapitales aller Eisenbahnen Europas dieser Durchschnittspreis (pro 1 Kilometer) zugrunde gelegt, so ergibt sich für sämtliche, am Ende des Jahres 1898 in Europa in Betrieb gestandenen Eisenbahnen ein investirtes Capital von  $290.042 \times 269.743 = 78.236.799.206$  Mark.

Für die Eisenbahnen der übrigen Erdtheile ergeben sich in gleicher Weise die Anlagekosten zu  $146.159 \times 482.729 = 70.555.187.911$  Mark. Mithin kann man das Investitions-capital sämtlicher Eisenbahnen der Erde, wie sie am Schlusse des Jahres 1898 bereits in Betrieb gestanden, mit rund 148,8 Milliarden Mark berechnen.

Handelsbilanz der Vereinigten Staaten von Amerika im Fiskaljahre 1899. Ueber das Fiskaljahr 1899 (1. Juli 1899 bis 30. Juni 1900) liegen zunächst die folgenden sehr bemerkenswerthen Daten vor: Zum viertenmale hat der Export die Höhe von einer Milliarde Dollars überschritten. Während 1892 der Werth sich auf 1.015.732.211 Dollars, 1897 auf 1.032.007.603 Dollars, 1898 auf 1.210.291.914 Dollars stellte, ergibt sich pro 1899 ein Werth von 1.203.931.222 Dollars gegenüber einem Einfuhrwerth von 697.148.489 Dollars, so daß die Handelsbilanz mit 506.782.733 Dollars activ erscheint. Die folgenden Tabellen veranschaulichen die Bewegung von Einfuhr und Ausfuhr an Bodenproducten während der letzten zehn Jahre in übersichtlicher Weise:

	Einfuhr	Dollars	Ausfuhr
1890 . . . . .	384.100.435		634.855.869
1891 . . . . .	420.211.949		652.407.931
1892 . . . . .	436.211.949		803.222.045
1893 . . . . .	425.697.057		621.201.671
1894 . . . . .	375.160.329		636.633.747
1895 . . . . .	373.119.985		558.483.861
1896 . . . . .	391.029.407		574.398.264
1897 . . . . .	400.871.468		689.755.193
1898 . . . . .	314.291.796		859.018.946
1899 . . . . .	355.514.881		792.811.733.

Ein soeben erschienener Bericht über die Handelsbewegung in Bodenproducten zeigt einen Import von 355.514.881 Dollars, was 51 Procent der Gesamteinfuhr bedeutet. Nach der Reihenfolge ihrer Bedeutung waren die Hauptartikel der agriculturrellen Einfuhr: Zucker, Kaffee, Häute und Felle, Rohseide, Pflanzensafener, Früchte, Tabak, Thee, Wolle, Weine, Cacao und vegetabilische Oele, die insgesammt mehr als 85 Procent dieser Einfuhr ausmachen. Die Ausfuhr an Bodenproducten aus den Staaten mit 792.811.733 Dollars entspricht circa 66 Procent der Gesamtausfuhr, wovon 273.999.699 Dollars auf Brotfrüchte, 230.953.219 Dollars auf Baumwolle, 157.126.542 Dollars auf Fleischproducte entfallen. Neben diesen wichtigsten Artikeln ist noch in den folgenden ein sehr bedeutender Export zu verzeichnen: lebende Thiere, Tabak, Delfischen und Mehl, vegetabilische Oele, Früchte und Sämereien.



Der Bergbau Algeriens im Jahre 1899. Einem dem Generalgouverneur in Algier vorgelegten Berichte entnehmen wir die nachfolgende Zusammenstellung über den algerischen Bergbau im Jahre 1899:

	Zahl der ertheilten Er-mäßigungen	Oberfläche in Hektar	Zahl der be-schäftigten Arbeiter	Werth der rohen Erzeugnisse Francs
<b>Eisenerzwerke:</b>				
Departement Constantine . . . . .	6	8.873	643	660.680
<b>Zink- und Bleiwerke:</b>				
Departement Constantine . . . . .	3	2.955	289	431.637
"    Oran . . . . .	2	1.442	49	167.000
"    Algier . . . . .	4	5.367	762	963.626
<b>Quecksilberbergwerke:</b>				
Departement Constantine . . . . .	1	369	32	
<b>Antimonwerke:</b>				
Departement Constantine . . . . .	1	1.140	28	24.375
<b>Steinkohlenwerke:</b>				
Departement Algier . . . . .	1	1.054	18	2400.

Toufin. Das officiële „Annuaire de l'Indo-Chine" macht folgende Angaben über das unter Cultur stehende Land und die Bevölkerung für 1897. Danach konnte hinsichtlich der an-gebauten Fläche ein genaue Ermittlung nur für die 11 Provinzen des Delta, sowie einige Provinzen der Bergregion und ein paar Kreise der Militär-Territorien stattfinden.

Provinzen des Delta	Cultivirte Fläche in Hektar	Bevölkerung			Chinesen
		Anamiten	Muon, Thai u. c.	Europ. Civilbe-völkerung	
1. Bac-ninh . . . . .	1,114.957	4,159.506	—	2.382	12.203
2. Bac-giang . . . . .	196.000	422.266	—	78	127
3. Hai-dzuong . . . . .	800	3.000	—	70	—
4. Hai-phong . . . . .	147.950	800.000	—	100	300
5. Ha-nam . . . . .	40.000	200.000	—	900	9.000
6. Hanoi . . . . .	77.900	260.000	—	35	10
7. Hong-hoa . . . . .	150.000	600.000	—	970	1.697
8. Hong-hen . . . . .	21.855	250.000	—	63	24
9. Nam-binh . . . . .	107.452	220.000	—	15	35
10. Ninh-binh . . . . .	158.000	600.000	—	71	905
11. Sontai . . . . .	100.000	250.000	—	30	67
11. Sontai . . . . .	115.000	754.240	—	50	38
<b>Provinzen und Commissariate der Bergregion . . . . .</b>	<b>440.564</b>	<b>1,478.200</b>	<b>180.000</b>	<b>220</b>	<b>3.307</b>
12. Quang-hen . . . . .	3.740	28.000	—	142	2.600
13. Thai-binh . . . . .	136.824	1,300.000	—	16	146
14. Thai-nguyen . . . . .	300.000	150.000	20.000	40	55
15. Muong (Commissariat) . . . . .	?	—	80.000	9	6
16. Bau-bu . . . . .	?	200	80.000	13	500
<b>Militär-Territorien . . . . .</b>	<b>?</b>	<b>61.351</b>	<b>119.000</b>	<b>181</b>	<b>21.445</b>
<b>Erstes Territorium (Lang-son)</b>					
Kreis Lang-son . . . . .	3.925	34.000	—	109	3500
"    Montai . . . . .	2.000	9.000	—	11	14.500
"    Nenté . . . . .	?	4.621	1.740	—	12
<b>Zweites Territorium (Kar-bang)</b>					
Kreis Kao-bang . . . . .	9.000	33.700	70.000	7	1.300
"    Bac-kan . . . . .	?	60	9.000	3	150
<b>Drittes Territorium (Tuyen-fuang)</b>					
Kreis Tuyen-fuang . . . . .	?	1.124	600	14	135
"    Ha-giang . . . . .	?	2.182	4.825	6	228
"    Bac-fuang . . . . .	?	60	9.500	—	130
<b>Viertes Territorium (Lao-fai)</b>					
Kreis Lao-fai . . . . .	?	6.010	10.000	31	37
"    Yen-bai . . . . .	?	300	9.000	110	31
"    Bao-ha . . . . .	?	200	3.780	—	50
"    Nghta-lo . . . . .	?	100	5.000	—	52
<b>Zusammen . . . . .</b>	<b>1,600.000</b>	<b>5,699.063</b>	<b>299.000</b>	<b>2.783</b>	<b>36.955</b>

Das giebt eine Gesamtbevölkerung von 6,037,801 Seelen. Da man aber annimmt, daß mindestens 500.000 bis 600.000 Gebirgsbewohner, 20.000 bis 30.000 Chinesen und 200 andere Völkern durch den Censur nicht erfasst worden sind, so dürfte die wirkliche Bevölkerungsziffer sich von 7 Millionen nicht allzu fern halten. Davon würden auf das Delta 5 Millionen, auf die Bergregion 1½ und auf die Militär-Territorien ½ Million entfallen.

Dr. C. J.

**Statistik der argentinischen Eisenbahnen.** Vom nationalen Bauenministerium sind die statistischen Daten über den Stand der argentinischen Eisenbahnen im Jahre 1898 veröffentlicht worden. Das von Bahnen durchquerte Gebiet der Republik, auf 2,14 Millionen Quadratkilometer mit 3,891.626 Einwohnern geschätzt, weist eine Gesamtlänge von 15,451 Kilometer Schienenwegen auf, im Mittel 700 Meter auf je 100 Quadratkilometer und 4 Meter auf den Einwohner. In Hinsicht auf das Flächenmaß geht die Bundeshauptstadt mit 40,3 Kilometer Bahnlänge pro 100 Quadratkilometer voraus, während der Chaco deren nur 0,01 aufweist. In Bezug auf die Einwohnerzahl ist es natürlich umgekehrt. Im Chubut entfallen 18,7 Kilometer auf je 1000 Einwohner und in der Hauptstadt nur 100 Meter. Die Provinz Buenos Aires geht selbstverständlich allen anderen Provinzen in der absoluten Längenvertheilung mit 4872 Kilometer voran, in der relativen, der Oberfläche nach Tucuman und Santa Fé, und in Bezug auf die Bevölkerung weitaus letztere Provinz. Befördert wurden im ganzen Jahre 16,43 Millionen Passagiere, worunter 400.000 Militärs, welche zusammen die Strecke von 641½ Millionen Kilometer bereisten. Charakteristisch ist, daß die Zahl der Passagiere erster Classe diejenige der zweiten um eine halbe Million übersteigt. Der Waarentransport betrug 9½ Millionen Tonnen. Die Gesamtkosten des Betriebes und der Instandhaltung erforderten 19 Millionen, während die sämtlichen Einnahmen sich auf circa 33½ Millionen Pesos Gold bezifferten. Die durchschnittliche Verzinsung des Anlage- und Betriebscapitals betrug 6,14%; das Maximum erzielte dabei der F. C. Central Córdoba (Section Este) mit 8,92, das Minimum mit 0,58% der Nordseite Argentino. Sämtliche Eisenbahnen beschäftigten ein Personal von 37,539 Beamten und Arbeitern. Interessant ist die Statistik der Unfälle: sie umfaßt deren für das Jahr 1898 zusammen 746, bei welchen 142 Personen getödtet und 170 verletzt wurden. Dazu kommen 3 Tödtete und 58 Verwundete durch Verunglückung in den Werkstätten und 21 Todesfälle in den Waggons durch Mord, Selbstmord und natürliche Ursachen.

**Japans Baumwollindustrie.** Seit dem Jahre 1893 stellt sich die Einfuhr von Baumwolle aus den Vereinigten Staaten von Amerika nach Japan, wie folgt:

1893/94	6.668 Ballen	1896/97	61.456 Ballen
1894/95	18.750 "	1897/98	211.104 "
1895/96	39.211 "	1898/99	173.830 "

Die japanischen Baumwollspinnereien stellen hauptsächlich die niederen Garnnummern her und beherrschen darin thatsächlich die Märkte des eigenen Landes und Chinas trotz des Wettbewerbes von England und Indien. Die Lage der japanischen Baumwollspinnereien ist aber nicht mehr so günstig wie früher, hauptsächlich deswegen, weil die Fabriken ihre Production derartig über den Bedarf des Landes hinausgesteigert haben, daß ungefähr ein Drittel derselben jetzt auf den Märkten Chinas und des übrigen Ostasien abgesetzt werden muß, und zwar oft zu keineswegs lohnenden Preisen.

**Cacaoproduction in Ecuador.** Das wichtigste Ausführproduct Equadors ist der Cacao; ihm verdankt das Land in erster Linie seinen Wohlstand. Die Production des Jahres 1899 bezifferte sich auf 28,750.000 Kilogramm, d. i. 3,750.000 Kilogramm mehr gegen das Vorjahr.

**Javas Kaffeeproduction.** Nach „De Indische Mercur“ betrug die Kaffeeproduction Javas und die Ausfuhr nach den Niederlanden in den letzten 10 Jahren:

Jahr	Gesamternte	Regierungsplantagen		Privatplantagen	
		Ausfuhr nach den Niederlanden	Säcke zu 60 kg	Gesamternte	Ausfuhr nach den Niederlanden
1890/91	371.000	108.300	325.000	217.600	
1891/92	597.000	271.000	409.000	344.100	
1892/93	68.000	443.700	124.000	320.700	
1893/94	363.000	123.600	455.000	260.000	
1894/95	339.000	260.200	333.000	402.200	
1895/96	265.000	238.800	456.000	307.500	
1896/97	381.000	149.000	392.000	409.300	
1897/98	94.000	289.100	150.000	353.900	
1898/99	207.000	106.900	510.000	261.100	



Die Gesamteinfuhr von Kaffee nach den Niederlanden im Jahre 1899 betrug 1,702.500 Säcke, und zwar 594.500 Säcke aus Java, 100.000 aus Menado, 10.000 aus Massassar, 59.400 aus Afrika, 919.100 aus Santos und 12.700 Säcke aus Central-Amerika.

**Statistisches über São Paulo de Loanda.** Nach dem kürzlich in São Paulo de Loanda veröffentlichten „Anuario statistico da Provincia de Angola 1898“ belief sich die Bevölkerung der Colonie auf 672.082 Köpfe. Davon entfielen auf die Districte Loanda 208.127, Bunda 54.402, Benguella 55.149, Mossamedes 176.108 und Congo 178.296. Die europäische Bevölkerung betrug 12.285, von denen 6142 im District Loanda, 4810 in Mossamedes lebten. Der Gesamtthandel erreichte 1898 einen Werth von 14.625,997,249 Reis, wovon 6.722,080,347 auf die Einfuhr und 7.902,916,902 auf die Ausfuhr entfielen.

## Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

### Oberlieutenant Hans Dominik.

Unter den deutschen Pionnieren, welche an der Erschließung des Schutzgebietes Kamerun erfolgreich mitgewirkt haben, nimmt Oberlieutenant Hans Dominik eine ehrenvolle Stelle ein. Ihm seien die folgenden Zeilen gewidmet.<sup>1</sup>

Hans Dominik wurde am 7. Mai 1870 zu Culm in West-Preußen geboren, wo sein Vater damals Stabsarzt am Cadetenhaus war. Nach Absolvirung des Gymnasiums in Potsdam und in Schwedt a. O., wohin der Vater als Oberstabsarzt versetzt wurde, trat er im April 1889 in das Grenadier-Regiment Nr. 12 in Frankfurt a. O. und wurde im September 1890 in demselben Officier. Aus diesem Regimente sind zahlreiche Pionniere der deutschen Colonialpolitik hervorgegangen, wie v. Liebert, der nachmalige Gouverneur in Ost-Afrika, der Kamerunreisende Morgen, Dr. Kassel, zur Zeit der Samoawirren Municipalitätspräsident, die Lieutenants v. Heybrecht und Schwabe, die in Deutsch-Südwest-Afrika thätig gewesen, u. a. m. Im December 1893 zum auswärtigen Amt commandirt, ging Dominik mit Hauptmann Morgen nach Aegypten, um Sudanesen anzuwerben und kam dann im April 1894 nach Kamerun, wo er Führer der neugebildeten Polizeitruppe unter den Gouverneuren v. Zimmerer und v. Puttkamer war. Mit dieser Polizeitruppe unternahm er im April und Mai Strafexpeditionen im Küstengebiet und rückte im Juni ins Innere zum Entfasse der von Morgen begründeten, von jedem Verkehr mit der Küste abgeschnittenen Saundestation, von wo aus er zum erstenmal den berücktigten Ngilla besuchte. Auf dem Rückmarße durch das damals noch ganz unbekannte Bakofoland wurde er im October von Feinden überfallen. Nach Verlust eines großen Theiles seiner Leute erreichte er — selbst schwer verwundet — unter unsäglichen Strapazen am 20. October 1894 die Station Ebur und wurde von hier nach Kamerun in das Hospital überführt, um dort auf Leben und Tod danieder zu liegen. Am 22. December 1894 wurde er aus dem Hospital entlassen. Bald darauf, schon im Januar 1895, nahm er unter v. Stetten's Führung an der Erstürmung Bueas am Kamerungebirge theil.

Bis zum Mai 1895 theilte sich Dominik, ebenfalls unter v. Stetten's Leitung, an der schweren und verlustreichen Strafexpedition gegen die Bakofos. Im Juni beim Sturm auf Mango im Butogebiete wiederum, und zwar durch einen Pfeilschuß verwundet, erhielt er nun den Oberbefehl über die Militärstation Faunde, die damals am weitesten vorgeschobene Station in Kamerun. Vier Jahre blieb er in dieser Stellung. Im Herbst 1895 trat er einen Urlaub an, mußte diesen aber bereits nach sieben Wochen abbrechen, da in Faunde ein Aufstand ausgebrochen war. Er beschäftigte sich nun in den Jahren 1895 bis 1897 mit dem Aufbau seiner Station und unausgesetzten Kämpfen gegen die sklavenjagenden mohammedanischen Stämme im Norden des Schutzgebietes. 1897 trat Dominik als Oberlieutenant in die kaiserliche Schutztruppe ein. Im Januar 1898 entgingen er und sein steter Begleiter, der bekannte Büchsenmacher Zimmermann, nur mit knapper Noth in der Ngillastadt der Gefangennahme, indem sie sich verzweifelt durchschlugen. Von einem Heimatsurlaube in demselben Jahre nach dem Schutzgebiete zurückgekehrt, nahm H. Dominik unter Major v. Kampß als Compagnieführer an der Wuto-Abamaexpedition theil und zeichnete sich bei der Erstürmung der Ngillastadt und Tibatis aus.

<sup>1</sup> Vgl. „Deutsche Colonialzeitung“ 1900, Nr. 14.

Oberlieutenant Dominik ist auch ein hervorragender Jäger; er hat es zuerst unternommen, Elephanten lebend zu fangen und auf seiner Station zu zähmen. Einen solchen, persönlich von ihm gefangenen jungen Elephanten hat er aus West-Afrika nach Berlin gebracht, wo sich dieser zur Zeit im Zoologischen Garten befindet.

Im November 1899 kehrte Dominik krankheitshalber in die Heimat zurück und wurde bei seinem Ausscheiden aus der Schutztruppe unter Commandirung zur Kriegsakademie dem 64. Infanterie-Regimente zugetheilt. Wegen seiner angegriffenen Gesundheit bis zum 1. October 1900 beurlaubt, ist Oberlieutenant Dominik gegenwärtig mit der Abfassung seines Werkes „Sechs Jahre in Kamerun“ beschäftigt, welches eine schlichte Schilderung von Land und Leuten, Selbsterlebtem im Kriege und bei friedlicher Arbeit geben wird und mit nahezu



Oberlieutenant Hans Dominik.

200 an Ort und Stelle aufgenommenen Photographien ausgestattet werden soll. Es wird im November 1900 bei G. S. Mittler & Sohn in Berlin erscheinen.

Für seine hervorragenden Verdienste wurde Oberlieutenant Dominik vom deutschen Kaiser durch die Verleihung des Kronenordens, des Rothen Adlerordens und des Ritterkreuzes des Hausordens von Hohenzollern ausgezeichnet; er ist zur Zeit der einzige Officier der preussischen Armee, der im Besitze aller drei preussischen Kriegsborden ist.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

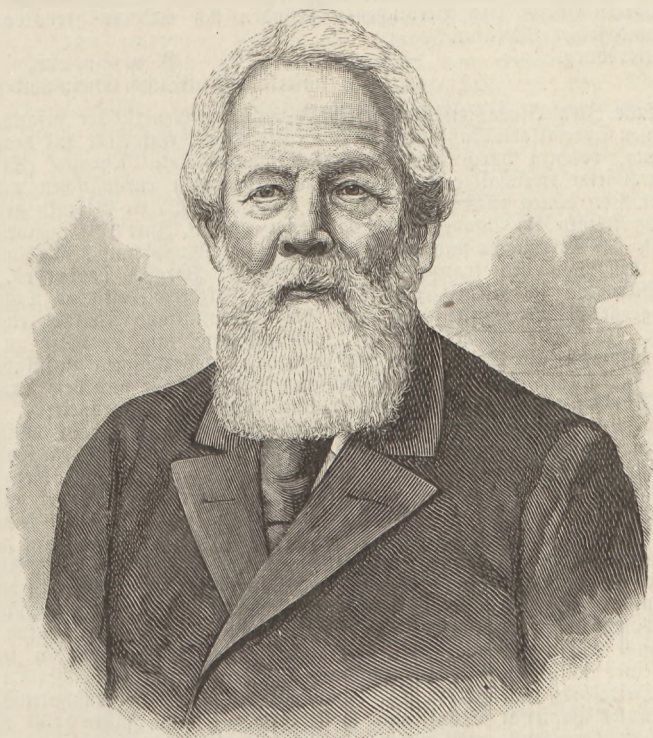
**Professor W. V. Wassiljef.**

Am 27. April (10. Mai) 1900 starb in St. Petersburg im hohen Alter von 82 Jahren einer der wenigen gründlichen Kenner der chinesischen und mandschurischen Sprache, Mitglied



der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Professor emer. an der orientalischen Facultät der kaiserl. Universität zu St. Petersburg, wirkl. Geheimrath, Dr. ling. orient. Wassilij Pawlowitsch Wassiljef.

Der verstorbene Gelehrte wurde 1818 in Nishnij Nowgorod als Sohn eines untergeordneten Beamten geboren. Mit 6 Jahren trat er in eine Kreisschule, welche er bis zu seinem 10. Jahre besuchte, worauf ihn der Vater als Schreiber am Kreisgerichte seiner Vaterstadt anstellte; doch der kaiserl. Ukas von 1827 ordnete an, daß kein Beamter vor dem 14. Lebensjahre im Staatsdienste angestellt werden darf, so daß der junge Wassiljef seinen Dienst am Kreisgerichte aufgeben und die dritte Classe der Kreisschule beziehen mußte. 1828 bezog Wassiljef das Gymnasium seiner Vaterstadt, welches er 1834 absolvirte, worauf er sich dem Studium der orientalischen Sprachen an der historisch-philologischen Facultät der kaiserl.



Professor W. P. Wassiljef.

Universität in Kasan widmete. Nach der Beendigung seiner Studien auf der Hochschule im Jahre 1837 wurde Wassiljef aufgefordert, sich der orthodox-russischen Mission in Peking behufs praktischer Vervollkommnung seiner Kenntnisse im Sanskrit, Chinesischen und Tibetanschen anzuschließen. Mit Freuden nahm der junge Gelehrte dies Anerbieten an und machte den Buddhismus zu seinem Hauptforschungsgebiete. Seine genaue Kenntniss der mongolischen Quellen und seine Begeisterung für die Wissenschaft brachten als Resultat eine wissenschaftliche Kritik der Grundlagen der buddhistischen Philosophie unter dem Titel „Der Geist Altangerel's“. Diese Arbeit verschaffte dem Verfasser den Grad eines Magisters der orientalischen Sprachen. Mit gründlichen Kenntnissen ausgestattet, reiste Wassiljef nach Peking ab und blieb daselbst 9 Jahre lang, sich dem Studium des Chinesischen, Tibetanschen, Mandchurischen, Mongolischen und Sanskrit mit Feuereifer widmend. 1850 kehrte Wassiljef aus China nach Rußland zurück und schon 1851 wurde er als Professor der chinesischen und mandchurischen Literatur an der Universität zu Kasan angestellt. Mit unermüdetem Fleiß setzte er seine Lieblingsstudien fort und gab eine Menge von Lehrbüchern

heraus, so z. B. „Das mandchurisch-russische Lexikon“, „Die Analyse der chinesischen Hieroglyphen“, „Die chinesische Chrestomatie“, „Das graphische System der chinesischen Bilderschrift“, „Den Versuch des ersten chinesisch-russischen Lexikons“ u. A. Außer diesen Fachschriften veröffentlichte er einige Werke auf dem Gebiete der Geographie und Geschichte, so die große Karte des Chinesischen Reiches in chinesischer Sprache und eine Reihe von historischen Karten Chinas unter zwölf verschiedenen Dynastien, „Die Geschichte und die Alterthümer des östlichen Theiles von Mittel-Asien im X. bis XIII. Jahrhundert“, „Die Nachrichten über die Mandchu unter den Dynastien Juan und Min“, „Die russisch-chinesischen Verträge“, „Die mohammedanische Bewegung in China“, „Den Buddhismus, seine Dogmen, Geschichte und Literatur“, „Die Religionen des Orients: die Lehren des Confucius, Buddha, Laotzius“, dann noch zahlreiche Aufsätze im „Journal des Ministeriums des Volksaufklärung“, in den Bulletins der kaiserl. Akademie der Wissenschaften und in verschiedenen Zeitschriften. Unter den früheren Hören des Verbliebenen befinden sich mehrere hervorragende Kenner des Orients und seiner Literatur.

St. Petersburg.

P. v. Stenin,

kaiserl. Hofrath und Gymnasial-Professor.

**Todesfälle.** **Iwan Afanasjewitsch Strjelbikly**, russischer General der Infanterie, Verfasser der ersten großen Specialkarte Rußlands in 170 Blättern, eine Autorität auf dem Gebiete der Arealberechnung, bekannt durch sein Werk „La Superficie de l'Europe“ (St. Petersburg 1882) und durch seine zweimalige Ausmessung des gesammten europäischen und asiatischen Rußlands (St. Petersburg 1874 und 1889), am 30. Juli 1825 zu Golenka geboren, ist auf seiner Besichtigung Menko im Gouvernement Poltawa am 28. Juli 1900 gestorben. Bildniß und Biographie des Verewigten finden unsere Leser in der „Rundschau“, V. Jahrg., S. 293 ff.

Durch den Tod des französischen Generals **G. Vornus-Desbordes**, welcher vor kurzem zu Bien-Hoa in Nieder-Cochinchina einer Folgekrankheit der Dysenterie erlag, erleidet die geographische Wissenschaft und die Colonisation Africas einen empfindlichen Verlust. Zu Paris am 22. October 1839 geboren, kam er 1860 an den oberen Senegal und ersuchte als Oberst 1881 bis 1883 das Land zwischen Basulabe und Niger, studirte auch die Anlage einer Eisenbahn zwischen diesem Flusse und dem Senegal. Später kam er nach Tonking und Cochinchina, wo er 1886 zum General avancirte.

Der Forscher Capitän **Montagu S. Welby** ist, wie aus London berichtet wird, in Paardekop, dem früheren Hauptquartier General Buller's, gestorben. Er hat Forschungsreisen durch Tibet und Ost-Afrika unternommen, die zu vielen bemerkenswerthen Resultaten geführt haben. Nach seiner Rückkehr von seiner ostafrikanischen Expedition trat er wieder in das 18. Husaren-Regiment ein, dem er als Capitän angehörte, und ging mit seinem Regiment nach Süd-Afrika. Bei einem Gefecht erhielt er kürzlich schwere Verletzungen, die nun seinen Tod herbeigeführt haben. Am meisten Aufsehen erregte seine Reise durch Abyssinien zum Rudolfsee, über die er selbst unlängst einen interessanten Bericht veröffentlicht hat.

Der deutsche Ichthyologe **Dr. Rudolf Hessel**, welcher sich große Verdienste um die Fischzucht in Amerika erworben hat, ist am 10. August 1900 in Washington den Folgen eines Hitzschlages erlegen. Er war 1825 in Baden geboren, erhielt aber in jungen Jahren einen Theil seiner wissenschaftlichen Ausbildung in Frankreich. Er absolvirte später die Universitäten Heidelberg und Straßburg, dann machte er die wissenschaftliche Expedition um die Welt unter Professor Sebold mit. Hessel kam zuerst im Jahre 1850 nach Amerika, kehrte später vorübergehend nach Europa zurück und ließ sich schließlich, im Jahre 1877, dauernd in Washington nieder.

**Georg Freiherr v. Sollen**, deutscher Viceadmiral z. D., der frühere Inspector der Marineartillerie, dann Vorstand des hydrographischen Amtes, zuletzt (bis 1892) Director des Marinedepartements, 1845 zu Schönwalde bei Bloen in Schleswig-Holstein geboren, ist in Kiel am 6. September 1900 gestorben.

**Major Lamy**, welcher nach geologischen und topographischen Aufnahmen im Maragebiet sich durch die im Verein mit Foureau ausgeführte Reise durch die Sahara von Bisra über Warala und Inshala bis zum Fadssee 1899 einen Namen gemacht hat, ist vor kurzem gestorben; er fiel als tapferer Krieger im Kampfe mit den Schaaren des Rabah.

Der k. u. k. Major **Franz Steinhäuser**, der früher als Lehrer der Geographie an Militärerziehungsanstalten thätig gewesen, ist am 25. August 1900 in Wien gestorben.



## Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

### Europa.

**Geringe Sterblichkeit in Charlottenburg und Schöneberg.** Wenn man aus der niedrigen Sterbeziffer einer Bevölkerung den Schluß ziehen darf, daß sich diese Bevölkerung einer wohlgeordneten Gesundheitspflege und einer guten Lebensweise erfreut, so sind die Städte Charlottenburg und Schöneberg die gesündesten Städte Mittel-Europas und deren Einwohner müssen sich in einer verhältnismäßig guten Lebensweise befinden, denn wie aus einer vom statistischen Amt der Stadt München zusammengestellten Vergleichung hervorgeht, haben die beiden genannten Städte die niedrigsten Sterblichkeitsziffern. Diese statistischen Aufstellungen umfassen die Mortalitätsziffern von einundsiebzig der größeren Städte Deutschlands und der Schweiz aus dem sechszehnjährigen Zeitraum von 1893 bis 1899. Die höchste Sterblichkeitsziffer hat Königshütte mit 29 Promille; die Durchschnittsziffer beträgt 20,3 Promille, dagegen hat Schöneberg eine Sterblichkeitsziffer von 12,9 Promille als niedrigste und Charlottenburg eine solche von 15,4 Promille als zweitniedrigste.

**Neuentdeckte Höhle in Hessen.** In den Gabriel'schen Marmor- und Kalksteinbrüchen bei Bieber am Fuße des Dünsberges hat man eine mächtige Höhle aufgefunden, die 60 Personen bequem fassen kann. Die Wandungen der Höhle weisen prächtige Krystallisationen des Gesteines auf. Von außen gelangt man mittels eines ebenfalls von der Natur gebildeten, 10 bis 15 Meter langen Ganges in die Höhle.

**Das Celsiusthermometer in Preußen.** Eine dankenswerthe Verfügung hat das preußische Kultusministerium getroffen. Vom 1. Januar 1901 ab ist das Réaumur-Thermometer aus allen öffentlichen Stätten, Schulen, Kranken- und Badeanstalten zc. verbannt, das hunderttheilige Celsius-Thermometer als Einheits- und Normalinstrument für alle Temperaturmessungen anerkannt. Damit ist der langjährige Kampf zwischen Réaumur und Celsius zu Gunsten des alten Schweden Celsius entschieden. Durch diese Anordnung wird in Preußen ein Zustand beseitigt, der vielfach zu Irrungen Anlaß giebt.

**Observatorium auf der Schneekoppe.** Das neue meteorologische Observatorium auf der Schneekoppe ist am 5. Juli 1900 feierlich eingeweiht worden.

### Asien.

**Forschungsreise auf der malaischen Halbinsel.** Mr. Steat ist Ende Juni 1900 von einer Expedition zurückgekehrt, die den Zweck hatte, die fast unbekannt malaische Halbinsel zu erforschen. Die Expedition verließ England im Februar 1899 und reiste über Singapore und Bangkok nach Singora, welches am Ausfluß des Inlandflusses liegt und die Hauptstadt für diese Ostküsten-Staaten ist. Die Forscher begannen ihr Werk an diesem See, dessen äußerste Ufer erst einmal von Weißen besucht worden sind. Besonders auffallend war die Art, wie die Eingeborenen ihre Todten begraben. Die Leichen werden in Bambusschalen eingewickelt und dann an die Äste gehängt, so daß sie ungefähr 8 Fuß über dem Boden schweben; ferner werden Vorrichtungen getroffen, die die wilden Thiere verhindern, die Leichen anzutreffen. Andere Stämme wieder begraben ihre Todten in Särgen, binden sie aber mit den Haaren an Querstangen, die in denselben angebracht sind, fest. Diese Stämme behaupten, indischen Ursprunges zu sein. Ihre Häuptlinge halten sich für von den Göttern eingesetzte Fürsten und wollen sich keinem Erdenbewohner beugen. Sie haben heilige Bücher, sind jedoch nicht im Stande, dieselben zu erklären. Diese Stämme sind aber dem Aussterben nahe; es sind nur noch wenige Familien davon vorhanden. Die Expedition kam ebenfalls durch die Vogelneestinseln, wo die Schwalbe die eckbaren Nester baut; diese Gegend wird streng bewacht, damit keine Nester gestohlen werden können. Die Posten sind angewiesen, ohneweiters auf jeden zu schießen, der sich unbefugt nähert. Von Singora ging die Expedition nach Patani und fuhr den Patanifluß bis Bicerat hinauf; von da aus wurde landeinwärts durch Naman und Vich vorgedrungen. Mr. Steat bestieg den Berg Tahan, der 3000 Meter hoch ist; dann fuhr man den Kelantanfluß hinab bis Trengganu, von wo die Rückfahrt angetreten wurde. Mr. Steat sagt, daß die siamesische Regierung mehr für die Beruhigung und Civilisirung der Ostküste gethan habe, als man im allgemeinen glaube. Die Gefesse würden dort überall eingehalten und die Steuern willig und ordentlich bezahlt. Die Sklaverei besteht, so weit sie noch nicht abgeschafft ist, in einer sehr milden Form, und eine große Anzahl Sklaven werden alljährlich gefesselt

befreit. Das Foltern ist bereits unterdrückt worden, und Verstümmelungen als Strafe sind nicht mehr zulässig. Die Todesstrafe ist nur nach vorheriger Anfrage in Bangkok erlaubt. Im großen und ganzen sind die Fortschritte der Civilisation gut, trotzdem man dort mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

**Syrisch-arabische Telegraphenlinie.** Der Bau einer syrisch-arabischen Telegraphenlinie ist nach „Scientific American“ beabsichtigt. Die Linie soll von Syrien der alten mohammedanischen Pilgerstraße folgen, nach dem türkischen Wilajet Hebischas in West-Arabien gehen und dort Medina und Mekka berühren. Ihre Gesamtlänge wird 1490 Kilometer betragen.

**Die Mosaikkarte von Madaba.** Die Mosaikkarte von Madaba oder Medaba in Palästina, die vor kurzer Zeit in den Resten einer byzantinischen Kirche daselbst gefunden wurde (vgl. „Mundschau“ XX. Jahrgang, S. 90) und eine Originalkarte des sechsten Jahrhunderts ist, liegt nun nach vieler Gelehrtenarbeit in schöner Ausgabe reproducirt vor. Auf dem Boden der Basilika war die Landkarte Palästinas eingezeichnet, vom Nil bis zum Oberlaufe des Jordans. Interessant ist die Karte durch einige hübsche bildliche Beigaben, die den Charakter der Landschaft verdeutlichen. So erscheinen in den Wüstenstrichen Palmengruppen, auf dem Todten Meere schwimmen Boote, und im Jordan und in den Nilarmen tummeln sich zahlreiche Fische. Das Merkwürdigste aber an der Karte ist, daß sie nach Osten orientirt ist. Durch die zahlreich erhaltenen Namen, wodurch manches Räthsel in der Ortskunde Palästinas gelöst wird, gewinnt der Fund auch für die Bibel- und Geschichtsforschung den allergrößten Werth.

**Das ganze Amurgebiet unter russischer Hoheit.** Mitte August 1900 meldete der Generalgouverneur Grodekow an den Kriegsminister Kropotkow, daß nunmehr das rechte Amurufer endgiltig in Besitz genommen und damit die Einverleibung des ganzen Amurstromgebietes in Rußland vollzogen sei. Diese Nachricht wurde von der gesammten russischen Presse als Beweis dafür begrüßt, daß die ganze Mandschurei bis Liaotung und zum Balisfadewall Tshi-Tsi's von Rußland in irgend einer zweckmäßigen Form (Annektion oder Occupation) auch in endgiltigen Besitz werde genommen werden.

**Goldfunde in Rußisch-Asien.** Berichten aus St. Petersburg zufolge wurde bei Orsk im Gouvernement Orenburg und bei Werhola im Kaufkasus Gold gefunden.

**Forschungsexp. Professor Dr. Haedel's nach Süd-Asien.** Professor Dr. Ernst Haedel schiffte sich am 4. September 1900 in Genua zu einer Forschungsreise nach Niederländisch-Indien ein. Es ist dies die zweite Reise, die der Gelehrte nach Süd-Asien unternimmt; sie soll wie die erste hauptsächlich den Planktonstudien gewidmet sein.

**Ausbruch des Vulcans Abjuma.** Am 17. Juni 1900 fand plötzlich ein heftiger Ausbruch des Vulcans Abjuma bei Bandaisan statt, wobei 200 Personen getödtet oder verwundet worden sein sollen.

**Die erste Eisenbahn in Korea.** Am 8. Juli 1900 ist die erste Eisenbahn in Korea, welche die Hauptstadt Seoul mit der Hafenstadt Chemulpo verbindet, in ihrer ganzen Länge von 42 Kilometer dem Verkehre übergeben worden.

## Afrika.

**Die Forschungsreise der Expedition Foureau-Lamy.** Am 2. September 1900 traf Foureau, der verdienstvolle Führer der erfolgreichen Saharaexpedition, deren Bedeutung in politischer wie wissenschaftlicher Hinsicht in keiner Weise der Marchand's nachsteht, mit dem Dampfer „Marne“ in Marseille ein. Sein militärischer Colleague Major Lamy hat bekanntlich den Heldentod im Kampfe mit den Schaaeren des Rabah gefunden. Von den drei großen Expeditionen, die Frankreich vor 2 Jahren zur Besitzergreifung und Durchforschung seiner ungeheueren innerafrikanischen Gebiete ausrüstete und die vom Senegal unter Gentil, vom Congo unter Boulet und Chanoine und von Algerien unter Major Lamy und Foureau aufbrachen, um sich am Tadssee zu treffen, hat die letztere entschieden die hervorragendsten Ergebnisse geliefert und, so weit dies bis jetzt übersehen werden kann, ihre Aufgabe am besten durchgeführt. Foureau und Lamy hatten im October 1898 Biskra verlassen, um ihre Streitkräfte in Wargla zu concentriren. Einen Monat später trafen sie in Temassinin ein; am 22. December passirte die Colonne Tighemmar, das 70 Kilometer von der Sebtha bei Amudghor entfernt ist, und hatte hier ihren ersten Strauß mit den Tuaregs zu bestehen. Darauf begann der mühsame Marsch durch die Berge, doppelt mühsam, weil seit 2 Jahren in diesen wüsten Gegenden kein Tropfen Regen gefallen war und man außer den Truppen einen Proviantzug von 900 Kameelen zu bedürftigen hatte. In den ersten Tagen des Jahres 1899 überschritt die Mission die Bergkette von Tindesset und am 9. Januar den Aborreineberg, der die Wasserscheide zwischen dem Mittelmeere und dem Atlantischen Ocean bildet. Langsam rückte die Colonne in den unburchforschten Gegenden weiter vor, während fast



auf jeder Steppe neue interessante geologische, geographische oder sonstige wissenschaftliche Entdeckungen gemacht wurden. In Tadmant angelangt, suchten Foureau und Lamy die Reste des unglücklichen, von den Tuaregs ermordeten Reisenden Platters wiederzufinden und brachen daher mit 30 Chaambas nach dem 140 Kilometer westlicher gelegenen Quellpunkte Tadsenout auf, wo die Platters'sche Mission niedergemetzelt worden war. Von Tadmant nach Assion wurde der Vormarsch dann noch mühsamer, da in diesen Gegenden nicht nur abso- luter Wassermangel herrscht, sondern auch nicht die geringste Spur von Vegetation zu ent- decken ist. Auf dieser Strecke mußten daher 140 Kameele im Stiche gelassen werden. Als man in Agades anlangte, wurde die Lage etwas besser, da man von dem Sultan dieses Ortes durch Drohungen einige Zugthiere herauszubekommen vermochte. Trotzdem mußten die Mannschaften zu Fuß der Tagama passiren. Diese Gegend ist eine ungeheure, an einigen Stellen sich wellenförmig erhebende Ebene, die überall mit dichten Wäldern bedeckt ist, in denen sich Antilopen, Wildschweine und zahllose Vögel tummeln, wo man aber nirgends ein menschliches Wesen antrifft. Dagegen ist das daran stoßende Damagugebiet sehr dicht bewohnt; die Bevölkerung gehört nicht mehr zu dem Targuithypus. Die Leute haben eine tiefsschwarze Hautfarbe, aber weisen im übrigen recht wenig die charakteristischen Negermerkmale auf. Sie sind fleißige Ackerbauer und befassen sich mit der Rinder-, Schaf- und Straußenzucht. Die Zindergegend weist zahlreiche hohe Bäume in kleineren Gruppen auf. Zinder selbst ist eine große Stadt, die mit einer hohen, sehr gut erhaltenen Erdmauer umwallt ist. Der ganze Handel vom Sudan nach dem Nir und Nhat an der Grenze von Tripolitanien muß hier durchgehen. Das Klima ist gesund. Nach dem Eintreffen in Zinder hatte dann die Mission die bekannnten Kämpfe mit dem Kabah zu bestehen, im übrigen war ihre Aufgabe erledigt, obgleich der Weg bis zum Tsadsee und von dort zum Congo und Niger noch zahlreiche Schwierigkeiten bot.

**Grenzabmachungen in den afrikanischen Schutzgebieten.** Eine ganze Reihe von Grenz- abmachungen in den afrikanischen Schutzgebieten sind, wie wir der „Geographischen Zeit- schrift“ entnehmen, in Aussicht genommen. Nach dem Tanganjika wie nach dem Campo in Süd-Kamerun gehen im Laufe der nächsten Monate gemischte Commissionen ab, um örtliche Feststellungen zu machen und den Anfangspunkt der Grenz: astronomisch zu bestimmen. Ferner gehen im nächsten Monate deutsche Unterhändler nach London, zum Abschlusse der Grenzregulirung am Großflusse in Nordwest-Kamerun, wofür schon 1895 eine deutsch-eng- lische Grenzcommission hinreichende Grundlage geschaffen hat. Weiter ist in dem deutsch- belgischen Abkommen über die Kivu-Expedition auch die endgiltige Feststellung der deutsch- englischen Grenze vom Vic oriaje bis zum 30.° östl. L. vorgesehen. Dort soll zur örtlichen Untersuchung eine englische Fachexpedition mit den deutschen Mitgliedern der Kivu-Com- mission zusammentreffen.

**Die Malaria in Deutsch-Südwest-Afrika.** Die Berichte von Prof. Dr. Robert Koch, in denen er die Theorie der Verbreitung der Malaria durch Moskitos in schlagender Weise vertheidigte, finden neuerdings Unterstützung in amtlichen Berichten des Oberstabsarztes Dr. Lübbert über eine Reise im Nordgebiet von Deutsch-Südwest-Afrika. Auch Dr. Lüb- bert kommt zum Schlusse, daß nur die Moskitos die Träger des Krankheitsstoffes seien. Nach seinen Beobachtungen tritt 9 bis 12 Tage nach dem Moskitostich die Malaria auf, und zwar nur in solchen Gegenden, wo Sumpfbildung das Fortkommen von Moskitos be- günstigt. Einige Farmen mußten wegen der Moskitos aufgegeben werden, konnten aber, nachdem man die Sümpfe durch Drainirung ausgetrocknet hatte, wieder in Betrieb genommen werden. Damit wäre ein erster praktischer Erfolg der Koch'schen Theorie erbracht.

**Kupferlager in Natal.** Im Norden der britischen Colonie Natal sind bedeutende Kupferlager entdeckt worden; die angetroffene Ader soll 1,3 Meter stark sein.

## Amerika.

**Untersuchungen über die Indianer in Mexico.** Ueber die Indianer von Mexico hat im Laufe der letzten Jahre Professor Frederick Starr von der Universität Chicago wissen- schaftliche Untersuchungen von großer Bedeutung vollführt. Vor kurzem kehrte er von seiner zehnten Forschungsreise aus Mexico zurück. Auf dieser war er von einem weiblichen Gelehrten, Mrs. Frank Logan, einem Photographen und einem Modelleur begleitet gewesen. Der Zweck der letzten Untersuchungen war das Studium der Körpereigenschaften bei den südamerikanischen Indianern durch das dreifache Verfahren der Photographie, der Körpermessung und der plastischen Abbildung. Alle Indianerstämme des südlichen Mexico wurden besucht und bei jedem wurden 100 Männer und 25 Frauen genau ausgemessen, indem an jeder Person 14 verschiedene Messungen vorgenommen wurden. Besonders typische Individuen wurden photographirt. Ferner wurden photographische Aufnahmen von landwirtschaftlichen Scenerien,

Städten, Häusern, Volksgruppen, den verschiedenen Beschäftigungsarten der Leute u. s. w. hergestellt. Von fünf Personen jedes Stammes, die für dessen Eigenart als Muster gelten konnten, wurden Wästen angefertigt. Vorzugsweise wurden fünf Indianerstämme untersucht, deren Eigenart zum Theile von großem Interesse war: die Chinantecos, Chochos, die Mazatecos, Tepehuas und Totonacos. Alle diese Stämme sind von höchst conservativen Gewohnheiten, sperren sich von dem Verkehre untereinander und mit der Außenwelt möglichst ab und haben noch alle ihre eigenen Sprachen bewahrt, obgleich in ihren Städten das Spanische nicht unbekannt ist. Die Herkunft dieser Sprachen ist vorläufig noch ganz räthselhaft, da sich bisher keine Verwandtschaft mit anderen bekannten Idiomen hat nachweisen lassen. Von der Tepehuasprache sammelte Professor Starr ein ganzes Wörterverzeichnis. Auffallend war die Entdeckung, daß bei dem Stamme der Otomis, die in den Bergen der Staaten Hidalgo und Pueblo hausten, die Kenntniß einer alten Kunst erhalten geblieben ist, aus zerquetschter Baumrinde Papier zu bereiten. Professor Starr hält sein Werk noch immer nicht für vollendet, und will schon im nächsten Jahre wiederum nach Mittel-Amerika reisen, um die Indianerstämme von Yucatan, Huasteca und Chiapas in derselben Weise zu studiren.

**Orkan an den Küsten von Texas und Louisiana.** Am 8. und 9. September 1900 wurden die Küstenstriche von Texas und Louisiana von einem fürchterlichen Orkane verheert, der in seinen Wirkungen so entsetzlich wurde, weil eigentlich gleichzeitig ein Seesturm und ein Landsturm in einander entgegangener Richtung hereinbrachen. Am meisten litt die Stadt Galveston, welche von den über sie stürzenden Meereswogen zur Hälfte total zerstört wurde. Die Zahl der umgekommenen Menschen wird auf 3000 geschätzt; in ganz Texas sollen aber an 10,000 Personen getödtet worden sein. Der Materialschaden wird auf 40 bis 45 Millionen Dollars geschätzt. Gegen 100 kleinere Küstenorte in Texas sind fast ganz weggeschwemmt. Bis 10 englische Meilen landeinwärts liegen kleine Dampfer, Schooner und Austerntähne auf den Feldern.

**Verschwindendes Kulturvolk in Columbien.** Die Berge am Karibischen Meere hinter Santa Marta, der Hauptstadt des Departements Magdalena in Columbien, enthalten ebenso viele ungelöste Räthsel als die bewaldeten Berge von Yucatan. Man weiß bedeutend mehr von dem Ursprung der ägyptischen Pyramiden als von den Bauten in diesen Gebirgen. Tausende Fuß hoch über dem Meeresspiegel sind Straßen angelegt, die heutzutage noch benutzt werden, und niemand hat eine Ahnung davon, wer dieselben gebaut hat. Die ungeheueren Steine, mit denen sie gepflastert sind, müssen mit ungleich größeren Schwierigkeiten meilenweit herbeigebracht worden sein als die Steine zu den ägyptischen Pyramiden. Man hat kürzlich in den Tiefen der Wälder Ruinen von Häusern entdeckt, die wunderschöne Krüge von mehreren Fuß Durchmesser enthalten. Aelter als die Inkas, die Azteken und die Mayas, ist die wunderbare civilisirte Rasse, die diesen Theil der Erde in großer Anzahl, mit großem Reichthum und einem hohen Grad der Kultur bevölkert haben muß, von der Erde verschwunden; sie hat, so viel wir bis jetzt wissen, nicht ein einziges Schriftstück hinterlassen.

## Australien und Polynesien.

**Verkauf der letzten spanischen Colonien im Stillen Ocean.** Mit dem Verkauf der Inseln von Sibutu und Gagayan im Archipel von Jolo an die Vereinigten Staaten von Amerika um den Kaufpreis von 100,000 Dollars versinken die letzten Reste des spanischen Colonialreiches im Stillen Ocean. Die Insel Sibutu in der Lawi-Lawi-Gruppe ist etwa 25 Kilometer lang und nicht 4 Kilometer in der Breite. Sie ist unbewohnt, wird aber von den Fischern aus Simonor und Borneo ihrer fischreichen Küsten wegen besucht. Gagayan ist circa 14 Kilometer lang und 5 Kilometer breit, hat etwa 500 Einwohner, die aber trotz ihrer kleinen Zahl in ständiger Fehde miteinander leben sollen. Der Boden ist ungemein fruchtbar und alle tropischen Culturen gedeihen vorzüglich.

**Salomoninseln.** Nach dem 1899 zwischen England und Deutschland geschlossenen Vertrag, in dem jenes auf seine Ansprüche auf Samoa verzichtete und dafür durch den deutschen Antheil an den Salomoninseln mit Ausschluß von Bougainville nebst Tuka entschädigt wurde, beträgt der britische Besitz jetzt 33,900 Quadratkilometer, der deutsche 10,000 Quadratkilometer. Nach den Beobachtungen des seit einigen Jahren auf den britischen Salomonen lebenden Residenten beträgt die Zahl der jährlichen Niederschlagstage 240, die wenigsten Regentage (15) hatte der Juni. Die melanesische Mission ist hier schon seit vielen Jahren thätig, auf den Floridainseln mit gutem Erfolge; dort hat sie 4000 Christen gewonnen; auf Njabel hat sie die Station Sepi errichtet. In dem bisher britischen Theile der Salomoninseln wohnen 50 bis 60 Weiße, auf den kleinen Mortlocks-, Lord Howe- und Shortlandinseln auf der Ostseite des Archipels 5, sämmtlich Engländer, deren Aussichten



für den Handel sich in den letzten Jahren sehr gehoben haben, seitdem man die Eingeborenen dahin gebracht hat, das Trocknen der Copra nicht mehr durch Feuer, sondern durch die Sonne zu bewirken und die werthvollen Perlmuscheln durch Taucher gewonnen werden. Doch ist Hauptgegenstand der Ausfuhr Tabak, wogegen unter den Eingeborenen besonders die Nachtraae nach den in Sydney gebauten Sorten zugenommen hat. Der Umfang des von den Weißen bebauten Landes wächst beständig; man pflanzt vornehmlich Cocospalmen, doch sind auch gut gelungene Versuche mit Kaffee gemacht worden. In das innere Bergland der Insel Guadalucaur drang Woodfort, der bis zu einer Höhe von 630 Meter gelangte.

G. 3.

## Polargegenden und Oceane.

**Nordpolexpedition des Herzogs der Abruzzen.** Die Expedition des Herzogs der Abruzzen traf mit ihrem Schiffe „Stella Polare“ am 5. September 1900 in Havoelund bei Hammerfest ein. Ueber den Verlauf dieser Forschungsreise verlautet: Im vorigen Jahre war die „Stella Polare“ durch den Nachtigalsund bis 82° 4' vorgegangen. Da dort kein Winterhafen ist, kehrte das Schiff zurück zur Tafelbai, an der Westküste von Kronprinz Rudolfs-Land, etwa unter 81° 55'. Anfangs September fror das Schiff ein. Durch eine Eispressung wurde die halbe Schiffslänge auf Steuerbord 1½ Fuß tief eingedrückt, so daß das Schiff sich mit Wasser füllte und gesunken wäre, wenn nicht eine ungeheure Schraubung das Fahrzeug auf eine starke Scholle gehoben hätte. Man baute deshalb ein aus Zelten bestehendes Winterhaus auf dem Lande. Bei einer Uebungsfahrt mit Schlitten während der Weihnachtstage erfroren dem Herzog zwei Finger der linken Hand, so daß das äußere Glied amputirt werden mußte. Seitdem war die Gesundheit des Herzogs schwankend, der deshalb mehrere Monate im Zelte bleiben mußte. Mit den Schlittenezpeditionen wurde am 10. März begonnen. Zehn Mann marschirten mit Schlitten und zahlreichen Hunden nach Norden. Nach zwölfstägigem Marsche kehrte eine Abtheilung aus drei Mann, dem Marinelieutenant Garrini, einem norwegischen Maschinisten und einem italienischen Alpenführer bestehend, nach dem Schiffe zurück; sie hat aber dieses nicht erreicht und dürfte umgekommen sein. Die zweite Abtheilung unter Führung des Schiffsarztes kam über den 83.° hinaus und kehrte nach 24 Tagen zurück. Die dritte Abtheilung unter Führung des Corvettencapitäns Cagni drang allein weiter nordwärts vor. Sie erreichte 86° 33' nördl. Br. und hat somit Fr. Nansen, der 1895 bis 86° 14' vordrang, um 19' übertroffen. Infolge von Stromversetzungen kam die Expedition zu weit westlich und erreichte Omaneh-Island im Südwesten. Nach 105 Tagen kam die kleine tapfere Schar nach der Tafelbai zurück. Am 17. August 1900 trat die „Stella Polare“ die Rückreise an, kam nach schweren Kämpfen mit dem Treibeise bis Barron unweit von Cap Flora und setzte dann die Fahrt nach Hammerfest fort. Von Andrée hat die Expedition keine Spur gefunden.

Die russische Spitzbergenexpedition. Aus dem Winterquartier der russischen Expedition in Hornsund wird Folgendes an die Akademie der Wissenschaften berichtet: Nach Abgang der russischen Schiffe von Spitzbergen wurden meteorologische und magnetische Beobachtungen gemacht und im Laufe des September an dem russischen Standort zwei astronomische und ein astrophysisches Observatorium errichtet. Zu Ende September trat der erste Schneesturm auf. Die sibirischen Hunde, ungewohnt an diese Erscheinung, wurden unruhig, blutgierig und vier der ibrigen von den übrigen gefressen; man mußte diese in eine geräumige Behausung abschließen. Am 9. October verschwand die Sonne auf 4 Monate, und zu Ende des Monats trat völlige Dunkelheit ein. Das regelmäßige Leben und die regelmäßigen täglichen Beschäftigungen im russischen Winterquartier begannen am 3. November. Bei gutem Wetter und klarem Himmel wurden astronomische und andere Beobachtungen gemacht, ebenso Pendelbeobachtungen in einer besonderen Hütte; meteorologische aber stündlich trotz Sturm, Regen und Schnee. Besonders werthvoll waren die Beobachtungen und photographischen Bilder der Nordlichter und ihrer Spectren, was früher niemand gelungen war. Das erstmal wurde ein Nordlicht am 5. September beobachtet, das durch seine schnellen Bewegungen und Veränderungen der Form einen wunderbaren, unerklärlichen Eindruck machte. Sehr schlimm sind in Spitzbergen die fürchterlichen Schneestürme, die so häufig in der viermonatlichen Nacht auftreten. Obgleich die Temperatur dabei keine sehr tiefe (—29° C.) war, so trat doch der Sturm mit einer Geschwindigkeit von 40 und mehr Metern in der Secunde auf. Die Instrumente versagten; das Heulen des Sturmes, das Klappern und der Lärm überall ist unbeschreiblich. Alles, was nicht nie- und nagelfest ist, wackelt und kracht. An jedem Hinderniß bildet sich ein hoher Schneehaufen. Die Stürme dauern 2 bis 6 Tage und der Wind mildert sich nur auf kurze Zeit, um mit erneuter Gewalt loszubrechen. Seit November traten solche Stürme ganz besonders schrecklich auf. Spitzbergen kann als besonders guter Jagd-

ort für Eeshunde und weiße Bären gelten, die dort in großen Mengen auftreten. Die erste Begegnung mit einem weißen Bären fand am 26. November statt. Am 20. December wurde ein Bär auf dem Gehöft der Niederbelung erlegt. Am 24. Februar wurden drei erlegt, im ganzen aber während der Expedition 12, während 60 beobachtet und verwundet wurden. Die letzte große Bärin wurde am 13. April erlegt und ein Junges lebendig gefangen. Das Fleisch des Bären ist schwachhaft und dient als Abwechslung zwischen Conserven, welche sonst die einzige Nahrung bieten. Im December war die Temperatur verhältnismäßig milde ( $-5^{\circ}$  C. im Durchschnitt), also höher als in Petersburg; es traten häufige Regengüsse bei Südwind ein. Vom 15. bis 20. December wütheten sehr heftige Stürme. Am 10. Februar erschien die Sonne wieder zum erstenmale; aber der eigentliche Winter trat erst im März auf und am 4. war der kälteste Tag ( $-32^{\circ}$  C.). Am 13. April zeigte die Temperatur  $-28^{\circ}$  C. Seit dem 20. April verschwand die Sonne nicht mehr vom Horizont und konnte man selbst um Mitternacht photographiren. Am 31. März begannen die Ausflüge der Astronomgeodesisten in die Gebirge für Beobachtungen und Messungen mit Signalen. Diese Excursionen waren mit besonderen Schwierigkeiten und Gefahren verbunden, sowohl auf den Ausflügen als an Ort und Stelle im Gebirge: Gletscher mit leicht mit Schnee bedeckten Spalten mußten überschritten, gegen Sturm und Wetter gekämpft und auf günstige Gelegenheit gewartet werden. Am 23. Mai traf das erste Schiff „Svenskjund“ in Hornsund ein; am 26. „Bakon“ und „Lodofol;“ somit war die russische Expedition während 9 Monate von der übrigen Welt abgeschnitten gewesen.

## Geographische und verwandte Vereine.

**Internationaler Congress für Meeresforschung.** Ein internationaler Congress zur Förderung der Meeresforschung wird in diesem Jahre wieder stattfinden und im October in Christiania zusammentreten. Aufgabe dieses Congresses wird es sein, ein Programm für die internationalen Forschungen, welche in den verschiedensten Meeresgebieten zu bestimmten Zwecken und gemeinsam vor sich gehen sollen, auszuarbeiten, sowie darüber schlüssig zu werden, in welchem Lande das Centralinstitut für Meeresforschung errichtet werden soll, dessen Begründung 1899 von dem hydrographischen Congress in Stockholm beschlossen worden ist.

**Die internationale Gletschercommission.** Man schreibt aus Bern: Die internationale Gletschercommission, die sich mit dem Studium der Gletscher befaßt, verfügt über einen Stab ausgezeichneten Gelehrter, deren Thätigkeit einen großen Theil der Erde umspannt. Nach dem erschienenen Jahresberichte werden die Gletscher der Schweiz besprochen von Prof. F. A. Forel in Morfee (Canton Waadt), die Ostalpen von Prof. S. Finsterwalder in München, die italienischen Alpen von Prof. G. Marinelli (+) in Florenz, die schwedischen Alpen von Dr. F. Svenonius in Stockholm, die Polarländer von Dr. A. Rothorst in Stockholm, Grönland speciell von R. J. Steenstrup in Kopenhagen, die Rocky Mountains in Canada von Mr. Norman Collie, die Gletscher in den Vereinigten Staaten von Amerika von Prof. H. Fielding in Baltimore, der Kaukasus von J. Muschetow in St. Petersburg, der Himalaya (Nanga Parba in Kaschmir) von Mr. J. Norman Collie, der Kilimandscharo in Kibo (Afrika) von Dr. Hans Meyer in Leipzig. Die Beobachtungen aus Afrika sind in der Berichterstattung zum erstenmale vertreten. Nach dem von Ingenieur Helb (Bern) verfaßten Berichte sind seit dem Jahre 1884, also während 25 Jahre, die Beobachtungen am Rhonegletscher (Schweiz) alljährlich ungefähr zur gleichen Zeit, Ende August oder Anfangs September, ausgeführt worden. Ueber die Bewegung des Rhonegletschers wird ein Bericht erscheinen, dessen Inhalt sich, wie bemerkt, auf ein Vierteljahrhundert erstreckt.

**Königlich niederländische Gesellschaft für Erdkunde.** Die königlich niederländische Gesellschaft für Erdkunde, welche unter dem Protectorate der Königin Wilhelmine steht und deren Vorsitzender J. W. Izerman ist, zählt nach dem Stande vom 1. Juni 1900 67 Ehrenmitglieder, 82 correspondirende Mitglieder, 546 ordentliche Mitglieder in den Niederlanden, 148 solche in den niederländischen Colonien und 36 Mitglieder im Auslande, zusammen 879 Mitglieder.



## Vom Büchertisch.

Die Gifel, dargestellt von Dr. Dronke, weiland Director des Kaiser Wilhelm-Gymnasiums in Trier und Vorsitzendem des Gifelvereines. Aus den nachgelassenen Papieren des Verfassers herausgegeben durch Dr. R. Cüppers, Stadtschulrath in Köln. Mit dem Bildnisse des Verfassers. Köln a. Rh. Verlag von Paul Neubner. (VIII, 479 S.) 5 Mark.

Der im Juni 1898 verstorbene Dr. Dronke war einer der gründlichsten Kenner der Gifel, für deren Erschließung und Bekanntmachung er durch Jahrzehnte erfolgreich gewirkt hat. Es war daher gewiß eine dankenswerthe Absicht, die in seinem Nachlasse vorgefundenen Vorarbeiten zu einer Monographie der Gifel gesichtet herauszugeben; für Dr. Cüppers aber keine geringe Aufgabe, den Charakter der Collectaneen zu beseitigen und zugleich so viel als möglich Dronke zum Worte kommen zu lassen. Eine eigentliche Landeskunde in modernem Sinne ist auf diese Weise nicht entstanden; das Buch enthält aber reiches Material für eine solche. Es zerfällt in drei Abschnitte, deren erster „Geographisches“ bietet. Hier erscheint die Behandlung des Klimas als am besten gelungen. „Sehr eingehend behandelt der zweite Abschnitt das „Geschichtliche“, der einen reichen historischen und culturhistorischen Stoff zusammenfaßt. „Im dritten Abschnitte wird „Das Land in der Gegenwart“ geschildert und den Bewohnern und ihrer Thätigkeit eine sachkundige Darstellung gewidmet. Leider fehlt dem Buche ein alphabetisches Sachregister. Die Ausstattung aber ist schön.

Der Bau des Elbe-Trade-Canals und seine Vorgeschichte. (Festausgabe der „Lübeckischen Anzeigen“ zur Eröffnung am 16. Juni 1900.) Mit 18 Porträts, 20 Abbildungen und einer Landkarte. Lübeck. Gebrüder Borchers. 1900. 64 S. 80.

Die Eröffnung des Elbe-Trade-Canals. Gesamtbericht, bearbeitet nach den Veröffentlichungen der „Lübeckischen Anzeigen“. Ebenda. 60 S. 40.

Lübeck's Kaiserfest. Seiner Majestät dem deutschen Kaiser Wilhelm II. zur Wiedereröffnung des altlübeckischen Kaiserthores am 16. Juni 1900 ehrfurchtsvoll gewidmet von Dr. Karl Theodor Gaedertz. Mit Federzeichnungen des Verfassers. 7 S. 40.

Die von den „Lübeckischen Anzeigen“ zur Eröffnung des Elbe-Trade-Canals am 16. Juni 1900 dargebotene Festschrift betrachtet die Vorgeschichte des Canalbaues, die amtliche und parlamentarische Behandlung desselben, die Baugeschäfte, den Canallauf und seine Bauten, sowie die Hotopischen Betriebsrichtungen der Schleusen. Die Darstellung ist zuverlässig und zum Theile recht detaillirt; letzteres gilt namentlich bezüglich der Schleuseneinrichtungen. Die Illustrationen sind als vorzüglich zu bezeichnen.

Der Festbericht enthält zahlreiche Hinweise auf die Bedeutung des Canals für den Verkehr zwischen dem Stromgebiete der Elbe und den Ostseeländern. Angehängt ist demselben ein Bericht über den ersten Verkehr nach der Eröffnung des Canals, welcher die an denselben geknüpften Hoffnungen rechtfertigt. — Oberbibliothekar Gaedertz in Berlin, geborener Lübecker, würdigt den Umstand, daß das alte Mühlenthor, durch welches der Tradition nach Kaiser Karl IV. bei seinem Besuche in Lübeck (20. bis 30. October 1375) eingezo-gen und das später vermauert worden sein soll, gelegentlich der Anwesenheit Seiner Majestät Kaiser Wilhelm's II. bei der Canalseier wiedergeöffnet und zum erstenmale vom Kaiser durchschritten wurde. A. Lorenzen.

Bidrag till Finlands officiella Statistik. Helsingfors 1896—1899. Kejsrerliga Senatens tryckeri. — Finska litteratursällskapets tryckeri. — J. C. Frenckell & Son.

Die Beiträge zur officiellen Statistik Finlands, welche in schwedischer Sprache (wie lange noch?) erscheinen, in den Tabellen aber auch die französische Uebersetzung beifügen, umfassen alle Zweige der Bevölkerungs- und Culturstatistik. Die Erhebungen der ersten reichen bis 1750 zurück. Von diesem Jahre an, da die Gesamtbevölkerung 421.537 Seelen betrug, nahm dieselbe mit Rückschritten in Kriegs- und Epidemiejahren bis 1890 auf 2,380.140 Seelen zu. Helsingborg und Sveaborg, welche 1805 erst 8843 Bewohner zählten, 1810 auf 4065 zurückgegangen waren, hatten 1890 61.530 Einwohner. Ueberichten der Bewegung der Bevölkerung erscheinen jährlich. In den vier Jahren 1894 bis 1897 betrug die Zahl der Lebendgeburten 76.206, 81.783, 81.656, 82.330, die Zahl der Todesfälle 47.467, 44.482, 47.061, 45.233, daher der Ueberschuß der Geburten 28.739, 37.301, 34.595, 37.097. Durchgehends überwiegen die Knabengeburt, das Mehr gegenüber den Mädchen-geburten ist aber ansehnlichen Schwankungen unterworfen; denn dasselbe betrug in der Reihe der Jahre 1894 bis 1897: 1820, 2167, 1920, 2316. Die zweite Abtheilung der statistischen Publicationen giebt eine Uebersicht über die ökonomischen Verhältnisse Finlands, zuletzt während der Jahre 1891 bis 1895. Nicht minderes Interesse beansprucht die Abtheilung, welche Handel und Seefahrt behandelt. Die Einfuhr stieg von 133,5 Millionen

Markt im Jahre 1889 auf 237,0 Millionen Mark im Jahre 1898, die Ausfuhr in der gleichen Zeit von 102,7 Millionen auf 180,0 Millionen Mark. Auch die übrigen Abtheilungen, wie über das Postwesen, die Sparcassen u. s. w. sind ebenso sorgfältig und gut übersichtlich bearbeitet.

**Azimuth- und circumpolarer Sterne.** Erster Theil: Nordbreite nebst Sternkarte. Zweiter Theil: Südbreite nebst Sternkarte. Entworfen und berechnet von Julius Bortfeldt. Leipzig 1898 und 1899. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. (III, 33 und IV, 29 S.) Cart. 6 Mark.

Die immer mehr zunehmende Verwendung von Eisen und Stahl als Schiffsbau-material hat die fortwährende Controle des Compasses und dessen Ablenkung zu einer der Hauptaufgaben des Schiffsführers gemacht. Da aber die in Gebrauch befindlichen Azimuth-tafeln nur für die Sonne und für Gestirne bis höchstens 30° Declination berechnet sind, bietet J. Bortfeldt, Officier des Norddeutschen Lloyd, durch die von ihm berechneten Azimuth- und circumpolarer Sterne eine für alle Seefahrer höchst willkommene Ergänzung jener Tafeln.

## Eingegangene Bücher, Karten etc.

**Deutschland zur See.** Bilder aus dem deutschen Kriegsschiffleben von Victor Laverrenz. Mit 88 Illustrationen von N. Blumenau, F. Lindner, G. Martin, O. Mühl-ling, F. Stoltenberg, W. Stöver, W. Necke, A. Zick u. a., sowie Naturaufnahmen des Marinephotographen Arthur Renard, Kiel. Berlin. Verlag von Herm. J. Weidinger. In 12 Lieferungen. Lieferung 1 bis 6 à 50 Pfennige.

**La Spedizione di Sua Altezza Reale il Principe Luigi Amedeo di Savoia, Duca degli Abruzzi, al Monte Sant' Elia (Alaska) 1897.** Raccontata dall Dott. Filippo de Filippi. Illustrata da Vittorio Sella. A beneficio delle guide alpine italiane. Milano 1900. Ulrico Hoepli, Editore-Libraio della Real Casa. Geb. 25 Lire.

**Chinas Kriege seit 1840 und seine heutigen Streitkräfte.** Mit vier Karten in Stein-druck und vier Skizzen im Text. Berlin 1900. Ernst Siegfried Mittler und Sohn, königl. Hofbuchhandlung. 2 Mark.

**Beschreibung des östlichen Theiles der Grafschaft Glatz (Landes und Umgegend) nebst Touren und Ausflügen.** Neuester Führer für Fremde und Touristen herausgegeben von der Landes-Section des Glatzer Gebirgsvereines. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Stadt und Bad Landes in Schlesien. Verlag von A. Bernhardt's Buchhandlung (Johannes Krause). 60 Pfennige.

**Die erste Erfindung.** Vorgeschichtliche und culturhistorische Gedanken. Dresden 1900. Verlag von Oskar Damm. 1 Mark 20 Pfennige.

**Die deutschen Volksstämme und Landschaften** von Prof. Dr. O. Weise. Mit 26 Ab-bildungen im Text und auf Tafeln. Leipzig 1900. Druck und Verlag von B. G. Teubner. („Aus Natur und Geisteswelt“. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Dar-stellungen aus allen Gebieten des Wissens. 16. Bändchen.) 90 Pfennige, geb. 1 Mark 15 Pfennige.

**La Suède, son peuple et son industrie.** Exposé historique et statistique publié par ordre du gouvernement. Rédigé par Gustav Sundbärg. Stockholm 1900. L'im-primerie royale. P. A. Norstedt & Söner.

**Oesterreichische Geschichte von der Urzeit bis 1526** von Prof. Dr. Franz v. Kroneš. Leipzig 1899. G. J. Göschen'sche Verlagsbuchhandlung. (Sammlung Göschen Nr. 104.) Geb. 80 Pfennige.

**Oesterreichische Geschichte von 1526 bis zur Gegenwart** von Prof. Dr. Franz v. Kroneš. Leipzig 1900. G. J. Göschen'sche Verlagsbuchhandlung. (Sammlung Göschen Nr. 105.) Geb. 80 Pfennige.

Schluß der Redaction: 18. September 1900.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien.

K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



# DIE TRANSIBIRISCHE EISENBAHN.



### Zeichen Erklärung:

- Reichsgrenzen
- Provinzgrenzen
- Eisenbahn
- Eisenbahn im Bau
- Flussweg

Maßstab 1: 20.000.000.