

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XIV. Jahrgang.

Heft 9.

Juni 1892.

Der Nicaragua-Canal.

Nach Studien an Ort und Stelle geschildert von Dr. Alexander Linda.
(Mit einer Karte.)

Von der Entdeckung Amerikas durch Columbus an bis auf die Jetztzeit hat man sich mit dem Problem, von Westen her auf einem möglichst directen Wasserwege die Küsten Chinas und Japans zu erreichen, beschäftigt, aber erst in unseren Tagen scheint dieses Problem durch den Bau des Nicaragua-Canals einer endgiltigen Lösung entgegenzugehen. Als Columbus seine erste Reise antrat, hatte er nichts anderes im Sinne, als einen kürzeren Weg zu den fabelhaften Reichthümern „Kathay's“ und „Zipangu's“ zu finden, und wahrscheinlich blieb er bis an sein Lebensende in dem Glauben, daß er, auch wenn er nicht zu den wunderbaren Ländern, von welchen Marco Polo erzählt, gelangt, doch die äußersten Küstenstriche Ostindiens entdeckt habe. Seine Wahrnehmung, daß Hispaniola und Cuba (oder Jhabella) Inseln, und daß hinter ihnen und den übrigen in ihrer Nähe befindlichen Eilanden ein großer Continent lag, brachte ihn nur auf den Gedanken, daß in der Nachbarschaft von Santo Domingo sich eine Meerenge finden müsse, welche einen bequemen Weg darbiere nach jenen Regionen Asiens, mit denen sich die Portugiesen eben die vortheilhaftesten Handelsverbindungen gesichert, und welche nach seiner Ansicht nahe dem mythischen Goldlande lagen, das er im Interesse Spaniens aufzufinden sich bemühte.

Obgleich Columbus mit den Nachforschungen nach der in Rede stehenden Meerenge keinen Erfolg erzielte, so flackerte doch von da an diese, wie man meinte, unter allen Umständen existirende Wasserverbindung vor den Augen der Zeitgenossen gleichsam wie ein Irlicht herum, das sie zu den abenteuerlichsten Tugan antrieb. Die im Jahre 1513 durch Vasco Nuñez de Balboa erfolgte Entdeckung des Stillen Oceans bestärkte nur alle Welt in der Ueberzeugung, daß zwischen den beiden mächtigen Océanen eine Meerenge existiren müsse, und ließ das Verlangen nach Entdeckung der letzteren nur umso lebhafter hervortreten. Demgemäß schrieb auch Kaiser Karl V. im Jahre 1523 von Valladolid aus einen Brief an Fernando Cortez und schärfte ihm darin ein, an den östlichen und westlichen Küsten Neuipaniens in seinen Nachforschungen nach dem „Geheimnis der Meerenge“ (el secreto del estrecho) nicht zu ermüden, von

welchem Geheimnis Cortez selbst in einem seiner früheren Berichte an den Kaiser gesprochen hatte. In seiner Antwort an den letzteren äußerte sich der Eroberer Mexicos in den glühendsten Ausdrücken über die Möglichkeit der Ergründung dieses Geheimnisses. Deshalb hatte er auch schon im Jahre 1520 von Montezuma genaue Information über die Gestaltung der Ostküste Mexicos verlangt und der letztere eine Zeichnung der Küste anfertigen lassen, worauf von Cortez eine Erforschungsexpedition nach dem Huasculcoflusse unter dem Commando von Diego Ortez abgesandt worden war. Obgleich diese Expedition einen Mißerfolg aufwies, so blieb doch die Aufmerksamkeit fortwährend auf jenen Theil des Isthmus gerichtet.

Die vorstehend gemachten Angaben sollen nur zeigen, daß schon gleich nach der Entdeckung der Neuen Welt das dringende Bedürfnis nach einem, eine leichte Zufahrt zu der Westküste Amerikas gewährenden Wasserwege sich fühlbar machte. Da man endlich zur Erkenntnis kam, daß eine derartige Verbindung von der Natur nicht gegeben sei, so begann man das Project der Anlage eines künstlichen Schifffahrtscanales zwischen beiden Meeren zu erwägen. Bereits im Jahre 1528 schlugen einige Ingenieure dem Madrider Hofe vor, den Chagresfluß zur Anlage eines Canales quer durch den Isthmus von Panama zu benutzen — es war dies indessen nur eine vage Idee, welche sich auf vorgängige Untersuchungen des Terrains in keiner Weise stützte. Dieser Anregung wurde eine weitere Folge nicht gegeben. Im Jahre 1550 veröffentlichte der portugiesische Seefahrer Antonio Galvão eine Denkschrift über die Canalfrage, in welcher er vier Routen namhaft machte, welche er für die Anlage eines Canales geeignet betrachtete — unter diesen Projecten figurirten auch die Nicaragua- und die Panamalinie. Vier Jahrzehnte später widmete der spanische Geschichtsschreiber José de Aosta dem Gegenstande eine Abhandlung, worin er dem Gedanken Ausdruck verlieh, daß, obwol der Plan einer Wasser Verbindung der beiden Oceane noch immer ins Auge gefaßt werde, doch derselbe als sündhaft erachtet werden müsse, denn Gott habe absichtlich die beiden Meere durch Land voneinander getrennt, um die Wuth der Meereswogen zu zähmen. (!!!)

Von da an sank das Canalproject in Vergessenheit. Spanien adoptirte eine Handelspolitik, welche in finsterner Engherzigkeit nur darauf ausging, seine amerikanischen Besitzungen den fremden Nationen mehr und mehr zu verschließen, ihnen jeden Handelsverkehr mit den ersteren unmöglich zu machen. Deshalb sorgte man auch in Madrid dafür, daß die Idee eines interoceanischen Canales nicht weiter ventilirt ward — der Bau eines solchen hätte ja die Absperrung und Isolirung Neuspaniens nur verhindert!

Erst zwei Jahrhunderte später feierte die Canalidee ihre Auferstehung, indem im Jahre 1771 der Vicekönig von Mexico, Antonio Bucareli, durch zwei Ingenieure, Antonin Cramer und Miguel del Corral, eine wenn auch nur sehr oberflächliche Untersuchung der Tehuantepec-Route vornehmen ließ. Den Bericht der beiden Genannten, in welchem die Anlage eines Canales in kleineren Verhältnissen befürwortet wurde, verwendete später Alexander von Humboldt als Grundlage für die Karte, die er von dem Isthmus zeichnete.

Im Jahre 1779 begann man sich auch in England mit der Canalangelegenheit zu beschäftigen. In dem erwähnten Jahre war nämlich zwischen England und Spanien ein Krieg ausgebrochen und das Cabinet von St. James sah sich veranlaßt, im folgenden Jahre eine Expedition nach Nicaragua abzuschicken. Die Absicht der Engländer ging dahin, nicht nur den Nicaraguasee und die wichtigen Städte Granada und Leon in ihren Besitz zu bringen, sondern

sich auch der für einen interoceanischen Canal geeigneten Route zu bemächtigen. Der Capitän (spätere Admiral) Nelson befehligte die Marinestreitkräfte der Expedition, welche letztere jedoch fehlschlug, hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Truppen durch das ungeheure Klima aufgerieben wurden.

In den Jahren 1798 bis 1808 durchforschte Alexander von Humboldt das ganze spanische Amerika. Auch er sprach sich sehr günstig über die Möglichkeit der Anlage eines Canales zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean aus.

Wieder ruhte nun das Canalproject eine Weile, und zwar bis zur Mitte des gegenwärtigen Jahrhunderts, wo der Erwerb Californiens durch die Vereinigten Staaten der Regierung der letzteren die Nothwendigkeit fühlbar machte, mit dem neuerworbenen, durch die Goldentdeckungen mächtig aufblühenden Gebiete am Stillen Ocean eine bequeme Verbindung über Centralamerika herzustellen, denn damals existirte noch keine einzige der jetzt die Union von Osten nach Westen durchziehenden Pacificbahnen und der Landweg nach Californien führte durch Wüsten und ödes Gebirge, erforderte Monate an Zeit und die ihn benutzenden Reisenden schwebten in beständiger Gefahr, von räuberischen Indianern überfallen und ermordet zu werden. Damals war es zuerst der Nordamerikaner Squier, der, 1849 von der Unionsregierung als außerordentlicher Gesandter nach Nicaragua gesandt, das Project eines quer durch Nicaragua, mit Benutzung des San Juanflusses und des großen Nicaraguasees, anzulegenden Schifffahrtscanales einem gründlichen und eingehenden Studium an Ort und Stelle unterzog. Mit den Ergebnissen seiner hierauf bezüglichen Forschungen und Aufnahmen machte er die Welt in seinem classischen Buch über Nicaragua, das wol niemals veralten wird, bekannt. Seine Auslassungen über das Project, das er seinen Landsleuten aufs wärmste zur Ausführung empfahl, gipfelten in folgenden bemerkenswerthen Sätzen:

„Das große Problem in Bezug auf den projectirten Canal, das für die Frage betreffs seiner Ausführbarkeit allgemein als entscheidend anerkannt worden, ist dieses: Ist die Kette der Cordilleren an irgend einem Punkte auf dem großen centralen Isthmus unterbrochen? Auf diese Frage bin ich im Stande, bejahend zu antworten. Zwischen dem großen Becken von Nicaragua, welches den Managuasee und den Nicaraguasee in sich faßt und seinen Abfluß durch den in das Caribische Meer sich ergießenden Rio San Juan findet — das heißt zwischen dem Westende des Managuasees und dem Stillen Ocean — sind die Cordilleren vollständig unterbrochen und wir haben hier bloß die großen Ebenen von Leon und Conejo, die auf einer Strecke von 3000 Ellen zu einer Erhebung von etwa 60 Fuß über dem See und 200 Fuß über das Meer aufsteigen und von da in sanfter Neigung nach dem letzteren abfallen. Zwischen dem Nicaraguasee und dem Stillen Ocean liegt ein schmaler Streifen Landes, der an seinem engsten Theile nicht 14 Meilen an Breite überschreitet; aber er wird von einem Landrücken durchzogen, der an dem zur Erbauung eines Canales als günstigsten erachteten Punkte, wie man durch Messung gefunden, zur Höhe von mehreren hundert Fuß über dem Meeresspiegel ansteigt. Der Ausgangspunkt des projectirten Canales am Atlantischen Meere muß aus Gründen, die ein Blick auf die Karte von Nicaragua hinlänglich begreiflich machen wird, am Hafen San Juan del Norte (Greytown) liegen. Nicht minder springt es in die Augen, daß der Canal das Thal des San Juanflusses hinauf zum Nicaraguasee laufen muß.“

Die politischen Wirren und Kämpfe, deren Schauplatz damals die Republik Nicaragua Jahre hindurch bildete, sowie die Besitzergreifung des Hafens San

Juan del Norte durch die Engländer verhindert, daß es zur sofortigen Verwirklichung des Nicaragua-Canal-Projectes kam. Durch den Bau der Panama-bahn glaubte man überdies den Bedürfnissen des Verkehrs einstweilen genügend Rechnung getragen zu haben. Es erfolgte dann der Ausbruch des Bürgerkrieges in der Union, dem in Rede stehenden Projecte ward jetzt ein Decennium lang keine Beachtung weiter geschenkt.

Inzwischen war Herr von Lesseps, der geniale Erbauer des Suez-Canales, auf dem Plan erschienen und hatte der Welt verkündet, daß er den Bau des Panama-Canals unternehmen und zur Ausführung bringen werde. Sein Name und sein Ruf als Fachmann bewirkten, daß seine Landstabilität hegte und ihm an dem Gelingen des Unternehmens, noch an dessen Rentabilität hegte und ihre Sparbüchsen leerten, um sich Panama-Canal-Actien zu kaufen. Eine bessere und einträglichere Capitalanlage, so meinte man, könne es ja gar nicht geben. Die Folgezeit hat bewiesen, daß Herr von Lesseps sein Genie und Können überschätzt und daß er, berauscht durch die Triumphhe, die er als Erbauer des Suez-Canales gefeiert, sich leichtsinnig in ein Unternehmen eingelassen, über dessen ungeheure technische Schwierigkeiten er sich gar keine richtige Vorstellung gebildet. Er ließ sich einzig und allein von der Annahme leiten, daß die Panamaroute die kürzeste in ganz Centralamerika, und daß demgemäß ein auf dieser Strecke anzulegender Canal auch die mindesten Schwierigkeiten bieten müsse. Daß diese Annahme auf einen Fehlschluß hinausläuft, liegt auf der Hand. Der Nicaragua-Canal repräsentirt gerade unter allen anderen centralamerikanischen Canal-projecten die längste Wasserlinie, bietet aber andererseits die mindesten technischen Schwierigkeiten dar. Von Ingenieuren, die früher beim Bau des Panama-Canales thätig gewesen, wurde uns mitgetheilt, daß in Bezug auf die Anlage des Canales weder sorgfältige Voruntersuchungen gemacht worden, noch überhaupt ein genauer Bauplan nebst Kostenschätzung vorlag, sondern daß die ganze Bauthätigkeit sich nur auf ein vages, unbestimmtes Tacten nach Erfolg beschränkte. Man schmeichelte sich mit der phantastischen Hoffnung, daß über dem Canalbau günstige Sterne leuchten würden; bezüglich der Zeitdauer und der Gesamtkosten des Baues wußte man so gut wie gar nichts. Das Project des Nicaragua-Canales, zu welchem die gründlichsten Vorarbeiten gemacht und bis auf die unbedeutendsten Kleinigkeiten Kostenberechnungen aufgestellt worden, darf daher in keiner Weise mit dem Panama-Canal-Unternehmen verglichen werden, höchstens nur in der Beziehung, daß beide die Benennung „Canal“ tragen.

Wir haben es hier nur mit dem Nicaragua-Canal zu thun, müssen deshalb darauf verzichten, an dieser Stelle im Einzelnen nachzuweisen, welche immensen Schwierigkeiten sich der Anlage des Panama-Canales entgegenstellten. Es sei uns nur noch die Bemerkung gestattet, daß nach dem Urtheile Sachverständiger der Panama-Canal möglicherweise hätte zur Vollendung gebracht werden können, aber es wäre dazu ein Capital von mindestens fünf Milliarden Francs nöthig gewesen. Wie hätte Herr von Lesseps eine solche Riesensumme (also den gleichen Betrag wie die 1871 von Frankreich an Deutschland gezahlte Kriegszuschädigung) jemals aufbringen sollen? Indessen, selbst den Fall angenommen, es wäre ihm solches gelungen, so würde man, um eine Verzinzung des Anlagecapitals zu ermöglichen, so hohe Sätze für die Benutzung des Canales haben aufstellen müssen, daß kein Schiff sie hätte bezahlen können. Der Panama-Canal würde also auch dann ein todtgeborenes Kind geblieben, die Actionäre auch dann um ihr Capital geprellt worden sein. Jetzt beginnt bereits die üppige Tropenvegetation mit ihren dichten Laubmassen, mit ihrem Gewirr von

Lianen und Schlingpflanzen alle Erdarbeiten und Bauwerke, die man auf der Panama-Canal-Route in Angriff genommen und die nun als Cultur-Ruinen daliegen, zu überkleiden, und nach einigen Jahren wird daselbst nichts mehr daran erinnern, daß hier ein gigantisches Unternehmen versucht und zu Grabe getragen worden.

Beschäftigen wir uns nach dieser kleinen Abschweifung wieder mit unserem eigentlichen Thema. Im Jahre 1872, nachdem in den Vereinigten Staaten von Nordamerika der Bürgerkrieg beendet und das schwierige Werk der Reconstruction der Republik erfolgreich zustande gebracht, ernannte Präsident Grant eine Commission von Sachverständigen, welche sich nach Centralamerika begeben sollte, um dort die geeignetste Route für einen interoceanischen Canal ausfindig zu machen. Wie ernst diese Commission ihre Aufgabe nahm, geht aus der Thatfache hervor, daß sie vier Jahre lang unermüdlich derselben oblag. Sie unterjuchte vier Canalwege, nämlich die Tehuantepec-, die Nicaragua-, die Panama- und die Arato-Napipi-Route, und gab einstimmig ihr Verdict zu Gunsten der zweiterwähnten ab. In der Folge ward die Nicaragualinie noch mehrmals von der hervorragendsten Autorität, welche Nordamerika auf dem Felde des Ingenieurwesens besitzt, dem (auf Cuba geborenen) Herrn A. G. Menocal, genau aufgenommen und vermessen und schließlich von dem Erwähnten ein definitiver Plan des ganzen Unternehmens aufgestellt. Da hiernach die leichte Ausführbarkeit des letzteren auch nicht dem geringsten Zweifel mehr unterlag, ferner der Kostenvoranschlag sich auf die mäßige Summe von 90 Millionen Dollars bezifferte, so bildete sich am 4. Mai 1889 in New-York eine Gesellschaft für den Canalbau unter der Firma: Nicaragua-Canal-Construction-Company. Als Präsident der Gesellschaft, die von der Regierung der Vereinigten Staaten ein charter (Privilegium) erhielt, fungirt der Senator Warner Miller, ein Mann, der auch als Politiker eine wichtige und bedeutende Rolle spielt. Mit der technischen Oberleitung des Canalbaues betraute die Gesellschaft den vorgenannten Herrn Menocal. Schon am 26. Mai 1889 ging der Dampfer „Alvena“ mit Ingenieuren und Arbeitern, sowie einer Ladung von Maschinen, Geräthschaften und Baumaterial nach der Küste von Nicaragua ab. Am 8. Juni landete die „Alvena“ an der westlich von Greytown gelegenen Küste und ohne Zögern begann man mit den Vorbereitungen für das große Werk.

Der Zeitpunkt war unglücklich gewählt, denn die Regenzeit hatte eben eingesetzt, und was die tropische Regenzeit sagen will, weiß nur der, der sie einmal miterlebt hat. Abgesehen von den beständigen Regenschluten und Stürmen, welche die Arbeiten außerordentlich erschwerten und verzögerten, wollte es auch das Mißgeschick, daß der mit der Leitung der Expedition betraute Ingenieur sich seiner Aufgabe in keiner Weise gewachsen zeigte und ihm alles und jedes Organisationsstalent abging. Zum Glück befand sich unter den Mitglidern der Expedition ein Mann, der, sich an die Spitze der letzteren stellend, mit Thatkraft und Entschlossenheit aller Schwierigkeiten Herr zu werden verstand und die Dinge wieder ins richtige Geleise brachte. Es war dies der österreichische Graf Braida, der, nachdem er im nordamerikanischen Seecessionskriege mit Auszeichnung gekämpft, eine Vertrauensstellung bei der Canalgesellschaft angenommen hatte. (Graf Braida ist im Anfange dieses Jahres zum Consul der Vereinigten Staaten in Greytown ernannt worden.)

Bevor wir uns mit dem weiteren Fortgange des Unternehmens, seiner Rentabilität zc. beschäftigen, dürfte es angemessen sein, an der Hand der bei-

gegebenen Planfzissen zu einer genauen Beschreibung der ganzen Canaltracce zu schreiten. Unsere Beschreibung darf auf unbedingte Zuverlässigkeit Anspruch erheben, da der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes im vergangenen Jahre die ganze Canaltracce bereist, sowie von competenten Seite alle erforderlichen Informationen eingeholt hat. Wir bemerken noch, daß alle nachstehend angeführten Entfernungs- oder Höhenangaben sich auf nordamerikanische Meilen oder Fuß beziehen. (1 englische oder nordamerikanische Meile = 1,609 Kilometer, 1 englischer oder nordamerikanischer Fuß = 0,305 Meter.)

San Juan del Norte an der Atlantischen und Brito an der Küste des Stillen Oceans sind die beiden Ausmündungspunkte des Canales. Die zwischen ihnen liegende Canalstrecke beträgt in ihrer Gesamtlänge 169,448 Meilen; hiervon entfallen 26,783 Meilen auf künstlich durch Ausgrabungen herzustellendes Canalbett und 142,659 Meilen auf freie Schiffahrt im Nicaraguasee und San Juanfluß, sowie in Wasserbecken, die in den Thälern der Flüsse Deseado, San Francisco und Tola anzulegen sind. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß günstigere Verhältnisse für einen interoceanischen Canalbau überhaupt nicht existiren können, denn mit Ausnahme von kaum 27 Meilen ist ja der ganze Lauf des Canales bereits durch die Natur gegeben. Als der höchste Punkt des Canales ist der große Nicaraguasee zu betrachten, dessen Erhebung über dem Meeresspiegel sich auf 110 Fuß stellt. Die Ausgleicung dieses Höhenunterschiedes wird durch sechs Schleusen — drei auf jeder Meeresseite — ermöglicht. Der leichteren Unterscheidung wegen hat man die ganze Canalroute in vier Abtheilungen getheilt, welche benannt sind: 1. Oestliche Abtheilung. 2. San Francisco-Abtheilung. 3. Fluß- und See-Abtheilung. 4. Westliche Abtheilung.

Die erste dieser Abtheilungen läuft von dem Hafen von Greytown in westlicher Richtung bis zum San Francisco-Becken und ihre Länge beträgt 18,864 Meilen. Für die ersten 9,297 Meilen der in Rede stehenden Strecke muß ein künstliches Canalbett angelegt werden, das sich im Thal des kleinen Flusses Deseado hinzieht. Blickt man auf die Karte, so dürfte es Verwunderung erregen, daß man hier keinen der vorhandenen Wasserläufe — sämmtlich Mündungsarme des Rio San Juan — für den Canal benutzt hat. Indessen die hydrographischen Verhältnisse dieser ganzen Küstengegend ließen keinen anderen Ausweg zu; denn alle die vier größeren Stromarme, welche das Delta des San Juan bilden (der Colorado, der Taura, der eigentliche San Juan und der Juanillo) weisen an ihren Mündungen Sand- und Schlamm- bänke auf, die nur von Fahrzeugen mit ganz geringem Tiefgang paßirt werden können. Die Entfernung dieser Barren wäre von keinem Nutzen, denn sie würden sich sofort neu bilden. Außerdem besitzen diese Mündungsarme kein genau abgegrenztes Flußbett, vielmehr verändern sich ihre Ufer beständig, beständig bilden sich auch in ihrem Laufe neue Inseln und Schlamm- bänke. Außerdem ist der ganze Landstrich so porös wie ein Schwamm, und das Niveau des Landes überragt kaum dasjenige des Wassers, eine Erscheinung, die der Reisende mit Befremden sofort bei der Landung in Greytown wahrnimmt. Der Bau des Canalbettes auf der erwähnten Strecke macht übrigens technisch gar keine Schwierigkeiten, da, wie schon aus dem eben Gesagten hervor- geht, das Terrain nur aus Alluvialgrund besteht.

Am westlichen Ende des beregten künstlichen Canalbettes stoßen wir auf die erste Schleuse. Sie hat, wie alle übrigen, eine Hebungsfähigkeit von 30 Fuß, eine Länge von 650 Fuß und eine Breite von 70 Fuß. In kurzer Entfernung folgen dann die Schleusen zwei und drei. Dieser Theil des Canales liegt in

dem unteren Descadobecken, welches durch die Errichtung eines quer durch den Descadofluß zu legenden, 38 Fuß hohen und 1300 Fuß langen Dammes gewonnen wird. Der Canal tritt hierauf in das obere Descadobecken, hergestellt vermittelt eines 70 Fuß hohen und 1050 Fuß langen Dammes. Mit der Anlage des unteren und oberen Descadobeckens wird der Zweck verfolgt, den Schiffen geräumige Warteplätze für das Passiren der Schleusen zu schaffen.

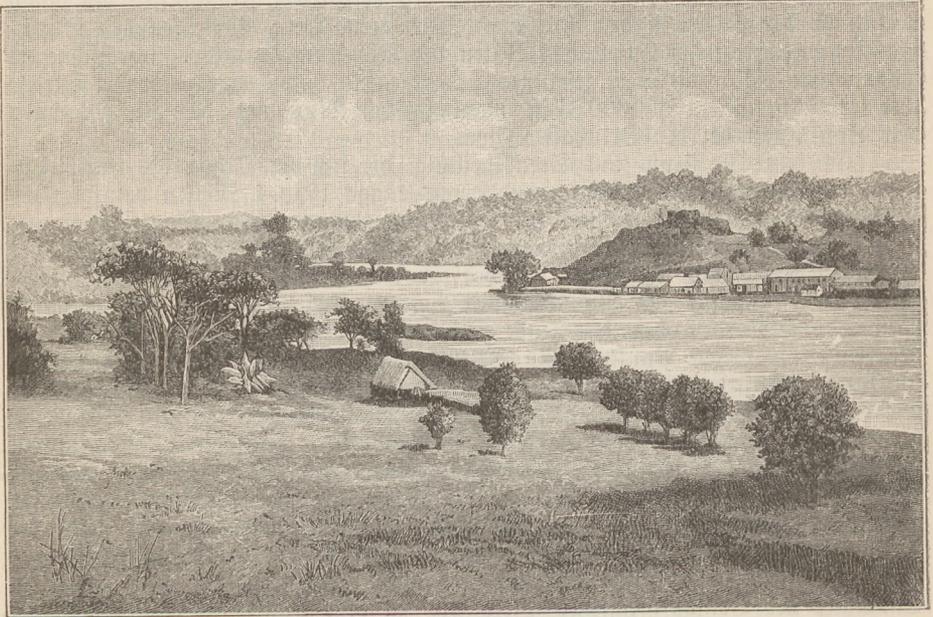
Am westlichen Ende des oberen Descadobeckens beginnt der östliche Theilungsdurchschnitt („Eastern Divide Cut“). Hier wird das Canalbett auf einer Strecke von 2,917 Meilen durch soliden Fels hindurchgeführt und auf diese Weise zugleich ein vortreffliches Steinmaterial für sämtliche Canalbauten erlangt.

Wir kommen nun zu der 12,500 Meilen langen San Francisco-Abtheilung des Canales, die von dem westlichen Ende des beregten Durchschnittes bis dahin reicht, wo der Canal in den Rio San Juan tritt. Beim Verlassen des Durchschnittes durchzieht der Canal das Becken des Rio San Francisco, durchschneidet sodann eine „Florida-See“ genannte Sumpfgegend, sowie eine gebirgige Strecke und erreicht schließlich 1600 Fuß oberhalb der Mündung des Rio Machado den San Juan bei der Ortschaft Dchoa.

Es folgt die Fluß- und Secabtheilung, die sich von Dchoa bis zum Westufer des Nicaraguasees erstreckt und deren Länge 121,04 Meilen beträgt. Es entfallen davon 64,54 Meilen auf die Schifffahrt im Rio San Juan und 56,5 auf die Schifffahrt im Nicaraguasee. Bezüglich der ersterwähnten, der Flußtheilstrecke, sah sich Herr Menocal vor eine schwierige Aufgabe gestellt. Von der Mündung des Rio Machuca bis zu derjenigen des Rio Sávalos (beides von Norden her kommende Nebenflüsse des San Juan) ist nämlich der Fluß an vielen Punkten mit Stromschnellen durchsetzt, welche seine Beschieffung außerordentlich schwierig und gefährlich machen. Als die bedeutendsten dieser Felsbarricaden müssen diejenigen von Machuca, von Castillo Viejo und von Toro angesehen werden. Die Flußdampfer, welche die Verbindung zwischen Greytown und dem in der Nordwestecke des Nicaraguasees gelegenen Granada unterhalten, müssen bei den Machuca- und Toroströmschnellen Passagiere und Güter auf einen ganz flachgehenden Kahn umladen, und was die raudales (Schnellen) von Castillo Viejo betrifft, so können dieselben nur von kleinen Canoes passirt werden — man hat deshalb vom östlichen Endpunkt der Ortschaft Castillo Viejo bis zu dem Punkte, wo die Schnellen endigen, mitten durch die Häuser und Hütten eine zum Transport der Frachtgüter und des Passagiergepäcks dienende Eisenbahn gebaut (die Reisenden selbst finden auf derselben keine Beförderung, sondern müssen zu Fuß laufen). Zu der Behinderung der Schifffahrt durch die vorgenannten Reihen von Stromschnellen gesellt sich noch der Uebelstand, daß an manchen Stellen (und dies ganz besonders in der trockenen Jahreszeit) das Flußbett des San Juan so seicht ist, daß die Dampfer oft tagelang festfizen. Demgemäß würde man auch durch die Wegsprengung sämtlicher Stromschnellen mit Dynamit noch nicht das Ziel erreichen, den Oberlauf des San Juan für den Canal benutzen zu können. Es schien nichts Anderes übrig zu bleiben, als von Dchoa bis zum Rio Sávalos das Canalbett künstlich anzulegen, was natürlich die Kosten des Canales ganz erheblich gesteigert haben würde. Dieses Dilemma mag Herrn Menocal arge Kopfschmerzen bereitet haben — endlich kam er auf eine geniale Idee, die mit einem Schlage alle Schwierigkeiten beseitigte. Diese Idee ging dahin, durch einen riesigen, bei Dchoa quer durch den Rio San Juan anzu-

legenden Damm das Wasser im Oberlauf des Flusses auf die Höhe von 106 Fuß — das Niveau des Nicaraguasees — zu bringen. Es wurde oben bemerkt, daß das Niveau des Nicaraguasees 110 Fuß über Meer beträgt, es würde sich also bei Ochoa eine Niveaudifferenz von 4 Fuß ergeben. Diese Differenz, welche auf einen Fall von $\frac{3}{4}$ Zoll auf die Meile hinausläuft, ist jedoch nothwendig, um eine Strömung im San Juan zu erzeugen — ohne letztere würde das Wasser stagniren. Der Damm wird zwischen zwei steilen Hügeln in einer Länge von 1250 Fuß aufgeführt; seine Höhe über dem Flußboden beträgt 500 Fuß.

Was die Strecke des Canales, die durch den Nicaraguasee läuft, betrifft, so wird das Fahrwasser in derselben noch durch Baggern vertieft werden müssen. Dort, wo der Canal an dem Westufer des Sees wieder seinen Anfang nimmt, sollen zwei Hafendämme, der eine 1800 Fuß, der andere 2400 Fuß lang, errichtet



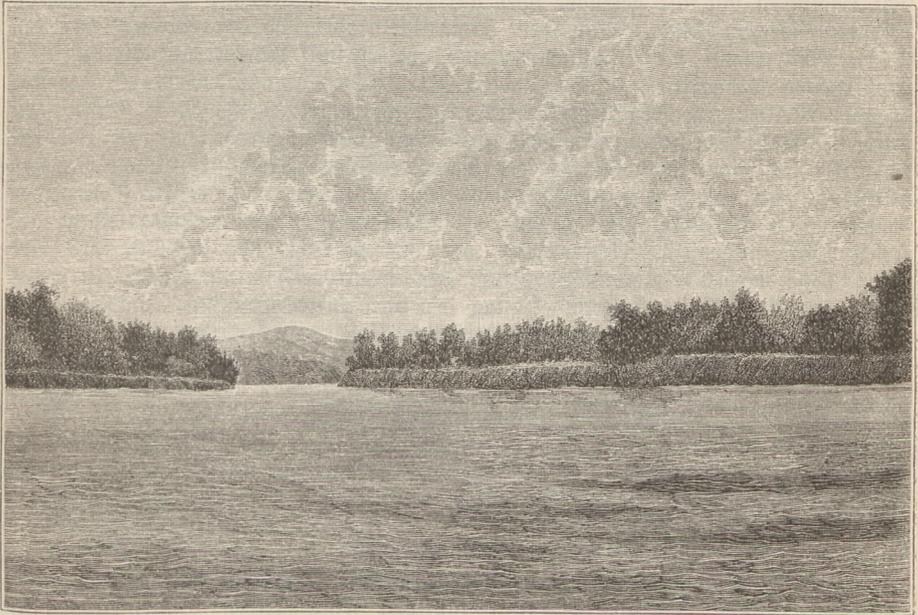
Das Thal des San Juan bei den Stromschnellen von Castillo Viejo.

(Nach einer Photographie.)

werden, zu dem Zwecke, das Treibholz von der Mündung des Canales abzuhalten, die Gewalt des durch die Ostwinde hervorgebrachten Wellenschlages zu mildern und den Schiffen die Canaleinfahrt zu bezeichnen. An dem Ostufer des Sees kann man von der Errichtung solcher Dämme ganz absehen, weil daselbst kein starker Wellenschlag und das bei dem Austritt des San Juan aus dem See gelegene Fort San Carlos den von Westen her kommenden Schiffen als Landmarke dient.

Widmen wir schließlich noch der westlichen Abtheilung des Canals einige Worte. Sie erstreckt sich in der Länge von 17,04 Meilen vom Seeufer bis Brito am Stillen Ocean. Von dieser Strecke entfallen 11,44 Meilen auf das künstlich auszugrabende Canalbett und der Rest von 5,60 Meilen auf ein in den Thälern der Flüsse Rio Grande und Rio Tola anzuliegendes Wasserbecken. Die in Rede stehende Abtheilung nimmt ihren Anfang bei der Mündung des Rio Lajas in den See. 4,70 Meilen vom See kreuzt die Canaltrace den höchsten

Punkt zwischen dem See und dem Stillen Meer. Es liegt derselbe 42 Fuß über dem ersteren und 152 Fuß über dem letzteren und verdient deshalb besondere Erwähnung, weil er die niedrigste Einsenkung der Cordilleren zwischen den beiden Oceanen auf dem ganzen amerikanischen Continent repräsentirt. An dieser Stelle wird natürlich wieder ein größerer Felsendurchstich erforderlich. Von hier an senkt sich der Canal im Verhältnis zu 9 Fuß pro Meile und erreicht alsdann das eben erwähnte Tolabecken. Dasselbe wird erzeugt durch die Anlage eines 1800 Fuß langen und 70 Fuß hohen Dammes, bestimmt dazu, das Wasser des Rio Grande aufzustauen. Der Damm ruht auf zwei hohen Hügeln, die bei dem La Flor genannten Plage gelegen. Am westlichen Ende des Tolabeckens passiert der Canal die Schleusen 4 und 5 und durchläuft dann bis zur Schleuse 6 ein flaches Terrain. Die letzten 0,57 Meilen des Canales liegen im Meeresniveau.



Die Stelle des projectirten Ochoa-Dammes.

(Nach einer Photographie.)

Zur besseren Veranschaulichung der Bauverhältnisse des Canales möge noch folgende Zusammenstellung dienen.

(Sämmtliche Ziffern bedenten Meilen.)

Künstlicher Canal, Ostseite	14,870	
Westseite	11,160	
Sechs Schleusen	00,759	26,789 künstlich anzulegender Canal
Die Deseado-Becken	4,848	
San Francisco-Becken	11,267	
Tola-Becken	5,504	21,619 Gesamtlänge der Wasserbecken
San Juan-Fluß	64,540	
Nicaraguasee	56,500	
		121,040 natürliche Wasserwege
Zusammen	169,448	Canallänge.

Was die Tiefe des durch Ausgrabung herzustellenden Canalbettes anbetrißt, so beträgt dieselbe überall 30 Fuß; das Minimum der Breite in den Felsdurchschnitten stellt sich auf 80 Fuß und bei den Erdausgrabungen auf 180 Fuß. Demgemäß kann der Canal selbst von den größten Seedampfern befahren werden.

Wie viel Schiffe können täglich den Canal passiren und wie viel Zeit wird die Durchfahrt eines Fahrzeuges erfordern? Die Antwort auf diese beiden Fragen ist leicht zu geben. Von den 169,448 Meilen der Gesamtlänge des Canales vom Atlantischen bis zum Stillen Ocean repräsentiren, wie aus obiger Zusammenstellung ersichtlich, 121,04 Meilen ungehinderte freie Schifffahrt im San Juanflusse und auf dem Nicaraguasee, 21,619 Meilen Schifffahrt durch Wasserbecken — somit ergiebt sich eine Strecke von 142,659 Meilen, welche von Dampfern mit nur geringer oder gar keiner Verminderung der Schnelligkeit befahren werden kann. Von den übrig bleibenden 26,789 Meilen entfallen 0,759 Meilen auf die 6 Schleusen und nur 26,030 Meilen auf die künstlich anzulegende Canalstrecke. Von dieser letzteren Strecke wiederum weisen 18,189 Meilen eine derartige Breite auf, daß in entgegengesetzten Richtungen fahrende Dampfer bequeme aneinander vorbei zu passiren imstande sind; die restirenden 7,841 Meilen kommen auf die beiden engeren Felsendurchstiche, in denen allerdings nur ein Schiff zur Zeit wird fahren können. Da indessen diese beiden Durchstiche verhältnismäßig kurz sind, sie sich ferner in unmittelbarer Nähe des freien Wasserweges, beziehungsweise der oberen Schleusen befinden, so wird durch diese beiden engeren Durchlässe der Schiffsverkehr im Canal in keiner Weise gehemmt. Unter Zugrundelegung der vorstehend gemachten Angaben wird sich nun die Zeitdauer, die ein Dampfer zur Passirung des Canales gebraucht, etwa wie folgt stellen:

	Stunden	Minuten
26,030 Meilen künstlichen Canales, zu 5 Meilen pro Stunde	5	12
21,619 " in den Wasserbecken, zu 7 Meilen pro Stunde	3	05
64,540 " im San Juan-Flusse, zu 8 Meilen pro Stunde	8	04
56,500 " im Nicaraguasee, zu 10 Meilen pro Stunde	5	39
6 Schleusenpassirungen, zu 45 Minuten jede	4	30
Stwaiger Aufenthalt in den engen Durchschnitten	1	30
Gesamtdauer der Durchfahrt	28	Stunden.

Der Verkehr im Canal wird bloß beschränkt sein durch die (45 Minuten betragende) Zeit, welche ein Schiff für den jedesmaligen Schleusendurchlaß gebraucht, und da natürlich immer nur ein Schiff zur Zeit eine Schleuse passiren kann, so wird die Zahl der Fahrzeuge, die den Canal an einem Tage zu durchfahren imstande, 32 betragen, was für das Jahr 11,680 Fahrzeuge giebt. Diese Abschätzung gründet sich auf die Voraussetzung, daß der Verkehr im Canal auch während der Nacht keine Unterbrechung erleidet. In der That ist denn auch die elektrische Erleuchtung des Canales zur Nachtzeit in Aussicht genommen, was durch die vorhandene Wasserkraft ohne große Kosten bewerkstelligt werden kann.

Was den gegenwärtigen Stand der Arbeiten an dem großen Unternehmen betrifft, so ist an dem (einige Kilometer westlich von Greytown gelegenen) Punkte, wo der Canal in das Atlantische Meer mündet, bereits Ansehnliches geleistet worden. Dasselbst erheben sich die Gebäude der „America“ genannten Ansiedelung, bestehend aus zahlreichen Werkstätten, Schmieden und Wohngebäuden. Riesige Baggermaschinen sind damit beschäftigt, sowohl das Canalbett, wie einen projectirten großen neuen Hasen auszubohren. Von hier läuft auch eine normal-

spurige Eisenbahn weit hinein in den schweigenden, stillen Urwald. Sie soll dazu dienen, die Materialien für den Canalbau leicht und bequem an Ort und Stelle zu schaffen. Weiter westlich von „America“ stoßen wir auf das Camp La Fé mit einem zweistöckigen Vorrathsmagazin. 1½ Kilometer entfernt in der nämlichen Richtung liegt das Hauptquartier (the headquarter); hier befinden sich die Wohnungen der Ingenieure, die Bureauz und Zeichensäle, das Speisehaus und die Villa des Herrn Menocal (welcher Letztere sich indessen für gewöhnlich in New-York aufhält). Noch 1 Kilometer weiter erhebt sich das Hospital. Auf der ganzen Strecke von dem letzteren bis zum Camp La Fé läuft eine Pferdebahn. Alle vorerwähnten Gebäude sind aus nordamerikanischem Holz errichtet und mit Wellblech überkleidet. Die Arbeiten auf dieser Canalsection leitet Herr Davis, eine ebenso tüchtige wie energische Persönlichkeit.

Wir erwähnten oben das Hospital. Bei Beginn der Canalarbeiten gab man sich der Besorgnis hin, daß das Fieber zahlreiche Opfer unter den Ingenieuren und Arbeitern fordern werde und in dieser Annahme haute man denn auch das Hospital ungemein geräumig. Glücklicherweise zeigte es sich in der Folgezeit, daß man allzu pessimistisch geurtheilt habe. Obgleich bei dem Bau der beregten, durch den Urwald führenden Eisenbahn die Ingenieure und ihre Untergebenen oft stundenlang bis an die Brust im Sumpfe stehen mußten, so trug doch keiner von ihnen eine lebensgefährliche Erkrankung davon, vielmehr kam es (und dies auch nur bei wenigen von ihnen) lediglich zu leichten, nach kurzer Zeit gehobenen Fieberanfällen. Der durchschnittliche Procentsatz der Krankheitsfälle hat sich bisher auf 1½ gestellt, wobei noch zu bemerken, daß die Mehrzahl der in das Hospital aufgenommenen Patienten sich das Fieber durch allzu vieles Trinken, und nicht durch klimatische Einflüsse zugezogen. Das Klima von Greytown ist also weit besser als sein Ruf!

Auch auf der westlichen Canalsection (vom Westufer des Nicaraguasees bis zum Stillen Ocean) sind die Arbeiten im vollen Gange. Dieselben werden hier von dem Sohne des Herrn Menocal geleitet. Vom Seeufer bis zum Tolabecken baut man — zu gleichem Zweck wie an der Atlantischen Küste — eine Eisenbahn. Die Bauhätigkeit auf dieser Section ist durch den Umstand verzögert worden, daß das Land östlich von dem projectirten Tolabecken in seiner ganzen Ausdehnung gartenähnlich cultivirt und in Privathänden befindlich, daher das für Canalzwecke benötigte Terrain erst den Besitzern abgekauft werden mußte. Da dieselben meistens exorbitante Preise verlangten, so zogen sich die Verhandlungen bei jedem Stück Land sehr in die Länge. Auf der Strecke vom Atlantischen Ocean zum See dagegen, die ja zum allergrößten Theil noch eine Wildnis, hat die Gesellschaft kein Terrain zu acquiriren nöthig gehabt, indem ihr durch einen von ihr mit den Regierungen von Nicaragua und Costarica abgeschlossenen Vertrag alles Land, das für den Canalbau erforderlich, soweit es noch herrenlos, unentgeltlich zur Verfügung gestellt worden. Auch haben die beiden genannten Regierungen der Gesellschaft reiche Schenkungen von Ländereien, die rechts und links von der Canallinie gelegen, gemacht. Die Gesellschaft gewinnt durch den Verkauf dieser Ländereien ein gutes Stück Geld und Costarica und Nicaragua bekommen Ansiedler. So ist beiden Theilen geholfen.

Die Gesamtkosten des Canales werden sich nach den mit peinlicher Genauigkeit gemachten Boranschlägen, wie bereits erwähnt, auf 90 Millionen Dollars stellen. Selbst wenn wir annehmen, daß es in diesem Falle so gehen

wird, wie bei allen Vorschlägen für große Unternehmungen, daß sie nämlich bei der Ausführung mehr oder minder überschritten werden, und daß sich demgemäß die Baukosten in Wirklichkeit auf 100 Millionen Dollars erhöhen dürften, so ist diese Summe doch noch immer außerordentlich gering im Vergleiche mit den Milliarden, welche die Herstellung des Panama-Canales erfordert haben würde. Innerhalb eines Jahrzehntes wird die Fertigstellung des Canales zu gewärtigen sein.

Man hat, sich auf eingehende Berechnungen stützend, angenommen, daß die Schiffe, welche jährlich den Canal benutzen, einen Gesamttonnengehalt von 6 bis 7 Millionen aufweisen werden, und daß hiernach die jährlichen Einnahmen circa 8 Millionen Dollars betragen dürften. Es würde ein eigener Artikel nöthig sein, um nachzuweisen, welche tiefgehenden Umwälzungen die Vollendung des Nicaragua-Canals im Gange des Welthandels hervorbringen muß.

Augenblicklich ist leider in den Arbeiten an Nicaragua-Canal eine Stockung eingetreten, hervorgerufen durch den Umstand, daß es der Gesellschaft bisher nicht möglich gewesen, das zum Bau des Canals nöthige Actiencapital aufzutreiben. Es scheint, der Zusammenbruch des Panama-Canal-Unternehmens schreckt die Capitalisten ab, ihr Geld für ein anderes Project dieser Art herzugeben, obgleich ja, wie aus allen unseren obigen Darlegungen hervorgeht, die Verhältnisse beim Nicaragua-Canal unmöglich günstiger liegen können. Außerdem haben ja auch die Besitzer von Wertpapieren gerade in der letzten Zeit trübe Erfahrungen genug zu machen gehabt. Da indessen die öffentliche Meinung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika gebieterisch die Herstellung des Canales fordert, da ferner die gute und reichliche Verzinsung des Anlagecapitals nicht auf chimärischen Voraussetzungen, sondern auf sicheren, zuverlässigen Grundlagen beruht, so wird die Vollendung des Nicaragua-Canales nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Durch unsere obigen ausführlichen Darlegungen glauben wir dazu beizutragen, über dieses große weltbewegende Unternehmen Licht und Klarheit zu verbreiten; ist es doch Pflicht jedes Gebildeten, sich mit demselben vertraut zu machen und darüber ein nicht bloß oberflächliches Urtheil zu besitzen!

Zur Erwerbung Deutsch-Ostafrikas.

Mitgetheilt von Adolf Meißler.

Wer unter uns Deutschen hätte es wol je geahnt, daß auch unser mächtiges Kaiserreich demaleinst unter die Reihe der colonialen Besitz habenden Staaten treten würde? Wer von uns hätte wol vor einem Jahrzehnt daran gedacht, einmal sagen zu dürfen: „Deutsch-Ostafrika“? Einem Jeden wäre dieser Gedanke an und für sich schon als etwas ganz Unmögliches, als etwas ganz Unerreichbares erschienen. Und doch! Was Manchen und Vielen bis noch vor kurzer Zeit schier unmöglich schien: es ist zur vollendeten Thatsache, zur greifbaren Gestalt geworden: Wir haben ein „Deutsch-Ostafrika,“ und das deutsche Reichsbanner weht unten in den tropischen Regionen des schwarzen Erdtheiles ebenso wie bei uns zu Hause im lieben deutschen Vaterlande.

Unwillkürlich wird man nun bei dem Gedanken an unsere „deutsch-ostafrikanische Colonie“ zu der berechtigten Frage gedrängt, wer aber denn eigentlich

die Männer waren, die jenes weit ausgedehnte ostafrikanische Ländergebiet mitsammt seiner schwarzen Bevölkerung uns zu eigen machten. Peters, Fühlke, Wislmann, alle sind es bekannte und berühmte Namen, die mit dem Begriff „Deutsch-Ostafrika“ aufs engste verknüpft sind. Aber an keinen dieser vielgenannten Männer wollen wir hier unsere Betrachtung binden, sondern an dem Lebensgange eines bis jetzt nur wenig erwähnten Mannes wollen wir an dieser Stelle eine Schilderung der ersten Erwerbung Deutsch-Ostafrikas zu bieten versuchen.

Gustav Aldo Lebrecht Hörnecke — dies der volle Name unseres verdienten Landsmannes — wurde am 13. Januar 1856 zu Kroppenstedt in der Provinz Sachsen geboren, besuchte bis 1874 das Realgymnasium in Halberstadt und widmete sich dann dem Staatsbaufach. Nach bestandenen Staatsprüfungen war er als Bauführer bei der königlichen Eisenbahndirection Hannover, als Regierungsbaumeister bei dem königlichen Eisenbahnbetriebsamt in Berlin (königliche Eisenbahndirection Erfurt) thätig, dort hörte er während dreier Halbjahre Vorlesungen an der Universität, um sich weiter auszubilden. Frühzeitig wurde in ihm der Wunsch rege, fremde Länder aus eigener Anschauung kennen zu lernen, weswegen er auch das Studium fremder Sprachen mit Eifer betrieb.

Um diese Zeit nun — es war im Sommer des Jahres 1884 — trat Dr. Karl Peters, dessen Bekanntschaft Hörnecke schon vor Jahren in Hannover gemacht hatte, in Berlin auf und trieb Propaganda für die Begründung deutscher Colonien. Der Gesellschaft für deutsche Colonisation trat Hörnecke sofort bei, war aber durch eine dienstliche Abcommandirung nach Dessau verhindert, an der ersten Expedition, welche die erste Gebietserwerbung in Ostafrika zum Zweck hatte, theilzunehmen. Nach Peters' Rückkunft führte Hörnecke dann die zweite darauffolgende Expedition nach Ostafrika aus. Dies war im März 1885. Zu den Kosten steuerte Hörnecke selbst eine nicht unbeträchtliche Summe bei. Die Hörnecke's Leitung unterstellte Expedition bestand ursprünglich aus zwölf Personen, die sich in Sansibar nach vier verschiedenen Richtungen hin trennen sollten. Die Hauptexpedition sollte Hörnecke über Bagamoyo nach den großen Seen im Quellgebiet des Nils führen. Ein Theil der Herren Officiere, denen der Urlaub, beziehungsweise der Abschied verweigert wurde, mußte aber schon von Venedig aus zurückkehren, so daß ganz und gar andere Pläne platzgreifen mußten.

Glücklich in Sansibar angekommen, fand Hörnecke den telegraphischen Auftrag vor, mit den Officieren Klaus von Anderten und von Karnah-Duenheim, sowie mit dem bekannterweise verunglückten Künzel nach Lamu zu gehen und von da aus weiter westlich vorzudringen. Es handelte sich also um das vielumstrittene Gebiet Witu und dessen damals nur wenig bekanntes Hinterland. Eben aber war dem verflorenen Sultan von Sansibar die überraschende Mittheilung gemacht worden, daß Seine Majestät der Deutsche Kaiser die vier ostafrikanischen Landschaften Magara, Mseghu, Ufami und Nguru unter seinen Schutz genommen habe. Die unausbleibliche Folge davon war ein äußerst feindseliges Verhalten des Sultans gegen die deutsche Expedition. Trotz alledem ließen sich die Deutschen von weiterem thatkräftigen Vorgehen nicht abschrecken. Zuerst rückte der leider allzu früh verstorbene Dr. Fühlke in Begleitung des Lieutenant Weiß mit nur verhältnismäßig geringer Begleitung nach dem Niesenberge Kilimandscharo vor. Von diesem Vordringen nun hatte der Sultan von Sansibar mittlerweile Kenntniss erlangt und ohne Verzug ließ er unter seinem englischen General Matthews auf einem anderen Wege Truppen in jene

Gegenden abjenden, um ebenfalls diese Gebiete für sich zu erwerben. Bei Hörnecke's Expeditionsabtheilung wurden die Schwierigkeiten aber beiweitem noch größer. Das Anwerben von Begleitmannschaften, das Mithen eines Schiffes, die Erlangung von Empfehlungsbriefen, die in der Folgezeit doch nichts nuzten, war nur durch fortgesetzte größte Energie möglich.

Nachdem alle diese zeitraubenden Besorgungen ihre endliche Erledigung gefunden hatten, nahm die eigentliche Expedition ihren Anfang. Nach überraschend schneller Seefahrt (von Sansibar 40 Stunden) in der ostafrikanischen Insel- und Handelsstadt Lamu angelangt, traf Hörnecke zufällig mit dem bekannten deutschen Afrikareisenden Clemens Denhardt zusammen, welcher soeben mit dem Sultan von Wituland einen Vertrag abgeschlossen hatte. Unverzüglich traten die beiden deutschen Landsleute in gegenseitige Verhandlungen, die auch scheinbar zu einem guten Ende führen wollten; denn eine Einigung der damals in Ostafrika bestehenden beiden deutschen Colonialgesellschaften war bereits beschloffen. Leider aber wurde dieses Abkommen in Sansibar durch allerlei Künste wieder vernichtet und damit der Grund zu vielen Mißhelligkeiten und Eiferfuchteleien gelegt, die der deutschen Sache seinerzeit viel Schaden zugefügt haben.

Die Vertragsverhandlungen mit Denhardt waren mittlerweile bekannt geworden, und so trug auch dieser Umstand noch dazu bei, Hörnecke's Reisehindernisse in unliebbarer Weise zu vermehren. Der Gouverneur von Lamu untersagte, dem Empfehlungsbrieft zum Troz, der angekommenen Expedition den Eintritt in die Stadt, verweigerte Boote, verbot allen Einwohnern den Verkauf von Lebensmitteln oder Gewährung sonstiger Unterstützungen und unternahm schließlich selbst einen Feldzug gegen den Sultan von Witu, dem seiner Meinung nach Hörnecke Hilfe bringen wollte. Ja es kam so weit, daß der Gouverneur von Lamu Hörnecke und seiner wenigen Begleitung jeden Marsch in das Innere untersagte und in der Moschee gegen die Deutschen predigte. Zu guter Letzt wurden die Bewohner der Insel und Stadt Lamu in höchster Weise aufgeregt durch das Gerücht, Hörnecke wolle ihre Stadt einnehmen und plündern.

Troz aller dieser Anstrengungen seiner Gegner gelang es Letzterem doch, von der Insel Lamu nach dem ostafrikanischen Sultanate Witu überzuziehen und bei Beginn der Regenzeit seinen Marsch binnenwärts anzutreten. Durch falsche Wegweiser wurde die deutsche Expedition jedoch irreführt, und nun machte Hörnecke mit Lieutenant von Anderten und 60 Mann einen ziemlich gewagten Reconnozirungsmarsch, auf welchem er plötzlich und völlig unerwartet nach dem Orte Kipini an der Mündung des Nilflusses (in den Indischen Ocean) kam. Hier traten ihm 150 Soldaten des Sultans von Sansibar feindlich gegenüber. Hörnecke's Begleiter leisteten keinerlei Widerstand, sondern zerstreuten sich ohneweiters, da sie noch nicht zur Disciplin erzogen waren. Im Laufe der beiden nächsten Tage gelang es aber, die entwichenen Leute — freilich nur mit Mühe — wieder zu sammeln, und nun wurde der Marsch nach Witu-Stadt angetreten, woselbst dem Reisenden der feierlichste und freundlichste Empfang zu theil wurde. Hatte doch der Gouverneur von Lamu schon den Krieg mit dem Sultan von Witu begonnen und betrachtete Letzterer die Expedition, die mit verhältnismäßig viel Munition ausgerüstet war, als willkommene Verstärkung.

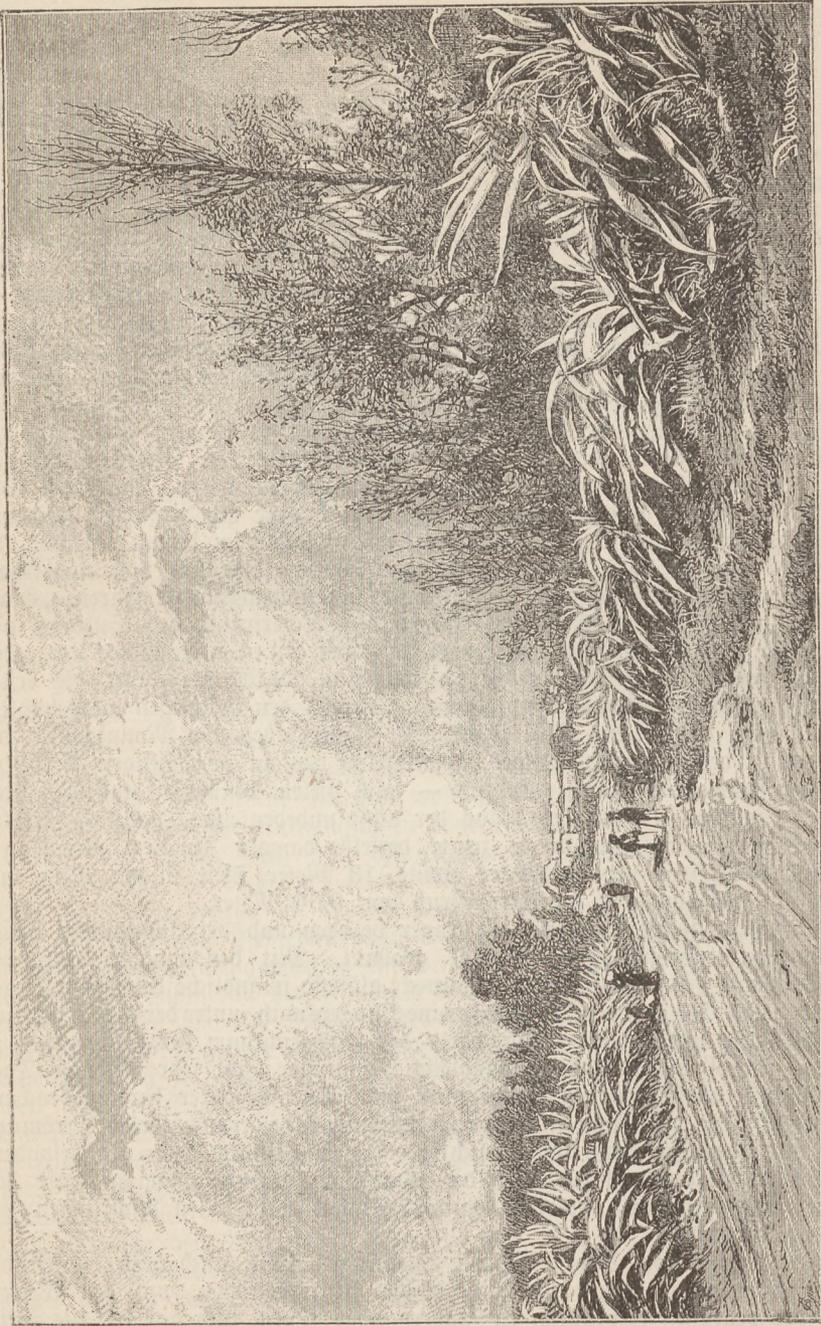
Für unseren Landsmann Hörnecke aber war die Parole „Vorwärts“ ausgegeben und er dachte auch nicht im entferntesten daran, in Witu still liegen zu bleiben, umsomehr, als dieser Ort durch seine Lage in einem fast undurchdringlichen Urwalde zu ersten Besorgnissen genügenden Grund gab. Während

der Muthige durch seinen Begleiter von Anderten die zurückgelassenen Mannschaften mit dem Gepäck unterbringen ließ, recognoscirte er selber das umliegende Gebiet für den Weitermarsch. Nach Norden zu war das kriegerische Volk der Somali um jene Zeit weit fortgezogen, gen Süden zu lagen feste Plätze mit Besatzung des Sultans von Sansibar und westwärts war das Land weithin überschwemmt und nur mit einigen Ansiedelungen räuberischer Gallas versehen. Eine eigentliche und schnell brauchbare Karawanenstrafe war nicht zu finden. — Andererseits war es Hörnecke's Begleitern nur zum geringen Theil gelungen, die zurückgebliebene Karawane nachzubringen, da diesem Unterfangen der oben schon mehrfach erwähnte Gouverneur (Wali) von Lamu fast unüberwindliche Hindernisse in den Weg gelegt hatte. Die Begleiter wurden zum Theil nach Sansibar geschickt, um beim dortigen Sultan Beschwerde zu führen und auf Schadenersatz zu klagen, theils erkrankten sie oder wurden in Lamu durch Truppen des Sultans von Sansibar verhindert, nach Witu zurückzukehren. So blieb denn Hörnecke mit etwa 50 Schwarzen allein in einem bis dahin nur wenig bekannten Lande Ostafrikas.

Als einzig möglicher Weg, daselbe verlassen zu können, blieb ihm nur die Tana-Route übrig, dieselbe, welche der berühmte Dr. Peters später mit seiner bekannten Emin Pascha-Expedition eingeschlagen hatte. Da Boote nicht aufzutreiben waren und das ganze Land jetzt infolge der Regenzeit weit und breit überschwemmt war, ließ Hörnecke sechs Riesenbäume im Urwalde fällen, die mit nichts weniger als guten Geräthen in einem Zeitraum von anderthalb Monaten ausgehöhlt und aus dem Urwald heraustransportirt waren. Eines dieser Canoes faßte bis 35 Mann. Gegen den Widerspruch des Sultans von Witu brach Hörnecke im Juli von jenem Hauptort auf. Um die in der Umgegend gelegenen festen Plätze der Araber zu umgehen, wurde die Fahrt die ersten acht Tage mitten durch das überschwemmte Land in den mächtigen ausgehöhlten Baumstämmen angetreten. Acht Tage und Nächte faßen die Mannschaften der Karawane in den schmalen Canoes, abwechselnd geplagt von lästigen Moskito's und durch strömenden Regen. Endlich — nach vielen Mühsalen und Gefahren freilich — wurde bei dem Orte Ngao der nicht unbedeutende Tanafluß erreicht. In einer normalen Stromstrecke zeigte derselbe damals bei dem ausnahmsweise hohen Wasserstande 45 Meter Breite, 13 Meter Tiefe in der Mitte und eine Wassergeschwindigkeit im Stromstrich von 0,66 Meter.

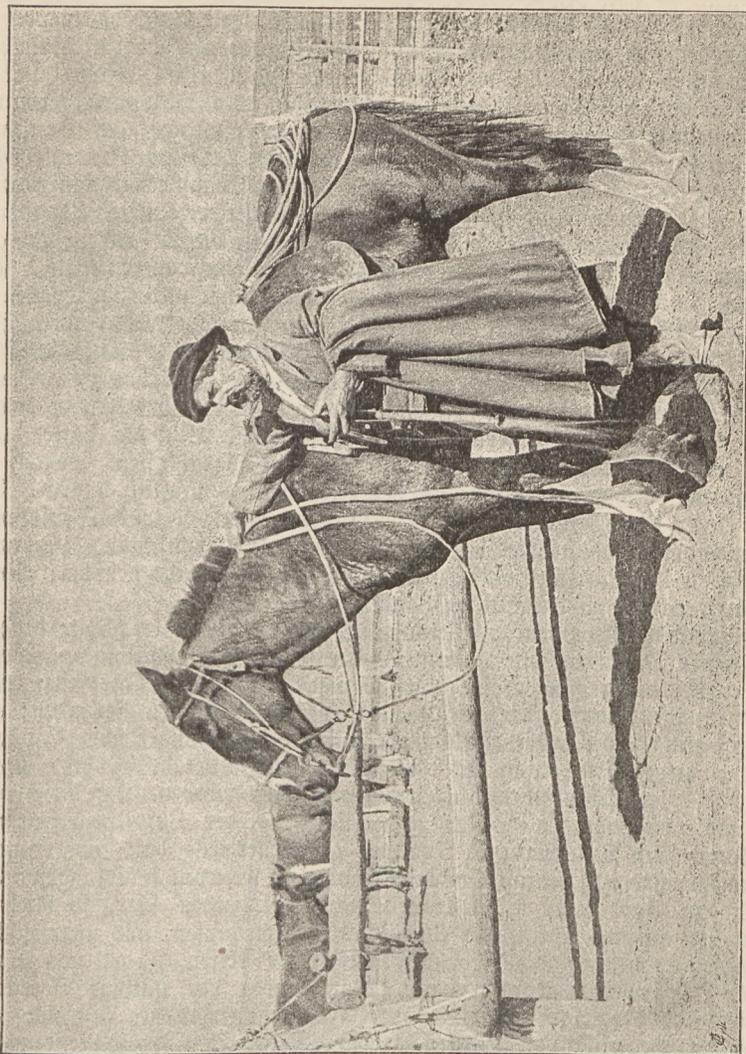
Am Tana wurde zunächst ein Lager bezogen und der Mannschaft einige auch durchaus nothwendige Ruhetage gegönnt. Mit den Eingeborenen, den Wapokomo und den Gallas, knüpfte Hörnecke alsbald freundliche Unterhandlungen an. Leider herrschte zu der Zeit gerade eine Hungersnoth, unter der die Expedition empfindlich zu leiden hatte; und hätte der Fischreichtum des Tana nicht zu Nahrung verholfen, so wären unausbleiblich schlimme, gar sehr schlimme Tage über unseren unerschrockenen Landsmann und seine Begleiter hereingebrochen! Die weitere Reise den Tana stromaufwärts konnte der überaus starken Strömung wegen nur ganz langsam und vorsichtig erfolgen. Zudem kam als besonders erschwerender Umstand hinzu, daß die eingeborene Expeditionsmannschaft das Rudern nicht gewöhnt und das ganze Flußthal nach allen Richtungen hin überschwemmt war.

Die Kunde von diesem kühnen Vordringen hatte auch bald die Araber erreicht und diese machten nun die größten Anstrengungen, um den Weitermarsch der deutschen Expedition zu hindern, was ihnen auch auf listigste Weise gelang. Zuerst kamen Boten mit Grüßen vom Sultan von Sansibar, der vor



Vor der Stadt Montevideo. (Zu S. 431.)
(Aus Ambros Schupp „Ein Besuch am La Plata“)

der Weiterverfolgung dieses Weges seiner Gefährlichkeiten wegen warnte! Dann erfolgten Drohungen und Versuche, die Expedition mit Gewalt zurückzuhalten, die unser unerschrockener Landsmann vorderhand jedoch völlig unbeachtet ließ. Schließlich aber gelang es den Arabern doch, die Weiterreise auf die ver-
schmikteste Art und Weise zu hintertreiben. Während Hörnecke nämlich in ein



Ein Galla mit seinem Pferd. (Zu S. 481.)
(Aus Ambros Schupp „Ein Besuch am Va Plata.“)

Gefecht verwickelt war und mit einem Boote den Rücken deckte, waren arabische Soldaten einen Nebenarm des Tana hinaufgefahren, hatten die vorangeschickte Mannschaft mit dem Gepäck überfallen, zu Gefangenen gemacht und dieselben bei unseres Reisenden Ankunft bereits auf dem Seitenarme den Fluß abwärts geführt. Hörnecke waren nur 15 Mann geblieben, wodurch allein schon die Expedition unmöglich gemacht wurde; allerdings wurden noch allerlei Versuche

gemacht, mit Hilfe der Eingeborenen die einmal begonnene deutsche Sache weiter zu verfolgen. Da dieselben aber zu viel Furcht vor den Arabern zeigten, so blieb schließlich nichts anderes übrig, als den Rückzug anzutreten. Derselbe wurde denn auch in der geordnetsten Weise bewerkstelligt. In allen arabischen Plätzen wurde Hörnecke jetzt — nachdem ja die deutsche Expedition vereitelt worden war — von den Befehlshabern zuvorkommend und gastfreundlich aufgenommen. Besonders war dies bei dem ränkesüchtigen Gouverneur von Lamu der Fall, der sich auf dem ostafrikanischen Festlande als Oberbefehlshaber der Truppen gegen den Sultan von Witu befand. Namentlich erfreut war dieser Gouverneur darüber, daß der Deutsche nicht wieder nach Witu zurückgehen wollte.

Hörnecke's Absicht war es jetzt, selbst unverzüglich nach Sansibar zu reisen, um sich dort mit Unterstützung des kaiserlich deutschen Generalconsulates über das beispiellos ungerechtfertigte Verhalten der Beamten des sansibaritischen Sultans zu beklagen. Das energische und zähe Auftreten unseres Landsmannes hatte mittlerweile auch die gute Folge gezeitigt, daß die Schwarzen ein großes Vertrauen zu ihm faßten. Tagtäglich erschienen wieder seine früheren Leute, besonders diejenigen, die von den Arabern gefangen hinweggeführt und zum Theile wieder entsprungen waren, und sofort waren sie bereit, sich ihm wieder anzuschließen.

Plötzlich verbreitete sich das Gerücht, ein italienisches Kriegsschiff fahre die ostafrikanische Küste entlang, um im Somalilande Erwerbungen zu machen; und bald darnach traf Hörnecke mit italienischen Officieren und ihrem bekannten Landsmanne, dem Afrikareisenden Cecchi, zusammen. Letzterer hatte mit dem Sultan von Sansibar inzwischen einen Vertrag abgeschlossen, wonach dieser dem Italiener vier Somaliplätze an der Benadirküste käuflich abtrat. Sofort beschloß unser Reisender, trotz der kurz vorher gemachten trüben Erfahrungen, von dem Somalilande, soviel wie noch möglich, für Deutschland zu erwerben. Viel Zeit zu langem Hin- und Hersinnen ward hier nicht geboten: hier hieß es vielmehr rasch und entschlossen handeln!

Hörnecke's Mittel waren allerdings beinahe gänzlich erschöpft; doch besaß er noch einen Theil von der Ausrüstung der früheren Expedition und außerdem machte er bei einem Indier eine Anleihe von 800 Dollars. In diesen kritischen Tagen stieß Lieutenant v. Anderten wieder zu unserem kühnen Reisenden; ersterer war eiligst aus Sansibar herbeigekommen, um Nachforschungen über des letzteren Verbleiben anzustellen, da in der eben erwähnten Inselstadt Gerüchte umliefen, Hörnecke sei von afrikanischen Wilden todtgeschlagen worden. Daß diese Gerüchte völlig und von manchen Seiten absichtlich aus der Luft gegriffen waren, davon konnte sich Lieutenant v. Anderten glücklicherweise bald überzeugen, der sich nunmehr seinem thatenlustigen Landsmanne zu weiteren Handlungen angeschlossen.

Da ein Boot beim besten Willen nicht zu miethen war, so blieb leider weiter nichts anderes übrig, als ein solches eben zu kaufen, und zwar zufälligerweise dasselbe, welches die Reisenden auf ihrer ersten Fahrt von Sansibar nach der Insel Lamu gebracht hatte. Nun wurde der nöthige Vorrath eingenommen und die erforderliche Schiffsbesatzung angeworben; zu dieser gesellten sich noch die Begleiter von Hörnecke's erster Reise. Das jetzige Reiseziel wurde vorderhand aufs strengste geheim gehalten. Als aber in der Nacht vor der Abreise der Sohn des Somali-Sultans von Rismaju (jenem Orte, in dem unser verdienstlicher Landsmann Dr. Karl Fühle unter Mörderhand vor wenigen Jahren sein junges Leben aushauchte) an Bord kam, nahmen die Schwarzen doch an, daß Ziel und Zweck der jetzigen Reise dem Somalilande gelte und, ehe man es verhüten konnte, flüchtete sich ein Theil der Angeworbenen vor

dem vermeintlichen Verderben und sprang ohne weiters über Bord. Trotz alledem aber wurde die Expedition gegen Mitte August angetreten, zu einer Zeit also, wo der Südwestmonsun am ärgsten tobt. Schon bei Beginn der Fahrt setzten unerwartete Schwierigkeiten ein, denn bereits am Tage nach der Abreise brach der Mast, so daß das Fahrzeug fast untauglich wurde. Dieserhalb sah man sich denn genöthigt, den Hafen Merka an der Benadirküste anzulaufen. Seitens der arabischen Besatzung wurde die deutsche Expedition höchst unfreundlich empfangen; dagegen aber kam die Somali-Bevölkerung herbei, um Landverkaufsverträge mit den Deutschen abzuschließen. Dieselbe wurde aber vorsichtshalber auf die Zukunft vertröstet, da Hörnecke wegen der Ansprüche des Sultans von Sansibar — der den Deutschen ohnehin nicht hold gesinnt war — politische Verwickelungen befürchtete, die besser vermieden blieben. Trotz des Widerstandes des arabischen Gouverneurs von Merka wurde ein neuer Schiffsmast eingesezt und von neuem Proviant, namentlich Wasser, eingenommen; und als nach einigen Tagen der Ausweisungsbefehl des Gouverneurs anlangte, war das kleine Expeditionschiff auch schon wieder seefähig. Wegen der Gefährlichkeit der felsig-klippenreichen Küste wurde so schnell, wie irgend möglich, die offene hohe See aufgesucht. Kaum war dieselbe aber erreicht, als das Fahrzeug auch schon durch einen furchtbar wüthenden Sturm aufs ärgste mitgenommen wurde. In einer Nacht kam das ostafrikanische Land bei Ras Hafun in Sicht, wo die Reisenden nur wie durch ein Wunder dem fast sicheren Untergange entkamen. In der folgenden Nacht, als sich der Sturm zu neuem Heulen erhoben hatte, war es mit größter Mühe gelungen, eine Meeresbucht anzulaufen, an deren Ufern schon die raublüchtigen Somali zum Plündern bereit standen. Nicht weit von dem deutschen Expeditionschiff strandete ein großer viermastiger englischer Dampfer. Nach Verlauf einiger Zeit legte sich der Orkan aber wieder und Hörnecke's weitere Fahrt auf den gewaltigen Fluten des Indischen Oceans ging bald wieder ruhig von statten. Immer an Ostafrikas Küste entlang und um das für die Schifffahrt so gefährliche Cap Guardafui herum richtete das kleine Schiff der Reisenden seinen Lauf bis nach Halule. Ueberall, wo man landete, kamen die an dem Meere wohnenden Somalis an Bord des Fahrzeuges, um Geschenke zu heischen, und überall wurde unseren Landsteuten die gleiche Nachricht, daß der Großsultan, Osman mit Namen, vor kurzem nach Halule gegangen sei.

(Schluß folgt.)

Lyon.

Ein französisches Städtebild.

Von Prof. L. Paloczky.

„Avant! avant! lion le melhora!“
(Altfranzösische Devise von Lyon.)

Wer eine an herrlichen Landschaftstypen überaus reiche, an Abwechslungen schier uner schöpflische Fahrt, die sich ewig seinem Gedächtnisse einprägen wird, machen will, dem rathe ich, so wie ich es im verfloffenen Sommer gethan, von Genf über Culoz und Ambérieu nach Lyon zu fahren. Und daran schließe ich einen zweiten Rath: den, es mit dieser überraschend schönen, zweitgrößten Stadt Frankreichs, die in vielen, gar nicht nebensächlichen Dingen es mit Paris aufnimmt, ja dasselbe sogar in manchen übertrifft, nicht zu oberflächlich zu nehmen und ihr zumindest einige Tage und nicht einen zu widmen.

Schon die Reise dahin vom „calvinisch-schweizerischen Rom“ im südwestlichsten Winkel des Genfer Sees würde es allein lohnen, der Vaterstadt Ampère's, der Ruffieu's und Claude Bernard's, Meiffonier's und Philibert Delorme's — um nur einiger Lyoner Weltgrößen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften und der bildenden Künste zu gedenken — einen Besuch abzustatten. Dieselbe nimmt vom Genfer Bahnhof am oberen Ende der stattlichen, breiten Rue de Montblanc bis zum eigentlichen Hauptbahnhof in Lyon, der Gare Perrache, mit dem schnellsten Zuge etwas über vier Stunden in Anspruch, bei einer Entfernung von nur 168 Kilometer, heutzutage allerdings sehr viel Zeit (da ja auf eine Stunde Bahnfahrt nur circa 40 Kilometer kommen), besonders wenn man daran denkt, daß beispielsweise der Schnellzug Berlin-Halle zur Bewältigung der ungefähr gleichen Entfernung nicht einmal $2\frac{1}{4}$ Stunden benöthigt, während vollends der Blitzzug Berlin-Hamburg, freilich gegenwärtig der schnellste auf dem europäischen Festland, in einer Stunde mehr als 80 Kilometer durchfaßt, also doppelt so rasch befördert, als Genf-Lyon. Man wird aber diese etwas altväterische Langsamkeit jenes „Train-express“, über die sonst die heute so hastende, ungeduldige Zeit unter anderen Umständen gewiß sehr ungehalten thäte, durchaus nicht bereuen. Und dann: so leicht wie in den Ebenen Norddeutschlands, wo die Schienen oft 100 Kilometer lang ferkengerade hinlaufen, hatten es die Ingenieure dieser merkwürdigen internationalen Strecke durchaus nicht. Mehr als zwei Drittel derselben zeigen uns eine schwierige, in vielen Punkten großartige Gebirgsbahn, die eben in Folge der natürlichen Hindernisse ihre Richtung sehr oft wechseln muß, um nur aus dem berühmt-romantischen Rhonedefilé „mit heiler Haut“ herauszukommen. Von Genf bis Bellegarde, dem französischen Grenzorte, geht es zuvörderst südwestlich, dann scharf und ziemlich gerade südlich bis Culoz (sprich külos), um sich dann wieder nordnordwestwärts zu wenden, eine Richtung, die aber wieder nur bis ungefähr zum Knotenpunkte Ambérieu andauert. Wellenförmig, in schlängelnder Art bewegt sich unsere Trace nun durch das malerische Gebirgsland der südlichsten, bis an das nördliche Rhoneufer sich vorwagenden Ausläufer des Jura (im Ain-Departement), welche dieselbe in zahlreichen, kühnen Krümmungen, hoch über wilde Schluchten, bald wieder an niedlichen Städtchen vorüber, oder durch endlose Tunneln durchhuschend (der längste Tunnel, der Tunnel du Crêdo, ist 3980 Meter lang), überall mit entzückenden Ausblicken durchquert. Bei Ambérieu endlich, einem Sädtchen von 3500 Einwohnern, als Knotenpunkt der Bahn nach Bourg Mâcon und Sablonnières von Bedeutung, tritt unsere Linie aus dem Gebirge heraus und wendet sich fast geradeaus südwestlich, gegen Lyon, nachdem sie kurz vor Mézimieux den Ain-Fluß, einen ziemlich wasserreichen Nebenstrom der Rhone, überbrückt. Noch einige unbedeutende Stationen in nunmehr reizloser, fast flacher Gegend: Montluel, Miribel u. s. w. und wir nähern uns wieder unserer wild einherstürmenden Bekannten aus den Schweizer Bergen, der Rhone, der wir von Genf bis Culoz — der imposanteste Theil der ganzen Linie — treu auf den Ferien gefolgt, um sie dann schneide zu verlassen; bald fahren wir am Parc de la Tête d'or und an den Außenbefestigungen der großen Stadt — welche Großstadt in Frankreich ist heute keine Festung? — vorüber, bleiben eine Minute im Bahnhof „les Brotteaux“ an der Ostseite derselben stehen, übersehen die hier schon majestätisch breite Rhone auf einer stolzen 304 Meter langen Eisenbahnbrücke, haben nach rechts aus den Waggonfenstern einen bezaubernden Blick auf das gewaltige Häusermeer, die prachtvollen Brücken, die lustigen, breiten, baumbeschatteten Quais (siehe

die Abbildung: „Totalansicht der Stadt Lyon“), und sind gleich darauf in der großen Halle des Hauptbahnhofes von Lyon.

Es giebt wol wenig Städte auf dem ganzen Erdenrunde, die sich an eigenartiger Schönheit der Lage messen könnten mit dem alten Lugdunum der Römer, der einstigen Hauptstadt ihres blühenden „Galliens“, dem Geburtsorte ihres Kaisers Caracalla, unseligen Ungedenkens, und des blöden Claudius, aber auch des edlen, unglücklichen Feldherrn aus kaiserlichem Geblüt, Germanicus. Lugdunum (abgeleitet von *luctus dunum*, d. h. Hügel des Schmerzes) war der einzige größere Ort, wo die Römer, außerhalb Roms, eine ständige große Garnison besaßen. Schon daraus kann man ihren praktischen Blick bewundern. Wenn bei irgend einer Großstadt, so läßt es sich bei Lyon sogleich herausfinden, wie bestimmend auf die Geschichte derselben im Laufe der Jahrhunderte ihre geographische Lage wirkt; hier am Zusammenflusse zweier der bedeutendsten Ströme des großen Landes mußte gleichsam von altersher schon ein hervorragendes, tonangebendes Gemeinwesen entstehen und sich siegreich behaupten. Auch der Umstand, daß die Rhone, die in ihrem ganzen langen Oberlauf von den Gletschern des Berner Oberlandes durch den Léman hindurch bis knapp vor Lyon, einige, die Haupttrichtung wenig ändernde kleine Ausnahmen abgerechnet, sich entschieden westwärts gehalten, während sie hier urplötzlich und scharf eine Biegung nach Süden nimmt und dieselbe auch bis zu ihrer Mündung unterhalb Arles beibehält, schon dieser Umstand allein mußte diesem Punkte eine besondere Bedeutung in Beziehung auf Handel und Verkehr bereits in den ältesten Zeiten sichern. Eigenthümlich ist dabei, wie nahe sie hier nebeneinander herfließen: die langsame, gemächliche Saône, und ihre sogar noch hier, wo sie doch das eigentliche Bergland, durch das sie sich mit aller Kraft durchgezwungen, schon längst verlassen hat, noch reißend dahimwogende Schwester, der Rhonestrom. Die Landzunge, die sich so, ungefähr von der Place de Terraux, also vom Rathhause, über den Hauptbahnhof heraus bis zur Begegnung der beiden Ströme bildet, ist von Fluß zu Fluß gerechnet, fast überall kaum eine Viertelstunde breit, bei einer Länge von circa zwei Stunden. Die Stadt selbst dehnt sich jedoch nicht bis zum Vereinigungspunkte der beiden aus, da südlich des Centralbahnhofes die Bauten noch sehr schütter geüet sind. Wenn man nach der Ursache dieses Umstandes fragt, so erhält man zur Antwort, daß die Bevölkerung trotz aller wirklich imponirender Wasserbauten der Neuzeit, trotz der kolossalen Aufdämmungen und der mächtigen Quais dem alten Vater Rhodanus dort unten noch immer nicht recht traut, und sich denkt, der übermüthige Alpensohn könnte eines Tages, so wie im Jahre 1856, wo er mit seinen Ueberchwemmungen schreckliches Unheil verursachte, ganze Stadttheile in seinen Wellen vergrub, und auch viele Menschenopfer forderte, sich wieder seiner ursprünglichen Kraft erinnern und sehr böse Sache anstellen. (Damals trafen sich sogar die Fluten der beiden Ströme Saône und Rhone am herrlichen Place Perrache, heute Place Carnot benannt.) Das eigentliche Lyon, der Kern der Stadt, zugleich ihr elegantester, lebhaftester und die meisten öffentlichen Bauten aufweisender Theil, hat sich daher behutsam gegen die höher und geschützter gelegenen Partien jener engen Halbinsel, also vom Bahnhof nordwärts ausgedehret.

Interessant ist es, die beiden Flüsse zu vergleichen, an deren Ufer sich die zweite Stadt der Franzosen behäbig hinstreckt. Wie schon erwähnt, ist die Rhone sogar noch unter den Lyoner Brücken ziemlich reißend, so daß sie, obwohl erheblich breiter als die Saône, stellenweise sogar doppelt so breit, für die

Schiffahrt nicht so günstig erscheint, als ihr ruhiger, fast träge dahinschleichender Nebenfluß. Auch die Farbe der beiden Wasserläufe ist sehr verschieden. Die Rhone hellgrün, reizend anzusehen, die Saône hingegen dunkel und trübe. Auch macht letztere bei der hochgelegenen Lhoner Arbeitervorstadt „La Croix Rouisse“ einen mächtigen Bug nach Westen, während die Rhone von dort an, wo sie sich der Stadt nähert, bis zum Vereinigungspunkt, gleichsam in einem kraftvollen Schwall, fast in gerader Linie diesem entgegen eilt, wie wenn sie nur durch sich allein, durch ihre Kraft und Schönheit imponiren wollte, ohne sich die lästige Bürde größerer Krümmungen gefallen lassen zu müssen.

Infolge ihrer eigenthümlichen Lage ist Lyon eine an Brücken überaus reiche Stadt. Es giebt deren 25. Noch reicher aber an Quais. Nicht weniger als 40 Kilometer Länge besitzen dieselben. Diese Zahl hat etwas ungemein Imponirendes. Man vergegenwärtige sich nur: acht Stunden brauchte ein Fußgänger, um nur ein einzigesmal längs all dieser Steinufer zu schlendern. Während aber die Quais an der Saône mehr dem gewerblichen und dem Handelsleben dienend, dementsprechend auch einen belebteren, bunteren Anstrich haben, eignen sich die herrlichen, breiten, theilweise noch fortan in Erweiterung begriffenen Rhonequais mit ihren stolzen Palastrainen und dem weiten ungehinderten Ausblick auf die gewaltige Stadt und die nahen und fernen Berge, so recht zum Planiren, zum träumerischen Einherwandeln. Was wir hier gegen manche Städte in Frankreich (ich erinnere nur an den schrecklichen Schmutz der Ausladequais und Stromanlagen in Havre, aber auch in Rouen) angenehm auffiel, ist die Reinlichkeit, die Eleganz und gediegene Ausführung dieser Bauten. Um die Verdienste der Stadtverwaltung Lyons diesbezüglich würdigen zu können, muß besonders darauf hingewiesen werden, daß all diese großartigen Anlagen: Quais, Brücken u. s. w. aus dem Stadtsäckel allein bestritten werden. Das Budget der Stadt Lyon weist circa 20 Millionen Francs in Einnahme und Ausgabe auf. Die große Nebenbuhlerin der Rhonestadt, das meerbespülte Marseille, hat leicht sprechen. Seine neuesten Hafenanlagen, die in ihrer Großartigkeit freilich wenig ihresgleichen in sämmtlichen Welttheilen haben, sind auf staatliche Kosten entstanden, während es bei Lyon von jeher geheißen hat: „help yourself!“ Trotzdem gelten die Finanzen der Stadtverwaltung als gut geregelte, wie denn überhaupt Redlichkeit und Solidität das Gebaren der Lhoner sehr vortheilhaft von demjenigen Tone unterscheidet, der in solchen öffentlichen Angelegenheiten zuweilen an der Seine angeschlagen wird, und jener Schriftsteller, der meinte, daß „der Lhoner ein Franzose ganz anderer Art, als der Pariiser sei“, vollständig in seinem Rechte ist. Die Austrengungen, die in Lyon in den letzten Jahrzehnten, besonders aber seit der definitiven Begründung der dritten Republik gemacht wurden und noch fortwährend gemacht werden, um diese Stadt nach jeder Richtung hin auf jene Höhe zu bringen, die das Land von seinem zweitgrößten städtischen Gemeinwesen mit Recht fordern kann, verdienen alle Anerkennung, und brauchte sich dessen, was schon vollbracht wurde, keine deutsche Weltstadt, auch nicht Berlin und Hamburg, zu schämen.

Die epochale Umwälzung Lyons datirt eigentlich vom Jahre 1856 her, dem Datum jener entsetzlichen Ueberschwemmungskatastrophe, die den Deutchen handgreiflich genug gezeigt hat, wie weit es selbst in einer so altberühmten und großen Stadt bei dem bisherigen sorglosen und bequemen System des echt französischen laissez-faire und laissez-aller kommen kann. Seit jener Zeit wurde jene Energie in der Reconstruction der verwüsteten Stadttheile und der Schaffung von neuen, vortrefflichen Wohlfahrtseinrichtungen entfaltet, die dieser Stadt so

sehr zur Ehre gereicht. Eine musterhafte, wenn auch überaus theuere Wasserleitung wurde bis auf die höchstgelegenen Punkte und Häuser des städtischen Gebietes angelegt, über zwanzig Brücken theilweise wesentlich verbessert, zum großen Theile aber von Grund auf neu gebaut, viele Kilometer lange, breite Avenuen durchbrochen, besonders im östlichsten Stadtviertel „Les Brotteaux“, das mit seinen, jetzt schon schattigen Baumreihen in den schnurgeraden, breiten Straßen das anheimelndste von allen ist. Aber auch mitten durch das Häuergewirre der Altstadt, zwischen Saône und Rhone, jene Gegend, die wegen ihrer hohen, schmutzigen, Hofräume fast ganz entbehrenden Gebäudemassen noch vor drei Jahrzehnten ein Muster dafür bot, wie der Kern einer Großstadt nicht aussehen soll, ließ die Stadt mit ungeheueren Kosten gerade, von Luft und Licht durchzogene neue Straßen durchlegen, das frühere, in ganz Frankreich berühmte Pflaster mit seinen spitzen Ziegelsteinen, die man — billig war's ja gewiß — aus den nahen Steinbrüchen bezog, durchwegs forträumen und durch Asphalt und anderes solides Pflasterungsmaterial ersetzen, und neuerdings auch in reichlichem Maße die elektrische Beleuchtung einführen, so daß nicht nur viele der Hauptstraßenzüge, sondern auch mehrere der neueren imposanten Rhonebrücken allabendlich in diesem herrlichen Lichte erglänzen. Es macht wirklich einen feenhaften Eindruck, wenn man z. B. die erst neulich, kurz vor meinem Lyoner Aufenthalt (im August 1891) eröffnete Morandbrücke bei Abendbeleuchtung passirt. Der brausende, hier ungefähr 320 Schritt breite Strom, die prächtige Stadt, der Reflex der Tausende von Lichtern, die sich in demselben widerspiegeln, das lebhafte Summen und Treiben, die ebenfalls beleuchteten Hügel um die Stadt herum: das alles vereinigt sich zu einem Ganzen von unbeschreiblicher, wahrhaft packender Schönheit.

Eine der dankenswerthesten Gaben der tüchtigen Stadtverwaltung war aber jener große Park am nordöstlichsten Stadende, den die Municipalbehörde auf bis dahin sumpfigem, völlig unbenützten Terrain in den Jahren 1856 bis 1860 anlegen ließ, der „Parc de la tête d'or“. 115 Hektar umfassend, bietet dieser entzückende Garten alles, was man in anderen Großstädten zerstreut findet und erst einzeln aufsuchen muß: einen wunderbaren botanischen, einen, wenn auch erst im Entwickeln begriffenen zoologischen Garten, Gehege mit Hirschen, Gazellen, Rehen etc. (ich habe eine solche Menge dieser herrlichen Thiere, wie hier, in keinem Thiergarten einer anderen Stadt gesehen), einen ausgedehnten See mit zwei Inseln und dem in Frankreich üblichen „Châlet“, saftige Wiesen, auf denen Schafe und Rinder weiden (ganz wie in den Londoner Parks), und vor allem Treibhäuser von einer Fülle und Großartigkeit, daß sich mit diesen sogar jene von Paris nicht vergleichen können. Es sind unbestritten die schönsten Frankreichs. Ich wollte es kaum glauben, daß dieser Riesepark mit seinen vielen alten, schattigen Bäumen — darunter auch viel würzig duftendes Nadelholz — alles in allem keine 30 Jahre alt ist, und daß an der Stelle, wo heute so viel Anmuth, Fröhlichkeit, Leben und Genuß herrschen, noch vor nicht zu langer Zeit häßliche Tümpel, tödtende Miasmen aushauchende Sümpfe standen.

Und doch, so Großes auch bereits geleistet wurde, manche noch größere Dinge werden erst jetzt vorbereitet oder sind erst jetzt in der Durchführung begriffen. Ist man ja unter anderem gerade daran, gleich der unvergleichlichen Brücke am „Kirchenfelde“ in Bern, die ich einige Wochen vor meinem Lyoner Aufenthalt zu bewundern Gelegenheit hatte, auch in Lyon ein ähnliches, nur bedeutend großartigeres Unternehmen zustande zu bringen. Es

handelt sich um nichts Geringeres, als darum, die beiden Hügel von Fourvière und La Croix-Rouffe, beide mit ausgedehnten Stadttheilen von Lyon bedeckt, also rechtes und linkes Ufer der Saône, über den Strom hinweg in einer Höhe von 83 Metern mittels einer gigantischen Brücke zu verbinden, die, wenn fertig, mit Recht alles Aehnliche an Kühnheit und Monumentalität in den Schatten stellen und als eine Art Weltwunder gelten wird. (Vergleichsweise bemerke ich, daß die so viel angestaunte Berner Brücke nur $34\frac{1}{2}$ Meter Höhe hat, also nicht die Hälfte der Lyoner.) Die Arbeiten zu diesem Riesenwerke des berühmten Lyoner Ingenieurs Clavenad sind schon in vollem Gange, und in spätestens zwei Jahren wird Lyon mit einer seiner seltensten Sehenswürdigkeiten bereichert sein. Auch sonst zeigt sich aber im Schaffen und Fördern bei

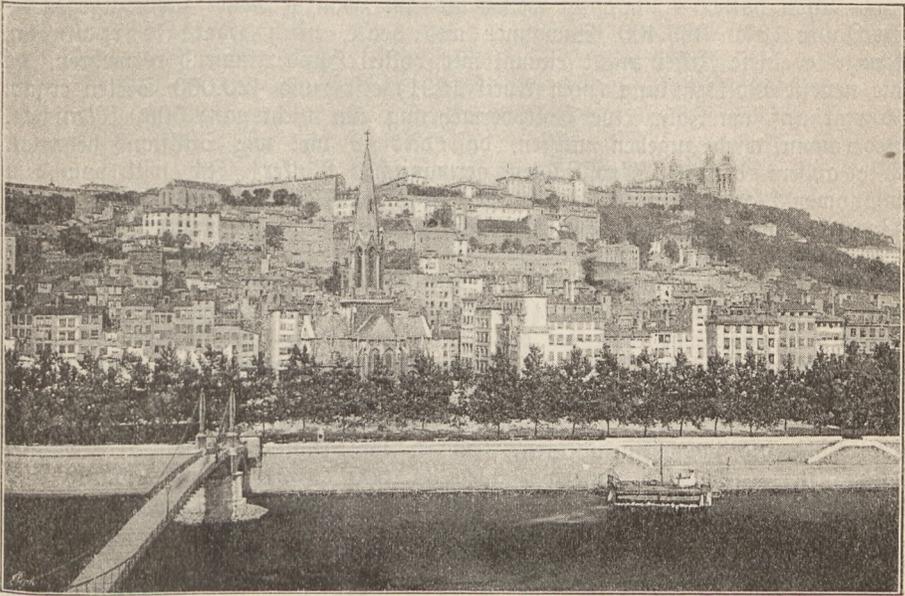


Totalansicht der Stadt Lyon vom Fourvière-Berg gegen Osten.

(Nach einer Photographie.)

diesem immer regjamen, hochbegabten Völklein an der Grenzscheide zwischen Süd- und Mittelfrankreich, daß es nur seine Freude hat. So z. B. begnügen sich die Lyoner nicht damit, daß schon seit Jahren eine Drahtseilbahn die Höhe von Fourvière mit der unteren Stadt an der Saône verbindet, sie haben auch eine andere Bergbahn vom Stromesufer auf der gegenüberliegenden Seite nach dem hochgelegenen Arbeiterviertel Croix-Rouffe, dem früheren Plateau von Saint Sebastien, gebaut, und jetzt sieht sogar eine dritte Drahtseilbahn innerhalb der Stadt bereits ihrer Vollendung entgegen. Dieselbe führt von dem Place Croix-Paquet scharf bergan nach dem langen und breiten „Boulevard de la Croix-Rouffe“, der in sanftem Bogen mitten durch das Häusermeer dieses entzückend gelegenen Seidenarbeiterviertels hindurch von der Saône bis zur Rhone führt, wo er im dortigen, ebenfalls hohen Ufer sein Ende findet.

Hochentwickelt zeigt sich auch in Lyon das Pferdebahnwesen; und ungleich anderen Großstädten, die eine förmliche Scheu dagegen empfinden, die Schienen bis zum innersten Kern kommen zu lassen (ich brauche diesbezüglich nur auf zwei sehr nahe Beispiele hinzuweisen, auf Wien und Budapest), führen hier die Linien bis ins Herz der Stadt. Andere befahren das ganze rechteitige Ufer der Rhone, während wieder andere den Schlangenwindungen der Saône vom Place Bellecour aus bis weit in die entlegene Vorstadt Vaise folgen. Wenn man in Betracht nimmt, daß außer diesen beiden Uferlinien am Flusse selbst ein sehr reger Localdampferdienst eingerichtet ist, und auch diese Gesellschaft ganz gut auf ihre Kosten kommt, so kann man sich einen Begriff von der Lebhaftigkeit des Lyoner Verkehrs in dieser westlichen Stadtgegend machen.



Stadtheil Fourvière von Lyon mit der neuen Kirche.

(Nach einer Photographie.)

So ginge denn alles im raschesten Tempo vorwärts im größten Industrieemporium des südlichen Frankreichs, nur mit einer Sache hapert es, noch dazu sehr, und schlimm genug für die Franzosen, daß diese so recht eigentlich die wesentlichste aller ist: mit der Volksvermehrung. Es ist, man kann das Ding wenden und drehen wie man will, dies das größte Uebel des modernen Frankreich, ein wahrer Krebschaden, so daß das blühende Land noch früher oder später zum Range eines Staates dritter Classe, etwa wie das heutige Spanien, oder noch tiefer herabsinken dürfte, wenn da auf irgend eine Art nicht bald radikale Abhilfe geschaffen wird. Man denke nur an die für Frankreich geradezu niederschmetternde Thatsache, daß dieses Land bei einer Bevölkerung von heute rund 38,343.000 Einwohnern in den letzten fünf Jahren (1886 bis 1891) nur um 124.000 Menschen zugenommen hat, während dieser

Zuwachs noch im vorhergehenden Lustrum (1881 bis 1886) doch immerhin 545.000 Seelen betrug, was auch schon genug schlimm ist. Fünfundfünfzig Departements von 86 verminderten ihre Einwohnerzahl seit 1886! — In die Ursachen dieses überaus langsamen Wachstums der Volkszahl hier näher einzudringen, dies würde von meinem Thema, ein französisches Städtebild zu liefern, zu weit abführen. Das eine sei nur noch hinzugefügt, daß unachtige Franzosen sich dieser Gefahr für ihre Nation sehr wohl bewußt sind, und man sich über dieses Thema dort jahraus jahrein im Parlament, in gelehrten Kreisen, in der Gesellschaft, kurz überall den Kopf zerbricht, ohne aber bisher irgend ein Heilmittel gefunden zu haben.

Auch die statistischen Daten über Lyon sind ein sprechender Beleg zu diesem Erbübel Frankreichs.

Lyon hatte — um nicht weiter als auf zwanzig Jahre zurückzugehen — im Jahre 1872 323.400 Einwohner und heute, nach zwei Jahrzehnten, konnte es diese Ziffer nicht einmal mit vollen Hunderttausend vermehren, da die neueste Volkszählung (vom April 1891) erst rund 420.000 Seelen ergab. Kommt auf ein Jahr eine Volksvermehrung um nicht ganz 5000 Menschen. Jedermann wird zugeben müssen, daß dies so viel wie Stillstand bedeutet. Wie anders bei den Großstädten germanischer Völker! Ich will von dem phänomenal anwachsenden Berlin, das alljährlich um 52.000 Seelen (ohne Vororte) zunimmt, gar nicht sprechen, auch das ganz abnorme und in der Weltgeschichte wol einzig dastehende Beispiel Chicago's außer Acht lassen, das im letzten Jahrzehnt (von 1880 bis 1890) seine Volkszahl von 503.185 Seelen auf 1,099.850 Seelen brachte (freilich mit inzwischen erfolgter Einverleibung einiger Vororte, was aber an der Sache selbst nicht viel ändert). All diese ganz außergewöhnlichen und gigantischen Städteconglomerationen können hier füglich aus dem Spiel gelassen werden, um auf das stetige, also regelmäßige Größerwerden anderer Städte germanischer Völkerschaften mit ungefähr gleicher Volkszahl, als Lyon, hinzudeuten. So sei von englischen Städten erwähnt: Manchester (1881 in runden Zahlen 342.000, 1891 bereits 505.000 Einwohner, also in zehn Jahren 163.000 mehr; das ganz damit zusammengebaute Salford mit heute 198.000 Einwohnern ist hier nicht eingerechnet), von deutschen: Hamburg (1880 mit Vororten 410.000, zehn Jahre später schon 570.000, also ein Mehr von 160.000) u. s. w. In Amerika z. B. gilt es jetzt als ausgemacht, daß St. Louis, das Riesenemporium am mittleren Mississippi, eine der „langsamere“ zunehmenden Großstädte der Union ist, und doch hat auch diese im letzten Jahrzehnt ihre Bevölkerung von 350.000 auf 451.000 vermehrt, also noch immer mehr als doppelt so schnell zugenommen als Lyon. Aber auch viele nicht deutsche oder englische Großstädte vermehren sich bedeutend rascher. So wuchs Budapest von 360.000 im Jahre 1880 auf 505.000 im Jahre 1890. In Frankreich giebt es überhaupt keine einzige Großstadt, die in dem Procentsatz zunahme, wie irgend eine der obgenannten; und ist sogar Paris fast stationär gegen seine germanischen Rivalen: London, New-York, Berlin, Philadelphia und auch Wien, um nur bei den Millionenstädten zu bleiben. Die Franzosen veranstalten jedes fünfte Jahr eine staatliche Volkszählung. Von 1876 an waren nun die betreffenden Zahlen für Lyon, immer abgerundet, folgende: 1876 — 342.000, 1881 — 376.000, 1886 — 402.000. Gewiß! Auch bei englischen und deutschen Großstädten giebt es Beispiele für ein Stagniren der Volkszunahme. (Liverpool z. B. sank sogar in den letzten 10 Jahren von 552.425 auf 517.981 Seelen.) Erstens aber ist

diese Erscheinung bei jenen meistens nur eine vorübergehende, und dürfte in zufälligen localen Verhältnissen (wie in Liverpool) seine Erklärung haben, so Zuschlagung manchen früher städtischen Gebietes zur Landgemeinde u. s. w. Zweitens steht all dem die bedenkliche Thatsache gegenüber, daß alle französischen Großstädte in Bezug auf Bevölkerungszunahme, wie ja überhaupt das ganze Land stagniren, und zwar seit Jahrzehnten, und dies giebt dem Ganzen jenes für das Vaterland der Franzosen so überaus fatale Gepräge.

Die 420.000 Einwohner Lyons sind zum allergrößten Theile katholisch. Da in Frankreich die Confession bei der Volkszählung nicht berücksichtigt wird, ist es diesbezüglich unmöglich, eine sichere Zahl anzugeben. Doch schätzt man die Zahl der Protestanten auf höchstens 8000, die der Juden sogar nur auf 2000. Die Reformirten (culte réformé) haben zwei „Tempel“ (der Franzose nennt alle nicht katholischen christlichen Kirchen zumeist „temple“) und ebenso viele die Evangelischen. Die Israeliten besitzen eine sehr bescheidene Synagoge am Saône-Quai, und ist Lyon zugleich Sitz eines ihrer Consistorien, das einen Theil Südfrankreichs umfaßt, aber auch bis Dijon reicht. Hier wäre der Uebergang zur Nationalität der Lyoner angebracht, worüber sich aber wieder wenig Bestimmtes sagen läßt. Lyon ist — so merkwürdig es auch für Manchen klingen mag — nämlich eine bedeutend französischere Stadt als Paris, da solche riesige Fremdencolonien, wie dort, hier nicht existiren. Höchstens können hier die Schweizer, dann eine Anzahl Italiener und die Deutschen in Betracht kommen. Die deutsche Colonie ist nicht unbeträchtlich. Wird doch in der evangelischen Kirche in der Rue Pavie jeden Sonntag zweimal in deutscher Sprache gepredigt und nur einmal in französischer, und fungirt doch neben dem „pasteur“, Dr. theol. Bach, auch ein „pasteur-vicaire“ (Herr Hoch). Die deutschen Protestanten besitzen sogar — wer würde dies hier im Herzen Frankreichs und bei den heutigen Strömungen voraussetzen? — eine ausgezeichnete deutsche Volksschule. Ihre Zahl wird mit etwas über 4000 Seelen angegeben. Ueberhaupt scheint das deutsche Element in Lyon keine ungewichtige Rolle zu spielen, zumal, wenn man unter dem Worte „deutsch“ auch Abkömmlinge deutscher Einwanderer versteht. Da giebt es manche urdeutsche Namen in der Stadtvertretung, im Bankdirectorium u. s. w., und Worte, wie Kimmerring, Holstein, Spitz, Silberling, Steck, Gutter, Koch, Gaismann, Bing u. s. w. zeigen sicherlich nicht auf Alt-Gallien hin. Ganz abgesehen von der Gegenwart, haben auch in früheren Zeiten Deutsche oder Abkömmlinge solcher in der Geschichte Lyons eine hervorragende, segensreiche Rolle gespielt. Da steht am Saôneufer, in einer großen Nischhöhle der Felsenwand, das marmorne Monument des gebürtigen Nürnberger's Ueberger (eigentlich Kleeberger), eines Mannes, der sich im 16. Jahrhundert als Stadtrath durch seine Wohlthätigkeit und sein umfassendes Wirken um das öffentliche Wohl der Stadt unverwelfliche Verdienste erworben hat; von den Bildhauern, die am erfolgreichsten im älteren Lyon an Kirchen, öffentlichen Gebäuden u. s. w. mitgewirkt haben, nimmt Fabisch eine der ersten Stellen ein.

Im Jahre 1890 erschienen in Lyon im Ganzen 36 Zeitungen und Zeitschriften, für eine Stadt von über 400.000 Einwohnern eine sehr bescheidene Zahl. (Ein Unicum dürfte wol eine gewerbliche Fachzeitung für die Seidenindustrie sein, die täglich erscheint: „Bulletin quotidiens du Moniteur des soies“.) Auch hier zeigt sich der für den Nichtfranzosen schier unbegreiflich große Abstand zwischen Paris und den übrigen Großstädten. Während dort an der Seine volle anderthalbtausend Preßorgane herausgegeben werden

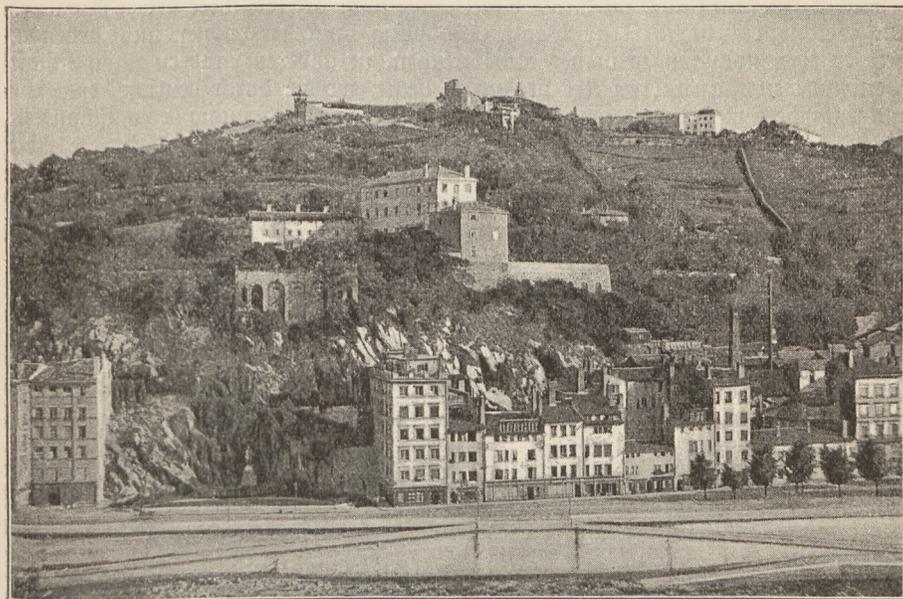
(natürlich alle Art Zeitschriften und periodische Erscheinungen inbegriffen), sinkt diese ungeheure Ziffer sofort bei der nächstgrößten Stadt fast auf das — Vierzigstel! Ich glaube nicht, daß es noch ein civilisirtes Land der Welt gäbe, wo dergleichen auch nur annähernd vorkommen kann. Die Concentration des geistigen und politischen, wenn auch nicht des commerziellen und gewerblichen Lebens der Franzosen in ihrer Hauptstadt ist eben beispiellos. Allerdings zeigt der Umstand, daß das verbreitetste Rhoneiser Blatt, der bekannte „Progrès de Lyon“, einen täglichen Absatz von ungefähr 130.000 Exemplaren hat, dafür, daß die Franzosen überall äußerst eifrige Politiker sind, denn kein Wiener, geschweige denn ein Budapester politisches Organ, kann sich auch nur der Hälfte dieser Tagesabnahme rühmen, und auch in Berlin hat es erst seit einem Jahre ein kleines tägliches Localblättchen, gleichsam ein Anhang zum „Berliner Tageblatt“, wegen seiner horrenden Billigkeit auf täglich mehr als 120.000 Exemplare gebracht.

Die politischen Organe Lyons sind zum vier-fünftel Theile stramm republikanisch, was in der erkatholischen Großstadt etwas sagen will, deren Erzbischof den Titel „Primas von Gallien“ (Lyon: „premier siège des Gaules“) trägt, und unter dem fünf Suffraganbischöfe stehen, die zu Autun, Dijon, Langres, Saint Claude und Grenoble. Lyon war von altersher eine Hauptburg des Katholicismus in Frankreich, und der Protestantismus konnte sich daselbst nur bis zur Aufhebung des Edictes von Nantes durch Ludwig XIV., dem verhängnisvollsten Fehler dieses ruhmwürdigen, herzlosen und intoleranten Herrschers, in beachtenswertherer Zahl erhalten. Durch letztere Verfügung wurden auf einmal 300.000 wackere Bürger, die ihren protestantischen Glauben nicht aufgeben wollten, heimatlos, aus Lyon und dem Rhonedepartement, dessen thätigste und intelligenteste Söhne sie gewesen, nach dem Ausland verjagt. Die Seidenindustrie, schon damals meist infolge der Tüchtigkeit jener Hugenotten zu hoher Blüte gebracht, wurde ihrer geschäftskundigsten Stützen, ihrer fleißigsten Hände beraubt, und lange Zeit hatte das Gemeinwohl darunter schwer zu büßen. Sank doch die Zahl der Webstühle damals rapid von 12.000 auf 3000!

Diese Seidenindustrie bildet heute, nachdem die Spuren jener finsternen verfolgungsfüchtigen Zeit schon längst überwunden, die Hauptlebensader, die vorzüglichste Quelle des Reichthums nicht nur im Rhoneemporium selbst, sondern auch im ganzen Rhonedepartement (nebstbei gesagt, neben dem Seine-departement das kleinste in ganz Frankreich) und darüber hinaus, in den Städten Tarare, Villefranche u. s. w., ja weit hinein bis nach Savoyen. Den zweiten vernichtenden Schlag hatte dieser Weltindustrie die Revolution von 1789 versetzt. Erst unter dem ersten Kaiserreiche, besonders aber durch die epochale Erfindung des Jacquard'schen verbesserten Webstuhles nahm dieser Hauptnahrungszweig der Stadt einen neuen, alle früheren Epochen weit überflügelnden Aufschwung. Die Erfindung Joseph Maria Jacquard's, selbst eines Sohnes von Lyon (geb. 1752, gest. 1834), führte zu einer derartigen Vereinfachung der nöthigen Arbeitskraft, daß auf einmal die Zahl der Producirenden damit schon an und für sich verdoppelt wurde. Und diese unsterbliche Erfindung hatte dem Jacquard die Stadt Lyon für die Summe von — 3000 Francs abgekauft. Freilich errichtete ihm später, nach seinem Tode, das „dankbare“ Lyon eine Erzstatue.

Von 17.000 Webestühlen, die es im Jahre 1789, knapp vor der großen Revolution, in Lyon gegeben, blieben infolge der Greuelthaten und Ver-

wüstungen der aus Paris herabgejagten „Ordnungsmacher“ (der Wütherich Collot d'Herbois ließ allein Tausende von unbescholtenen Lyoner Bürgern hingerichten) vier Jahre später, 1793, kaum — 900 vorhanden. Aber bereits unter Napoleon I., besonders infolge der Erfindung Jacquard's, war diese Zahl auf 12.000, 1885 auf 27.000, 1847 auf 55.000 und gegen 1870 bereits auf über 80.000 gestiegen. Heute dürfte das Seidengewerbe in dieser Gegend Frankreichs ungefähr 300.000 Arbeitern und Arbeiterinnen Beschäftigung geben, und die Zahl der Webstühle nicht weit von 130.000 sein, von denen auf die Stadt Lyon selbst aber nur ein Drittel oder Viertel fällt, das übrige vertheilt sich auf die Umgebung, die Landstädte im Rhonedepartement und einige in den benachbarten anderen. Der Werth dieser großartigen Seidenproduction



Die Fourvière-Seite von Lyon mit Saône-Quai und Befestigungen.

(Nach einer Photographie.)

erhebt sich circa auf eine Milliarde von Franken, freilich die ähnlichen Fabricationen, wie Sammet, Musselin, Foulards, Tüll u. s. w. mit eingerechnet. Die Zahl der Seidenfabriken in Lyon selbst betrug bereits zu Ausgang der Siebzigerjahre beiläufig 400. Außerdem giebt es etwa 100 Häuser, die sich nur mit dem Verkauf der Seidenfabrikate beschäftigen, und 80 große Commissionshäuser, die die Fabrikate, zu denen der Rohstoff fogar aus Japan und China eingeliefert wird, mit der ganzen Welt in Verbindung setzen. In der Stadt selbst werden zumeist die feineren Fabrikate verfertigt, während die Stoffe milderer Qualität in der Umgebung und den Departements (Ain, Isère, Rhone, Loire u. s. w.) verarbeitet werden. Nur ein Drittel des Fabrikates bleibt in Frankreich, zwei Drittel (seit neuester Zeit aber weniger) werden exportirt, besonders nach Deutschland, der Schweiz, nach den Vereinigten Staaten und

dem Orient. Zwei Drittel der Seidenstoffe werden in schwarzem und nur ein Drittel in anderen Farben hergestellt.

Aus all diesen Respect einflößenden und für eine Stadt und ihr Gebiet gewiß auf der ganzen Erde einzig dastehenden Daten könnte man leicht den Schluß ziehen, daß die Seidenfabrikation Lyons auch heute noch in fortwährendem Aufschwung begriffen und noch gegenwärtig der Export im Anwachen begriffen ist. Dem ist aber bei weitem nicht so. Im Gegentheil: diese Seidengroßindustrie in Frankreich befindet sich schon seit geraumen Jahren in einer schweren Krise. Zwar, der heutige Lyonese ist ebenso tüchtig, arbeitsam und unermüdetlich, als es seine Vorfahren gewesen. Doch das Absatzgebiet verringert sich Jahr für Jahr für ihn in erschreckendem Maße. Was nützt es, wenn die Lyoner Fabrikate in manchem noch immer geschmackvoller, dem Auge gefälliger, vielleicht auch im Stoff dauerhafter sind, als die ihrer neuen Rivalen? Die Welt will heute billige Waare, und billig kann der Lyonese nicht arbeiten, weil er eben noch immer in der altväterlichen, in anderen Ländern schon längst überwundenen manuellen Art producirt, heute, wo die durch deutsche, englische und belgische Concurrenz hervorgerufene größere Vervollkommnung der maschinellen Grundlagen für dieses Gewerbe eine neue Zeit heraufkommen ließ, die Zeit der billigen und schnellen Massenarbeit, die der französische Arbeiter nicht begreift. Cresfeld, Elberfeld, Barmen, aber auch Biersen, Mülheim a. R., ja selbst Berlin und manche andere Städte sind gar gefährliche Concurrenten Lyons geworden. Hierzu noch die unselige Zollpolitik der Franzosen, ihre Verblendung, die nur immer auf den eigenen Fortschritt schwört, und dabei den Flügelschlag einer neuen Aera außerhalb ihres Landes nicht hört, die ganz andere Richtungen und ganz andere Ansichten fordert und fördert. Dies alles bringt es mit sich, daß die Glanzperiode für das Seidengewerbe Frankreichs dahin ist und wol kaum mehr wiederkehrt. Die Einseitigkeit dieses sonst so reich begabten Volkes hat demselben auch hier die größte Wunde geschlagen, wenn auch hinzugefügt werden muß, daß Ursachen, die außer dem Bereiche der Lyoneser lagen, besonders die Seidenraupenkrankheit im Rhonedepartement, welche den Seidenstoff ungemein vertheuert hat, ebenfalls sehr stark zu diesem Schwunde der französischen Superiorität auf diesem wichtigen volkswirtschaftlichen Gebiete beigetragen haben.

Wie wenn aber die Stadt Lyon die schwere Noth zukünftiger Jahre ahnen würde, hat sich ihre Bevölkerung neuerdings mit verdoppelter Macht neben der Seidenfabrikation auch auf andere Industriezweige geworfen. So wuchsen die Fabrikation von Chemikalien und die Herstellung von Maschinen, beide schon früher bedeutend, zu einer weltbeherrschenden Größe heran. Viele andere Industrien zeigen ebenfalls eine staunenswerthe Entwicklung, so z. B. die Hutfabrikation. Wurden doch in den letzten Jahren alljährlich über 14 Millionen Stück Hüte (meistens „Chapeaux de soie“, bei uns „Cylinder“ genannt) hier verfertigt. Lyon braucht also — man sieht — für seine Zukunft nicht zu fürchten. Es wird immer eines der größten und blühendsten Industrie-centren der Welt bleiben.

Astronomische und physikalische Geographie.

Das königliche Preussische Geodätische Institut und die gegenwärtigen Aufgaben der Erdmessung.¹

Auf dem Telegraphenberg bei Potsdam geht die Errichtung des neuen preussischen Geodätischen Institutes ihrer Vollendung entgegen, und mit der Eröffnung dieser Anstalt wird der Wissenschaft ein neuer bedeutender Dienst geleistet.

Das neue Geodätische Institut, ein zweistödiges Gebäude, ungefähr 40 Meter lang und 30 Meter breit, enthält die Bureau Räume und Dienstwohnungen für den Director, den Cassiellen und den Mechaniker, sowie Säle und Räume zur Untersuchung und Ausstellung der Instrumente und Apparate.

Zwei der wichtigsten dieser Säle liegen im Innern des Gebäudes, umschlossen von den anderen Räumlichkeiten. Sie sind dadurch der starken Einwirkung der Temperaturänderung der freien Luft, sowie der Sonnenbestrahlung entzogen. Diese Räume sind für feine Untersuchungen an Maßstäben, Basisapparaten und Pendelapparaten bestimmt. Um sie hierzu noch geschickter zu machen, kann die Temperatur der Luft in denselben innerhalb gewisser Grenzen einem langsameren oder rascheren Wechsel unterworfen werden. Zu dem Zwecke sind die Umfassungswände der beiden genannten Säle nach innen in einem Abstand von $\frac{1}{2}$ Meter mit Blech verkleidet. Der so gebildete Zwischenraum ist mit Gas heizbar. Ein doppeltes System von Röhren in den Umfassungswänden vermittelt die Luftzu- und Abfuhr und man kann hiermit im Winter auch eine graduelle Abkühlung der Säle bewirken.

Zur Sicherung einer soliden unwandelbaren Aufstellung der Apparate in diesen Sälen sind letztere mit wahrhaft kolossalen Fundamenten von Ziegelmauerwerk versehen, welche die eigentlichen Beobachtungspfeiler tragen.

Wir übergehen die Beschreibung anderer minder wichtigen Räumlichkeiten und erwähnen nur kurz, daß entsprechend auch für die Ausföhrung der nöthigen astronomischen Beobachtung vorgesorgt wurde, für die Untersuchung seitlicher Brechung der Lichtstrahlen, der irdischen Refraction u. s. w.

Um Bewegungen der Erdscholle zu studiren, hat man anderwärts an einigen Orten in Kellerräumen horizontale Achsen angebracht und diese von Zeit zu Zeit nivellirt. Es haben sich dabei beträchtliche Schwankungen im Laufe des Jahres und von Jahr zu Jahr gezeigt. Man darf jedoch bezweifeln, daß diese Schwankungen die Erdscholle selbst betreffen. Besser wird man die Höhenbewegungen der Scholle erkennen, wenn eine Anzahl von Nivellements-festpunkten über dieselbe vertheilt werden. Das soll am neuen Institut geschehen. Auf einer geschlossenen Horizontalen von 900 Meter Länge werden am Telegraphenberg 10 Festpunkte angeordnet, die sich bequem in kurzer Zeit durch ein Nivellement verbinden lassen.

Kraft seines Verfassungsstatutes ist das Geodätische Institut befugt, sich mit wissenschaftlichen Fragen aus der Geodäsie von aller Art zu befassen. Bisher hat sich selbes hauptsächlich nur mit der Erdmessung beschäftigt. Eine erhebliche Aenderung kann hierin auch in nächster Zeit nicht eintreten, weil ein großer Theil seiner Kraft der Erledigung der Aufträge gewidmet sein muß, die ihm als Centralbureau der internationalen Erdmessung zukommen. Der Rest der Arbeitskraft muß in der Hauptsache der weiteren Fortsetzung der preussischen Erdmessung zugewandt werden. Die günstigen Bedingungen aber, welche die Neuanlage zu Potsdam für Messungen aller Art bietet, werden selbst ohne directe äußere Veranlassung dahin führen, daß die Mitglieder des Institutes sich mehr als bisher an der Ausübung geodätischer Methoden im Allgemeinen betheiligen.

Eröffnet sich nach dem Vorhergehenden für das Geodätische Institut die Aussicht auf eine Zeit, in welcher die experimentelle Thätigkeit besser gepflegt wird, so muß doch das Institut stets darauf bedacht sein, aus den Arbeiten der verschiedenen Länder Ergebnisse von allgemeiner Bedeutung herzuleiten.

Gegenwärtig läßt sich über die Aufgaben der Erdmessung das Nachstehende als besonders bemerkenswerth hervorheben.

Die Grundlage der Erdmessung ist bekanntlich ein möglichst ausgedehntes Dreiecksnetz. Dasselbe bedeckt in Europa zur Zeit nahezu alles Land und überbrückt sogar hier und da das Meer. Es ist dieser günstige Zustand eine Frucht des vor nunmehr schon 30 Jahren von General Bacher begründeten Unternehmens der mitteleuropäischen Gradmessung und seiner Erweiterung zur europäischen Gradmessung.

¹ Auszug aus einem von F. N. Helmert auf der 17. Hauptversammlung des deutschen Geometervereines gehaltenen Vortrage. (Zeitschrift für Vermessungswesen.)

Eine so große, in ihren Theilen zu verschiedenen Zeiten begonnene Arbeit bietet selbstverständlich in ihren Einzelheiten eine sehr verschiedene Genauigkeit dar. Eine nothwendige und wirksame Controle ersetzt das europäische Dreiecksnetz durch ungefähr 90 Grundlinien. Diese Controle hat z. B. bei der jetzt beendeten sogenannten Struve'schen Längengradmessung, die von Valentia in Irland bis Ostk am Ural reicht, sehr merkwürdige Aufschlüsse ergeben. Von den 69 Längengraden entfallen 39 auf Rußland selbst, 7 Grundlinien theilen hier den Bogen in sechs Abschnitte. Vergleicht man je zwei benachbarte Grundlinien mittels des dazwischenliegenden Neßtheiles, so ergeben sich Unterschiede bis zu $\frac{1}{5000}$ der Länge, d. i. ein so hoher Betrag, daß er aus reinen Messungsfehlern nicht hervorgehen kann. Weit besser ist die Uebereinstimmung in dem Bogen von 50 Längengraden, zu welchem England, Belgien, Preußen und Sachsen 10 Grundlinien 2, 2,5 und 1 beisteuerten. Hier gehen nach den Rechnungen des Geodätischen Institutes die Unterschiede zwischen den benachbarten Grundlinien noch nicht bis $\frac{1}{10000}$ der Länge; die Genauigkeit ist also 20mal so groß, als in dem vorher erwähnten Theile. Sie läßt auf einen hohen Genauigkeitsgrad sowohl der Winkelmessung als der Basismessung schließen, indem der mittlere Fehler der Dreieckswinkel nur 0,4 zu erreichen scheint und der mittlere Fehler der Basismessungen unter $\frac{1}{50.000}$ der Länge liegen dürfte.

Für den über 2000 Kilometer langen Bogen von Valentia bis an die preußisch-russische Grenze wird darnach der mittlere Fehler nur etwas über zwei Meter betragen.

Dieses schöne Ergebnis ist allerdings nur bedingungsweise zutreffend, die linearen Längen der Grundlinie beruhen nämlich für die ganze Längengradmessung auf drei Normalmaßen, der Bessel'schen Toise, der Struve'schen Toise und einem englischen Standard. Der Engländer Clarke hat in der Mitte der Sechzigerjahre diese Normalmaße miteinander verglichen, so daß in sich alle Theile der großen Längengradmessung in dieser Hinsicht homogen sind. Dagegen war die Relation zum Metermaß bisher nicht einwandfrei bekannt. Sie wurde bisher in der That um $\frac{1}{75000}$ ihres Betrages fehlerhaft angenommen, wie neuere Vergleichen gezeigt haben.

Die scharfe Ermittelung der Beziehungen der Maßeinheiten, welche den Basismessungen der Dreiecksnetze zu Grunde liegen, auf die gegenwärtig fundirte metrische Einheit, wird eine der Hauptaufgaben der nächsten Jahre bilden. Nur dadurch wird es möglich werden, die große Genauigkeit der geodätischen Operationen für die Ermittelung der Erdgestalt voll auszunutzen.

Hand in Hand damit hat aber auch eine weitere Verdichtung des Nezes der astronomischen Punkte zu gehen. Erst in wenigen Gegenden Europas befinden sich dieselben so nahe beieinander, daß es möglich ist, locale Störungen von regionalen Anomalien zu trennen und zu einem Schluß über die Ursache der Störung zu gelangen. Indem sich unsere Kenntnisse über die Wasservertheilung in der Erdrinde erweitern, wird nicht nur die Einsicht in den Bau der letzteren gefördert, sondern wir vermögen auch mehr und mehr zu ersehen, inwieweit es gestattet ist, aus den Gradmessungen auf dem Festlande auf die gesammte Erdgestalt zu schließen.

Bekanntlich kann die Abplattung der Erde auch auf anderem Wege, als durch Gradmessungen ermittelt werden. Namentlich hat man mittels Clairaut's Theorien aus der Veränderung der Schwerkraft mit der geographischen Breite die Abplattung berechnet, sowie auch aus dem Einfluß der abgeplatteten Erde auf den Mondlauf und aus den Bewegungsercheinungen der Rotationsachse der Erde im Raume. Während nun diese Methoden zu dem Werthe $\frac{1}{299}$ führen, schließen sich die Gradmessungen bis jetzt dem Werthe $\frac{1}{293}$ besser an.

Die Erklärung dieses Widerspruches ist eine der wichtigsten Aufgaben der Zukunft. Möglich, daß er in der durch den Gegensatz von Meer und Festland begründeten Massenvertheilung der Erdrinde wurzelt; vielleicht wird er aber schon schwinden, wenn erst die Ergebnisse der europäischen Gradmessung, sowie der umfangreichen Arbeiten dieser Art in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in Nord- und Südafrika und in Indien in größerem Umfange als bisher bekannt worden sind. Immer weitere Ausbreitung des von Gradmessungen bedeckten Gebietes wird auch das Ihrige zur Aufklärung beitragen, und sie ist um so eher zu hoffen, als in verschiedenen, neuerdings der internationalen geodätischen Vereinigung beigetretenen Ländern die Anlage von Dreiecksnetzen ohnehin für Landesvermessungszwecke erkannt werden dürfte. Selbstverständlich können solche Arbeiten nur langsam fortschreiten.

Günstiger sind in dieser Hinsicht die Verhältnisse bei der Messung der Schwerkraft mittels des Pendels, wo schon der Einzelne viel leisten kann. So hat namentlich Sterned in Wien durch Pendelmessungen den Verlauf der Schwerkraft in den Alpen und in Böhmen untersucht und werthvolle Aufschlüsse erhalten. Es ist darnach nicht mehr zu bezweifeln, daß

alle größeren Erhebungen Dichtigkeitsverminderungen entsprechen, die der scheinbar größeren Massenhaftigkeit entgegenwirken. Aber der Grad der hierdurch bedingten Compensation ist noch nicht aufgeklärt. Sie scheint nicht vollständig zu sein und es dürften nicht compensirte Massenschichten von mehreren hundert Metern Dicke zum mindesten nicht selten vorkommen.

Hiernach sind also die Ergebnisse der Gradmessungen für die allgemeine Erdgestalt mit einiger Vorsicht zu interpretiren, da sie ja auf den aufgeschuften Theilen der Erdrinde erfolgen, wo die Krümmung der Meeresfläche Abnormitäten zeigen muß. Doch verdienen sie beizeiten nicht das Mißtrauen, welches ihnen einmal eine zeitlang, vor etwa 10 bis 20 Jahren, entgegengebracht wurde.

Aber die Forschung hat hier noch weiten Spielraum. Eine bedeutende Förderung würde sie erfahren, wenn es gelänge, die Schwerkraft auf dem offenen Meere zu messen, also auf schwankendem Schiffe. Vorläufig ist man bemüht, wenigstens die Kenntnis des allgemeinen Verlaufes der Schwerkraft auf den Festländern und auf den Inseln zu vermehren.

Messungen jeder Art setzen einen gewissen Grad von Unveränderlichkeit der bestehenden Verhältnisse voraus. Man nimmt stillschweigend an, daß in der Gegenwart, innerhalb eines Zeitraumes von Decennien, im allgemeinen die Veränderungen unbedeutend sind. Erst in den letzten Jahren gelang es, gewisse Schwankungen in der geographischen Breite der Pexer zu ermitteln, die jedoch weniger den Erdkörper zu berühren scheinen und mehr auf eine Veränderung der Lage der Erdoberfläche im letzteren hinweisen. Diese Aenderung scheint im Maximum $\frac{1}{2}$ Secunde zu betragen. Die mit dieser Veränderung der Lage der Erdoberfläche verbundene Verschiebung der mathematischen Erdoberfläche würde eine maximale Schwankung von 5 Centimeter für den Meeresspiegel bedingen. Dieselbe müßte in mittleren geographischen Breiten hervortreten.

Das mittlere Meeresniveau unterliegt bekanntlich vielen Einflüssen, deren Sonderung und Aufklärung für die Erforschung geophysikalischer Fragen von hoher Bedeutung ist.

Die „Internationale Erdmessung“ hat die Beobachtung des Mittelwassers, zunächst aber nur zu dem Zwecke auf ihr Programm gesetzt, um Ausgangspunkte der Höhenbestimmung zu gewinnen. Das Centralbureau der „Internationalen Erdmessung“ ist eben daran, die Niveauverhältnisse der Ost- und der Nordsee, des Atlantischen Oceans, des Mittelmeeres und Adriatischen Meeres zu untersuchen.

Durch eine vorläufige Untersuchung Lallemand's ist schon bekannt geworden, daß die bisher angenommene Depression des Mittelmeeres bei Marseille unter dem Spiegel des Atlantischen Ocean im Vermelecanale im Betrage von 1 Meter nicht vorhanden ist.

In Rußland will man Höhenunterschiede des Mittelwassers an verschiedenen Küstenpunkten des Baltischen Meeres bis zu 1 Meter constatirt haben. Aber so hohe Beträge sind gerade dort wenig wahrscheinlich.

Jeder Fachmann weiß, wie leicht bei Nivellements gewisse grobe Fehler vorkommen, und selbst von Meterfehlern weiß die Geschichte zu berichten. Andererseits haben die Feinnivellements gegenwärtig eine Sicherheit erreicht, welche sich auch zu einem wichtigen Hilfsmittel für die Erforschung von Niveauschwankungen innerhalb der Festlande machen. Es ist ein glücklicher Umstand, daß gerade in Bezug auf Feinnivellements und die Frage der Niveauschwankungen die Bedürfnisse unserer hochgesteigerten Cultur und der reinen Wissenschaft zusammenfallen, was uns auf eine stetige Weiterentwicklung der bezüglichen Methoden hoffen läßt.

Diese Methoden bieten auch das wesentlichste Mittel zum Studium der fortschreitenden zeitlichen Aenderungen des Erdkörpers, neben welchen etwa noch das Studium der Größe und Richtung der Schwerkraft zu nennen wäre. Dagegen wird man aus den geodätischen Entfernungsmessungen nur allenfalls locale Schichtenverschiebungen, aber wol niemals eine Größenänderung oder eine andere Gestaltung des Erdkörpers im Ganzen feststellen können.

Vielleicht würde hierin eine Gefahr liegen für die Weiterbildung der geodätischen Methoden zur Bestimmung von Entfernungen durch Triangulation u. s. w., wenn nicht auch auf diesem Gebiete der wissenschaftliche Fortschritt im Interesse des öffentlichen Lebens, der allgemeinen Wohlfahrt läge.

So zeigt sich dem tiefer dringenden Blicke, daß die Erdmessung mit ihrem nur in engem Kreise genauer bekannten Ziele an der Wechselwirkung zwischen der Wissenschaft und den Anforderungen des Lebens einen bedeutungsvollen Antheil hat.

Politische Geographie und Statistik.

Geographische Namen in China.¹

Die einſilbigen Wörter der chineſiſchen Sprache können nicht verändert, ſondern nur zuſammengeſetzt werden. In ähnlicher Weiſe, wie im Chineſiſchen, bildet man im Deutſchen durch Aneinanderfügung von Wörtern Bezeichnungen, wie Nord-See, Oſt-See, Land-See, See-Land, Neu-Seeland u. ſ. w.

Chineſiſch: hai = Meer, ſchan = Gebirge, kiang = Strom, ho = Fluß, tſchuen = Fluß, tſin = Furt, mo = Wüſte, king = Hauptſtadt, Hoſlager, tſchin = Plaß, thian, tien = Himmel, kin = Gold, tſchu = Perle, ſcha = Sand, tſchung = Mitte, pe = Nord, tong = Oſt, nan = Süd, ſi = Weſt, ngan = Ruhe, pei = weiß, hoang = gelb, ta = groß, mai = kaufen, mai mai = kaufen und verkaufen, handeln, ſchang = ober, hia = unter, das Untere, ſe = vier. — *Fu bezeichnet eine Stadt erſten Ranges oder eine Stadt mit einer Präfectur und tſchou (d. i. Bezirk), eine ſolche zweiter Ordnung oder die Hauptſtadt eines Bezirkes.

Tong hai = Oſtmeer, Nan hai = Südmeer, Hai nan = (Inſel im) Süden des Meeres (im Südmeer), Hoang hai = Gelbes Meer. Thian ſchan = Himmelsgebirge. Unweit Canton vereinigen ſich der Si kiang = Weſtſtrom, der Pe kiang = Nordſtrom und der Tong kiang = Oſtſtrom zu dem Tſchu kiang = Perleſtrom. Der Jang tſe kiang, d. i. der Strom von (der alten Provinz) Jang heißt im unteren Lauf Ta kiang = Großer Strom, und weiter aufwärts Kin ſcha kiang = Strom mit Goldſand, Goldſandſtrom. Pei ho = Weißer Fluß (an demſelben liegt Pe king), Hoang ho = Gelber Fluß (derſelbe gräbt ſein Bett tief in die gelbe Erde, in den Köh ein und iſt daher gelb gefärbt). Scha mo = Sandwüſte. ſchan tong = (Provinz im) Oſten des Gebirges. Ho nan (Provinz im) Süden des Ho (d. i. des Fluſſes). Se tſchuen = (Provinz der) vier Flüſſe, Vierſtromland. — *Die Chineſen nennen ihr Reich Tien hia = des Himmels Unteres oder das unter dem Himmel, d. i. die Erde. (Die Ueberſetzung „himmlisches Reich“ iſt unrichtig.)

Pe king = Nordhauptſtadt, Nan king = Südhauptſtadt, Tſchung king = Mittlere Hauptſtadt, mittleres Hoſlager. Tong king (Landesname) = öſtliches Hoſlager (Gebiet). Tien tſin = Himmelsfurt. Mai ma tſchin (Mai mai tſchin) = Handelsplaß. ſchang hai = Südmeer (die Stadt iſt vom Meere etwas aufwärts gelegen). Singan = Ruhe (= Ort) im Weſten.

Mongoliſch (und türkiſch): dagh = Gebirge, korum = Gebirge, mur, muren = Fluß, nur = See, khoto = Stadt, tengri = Himmel, khan = König, kuku = blau, kara = ſchwarz.

Kara korum = Schwarzes Gebirge, Tengri dagh = Himmelsgebirge (mongoliſch-türkiſcher Name des Thian ſchan). Tengri khan = Himmelskönig (der höchſte Berg im Thian ſchan). Kara muren, jetzt Amur = Schwarzer Fluß. Tengri nur = Himmelsſee (in Tibet), Kuku nur = Blauer See.

Kuku khoto = Blaue Stadt.

Gobi = Wüſte. Urga = Reſidenz (Sitz eines hohen Prieſters der Buddhiſten).

Tibetiſch: tſchu = Fluß, tſo = See, ſa = Stadt, Stätte, gar = Lager, La = Gott, nam = Himmel, bri = Kuh (des Paß oder des Grunzochſen); tok = das Oberſte.

Bri tſchu = Kuhfluß (ſo wird der obere Jang tſe kiang im öſtlichen Tibet genannt). Der Tengri nur heißt in Tibet Nam tſo = Himmelsſee.

Lasa = Gottesſtadt, Stätte Gottes. Gartok = Das oberſte Lager (der Ort wird nur im Sommer bewohnt).

Die Bewohner von Tibet nennen ihr Land Bod oder Bod yul = Land Bod; darnach Bhutan = Ende von Bod oder von Tibet (Staat im Himalaja), an = Ende.

Portugieſiſch: formoso (Jem. formosa) = ſchön, Formosa = Schöne Inſel (heißt chineſiſch Thai wan); mandar = befehlen; darnach führen die oberſten Beamten in China den Titel Mandarin = (etwa) Befehlshaber.

¹ Ein Abſchnitt aus: Erklärung geographiſcher Namen. Nebſt Anleitung zur richtigen Ausſprache. Für höhere Lehranſtalten. Beilage zur Schulgeographie. Von Dr. Konrad Ganzenmüller. (Im Erſcheinen begriffen. Vgl. den dieſem Hefte beiliegenden Proſpect.)

Judens Eisenbahnen im Jahre 1890. Am Schlusse des Jahres 1890 umfaßte das indische Eisenbahnnetz eine Länge von 18.879 Meilen (30.400 Kilometer). Von diesen waren 16.966 Meilen im Betriebe, 818 Meilen im Bau und 1095 Meilen, darunter die 501 Meilen lange Ostfüttenbahn, im Laufe des Berichtsjahres zur Ausführung genehmigt. Von den 16.966 im Betriebe befindlichen Meilen waren 8077 Meilen Staatsbahnen im Betriebe von Gesellschaften, 4680 Meilen Staatsbahnen im Staatsbetriebe, 2388 Meilen gewährleistete Privatbahnen im Privatbetriebe und 1621 Meilen Privatbahnen ohne Zinsengewähr. — Das in den indischen Eisenbahnen angelegte Capital betrug am 31. December 1890 22.165 Lakhs, von denen 21.347 Lakhs oder 125.647 Rupien für die Meile, auf die im Betriebe befindlichen Linien entfielen. Die Betriebsergebnisse für 1890 beziehen sich nur auf 16.228 Meilen, diejenigen für 1889 (welche in Klammern beigefügt sind) auf 15.382,48 Meilen, weil dabei die Bahnen der portugiesischen Besitzungen nicht mitberücksichtigt sind. Befördert wurden 114,082,246 (110,650,472) Reisende, die im Ganzen 4.779,075,224 (4.676,868,298) Meilen zurücklegten, und 22,612,718 (22,249,111) Tonnen Güter, die im Ganzen 3.509,668,215 (3.643,797,257) Meilen zurücklegten. Die gesammten Betriebs-einnahmen beliefen sich auf 206,701,158 (254,936,629) Rupien, die Betriebsausgaben auf 103,089,186 (103,774,077) Rupien oder 49,87 (50,64) Procent der Einnahmen, und demnach der Betriebsüberschuß auf 103,611,972 (101,162,622) Rupien oder 4,85 (4,93) Procent des Anlagecapitals.

Italienischer Weinexport. Angesichts der erneuten Bestrebungen, den Weinexport aus Italien nach Deutschland zu heben, ist ein soeben vom italienischen Handelsministerium herausgegebener Bericht von besonderem Interesse. Nach demselben hat sich die Weinausfuhr Italiens im Jahre 1891 auf 1,179,192 Hektoliter beziffert gegen 935,778 Hektoliter im Jahre 1890, ist somit um 243,414 Hektoliter gestiegen. Nach den Exportländern vertheilte sich diese Ausfuhr folgendermaßen: Oesterreich-Ungarn 30,231 Hektoliter (gegen 17,608 Hektoliter im Jahre 1890), Deutschland 147,537 Hektoliter (gegen 100,150 Hektoliter), Frankreich 33,524 Hektoliter (gegen 23,409 Hektoliter), Großbritannien 24,086 Hektoliter (gegen 22,825 Hektoliter), Malta 126,478 Hektoliter (gegen 98,412 Hektoliter), Schweiz 444,314 Hektoliter (gegen 273,955 Hektoliter), Afrika 58,562 Hektoliter (gegen 55,420 Hektoliter), Nordamerika 62,867 Hektoliter (gegen 58,013 Hektoliter), Südamerika 207,591 Hektoliter (gegen 262,976 Hektoliter), andere Länder 44,002 Hektoliter (gegen 23,010 Hektoliter).

Der Cook-Archipel. Ueber den Cook-Archipel macht Mr. F. J. Moß, britischer Resident auf Karatonga, in einem officiellen Berichte an den Gouverneur von Neu-Seeland, unter welchem er steht, folgende Angaben. Der Cook-Archipel besteht aus sieben fruchtbaren Inseln, welche sich auf eine Oceanfläche von 180 Quadrat-Miles (466 Quadrat-Kilometer) vertheilen. Karatonga ist darunter die bedeutendste und wichtigste. Die zur Maoritasse gehörenden Eingeborenen mögen sich auf 16.000 belaufen, sind aber mehr in der Abnahme, als in der Zunahme begriffen. Eine Einwanderung, namentlich von japanischen Bauern, wäre um so erwünschter, als viel fruchtbares Land unbebaut daliegt. Das Klima ist in hohem Grade angenehm und gesund. Zwischen Karatonga und Tahiti besteht regelmäßige Dampfschiffahrt. Der Export im Jahre 1891 bewertete 48,276 Pfund Sterling gegen 10,000 und 28,500 in den Jahren 1872 und 1885, wovon reichlich 30,000 auf den Handelsverkehr mit Neu-Seeland und der Rest auf Californien via Tahiti fielen. Zu den wichtigsten Exportartikeln zählten Kaffee mit 173,280 Pfund, Baumwolle mit 150 Tonnen, Copra mit 450 Tonnen, vier Millionen Stück Apfelsinen, Cocosnüsse, Arrowroot u. s. w.

Eisenbahnen in der Union 1891. Die Vereinigten Staaten von Amerika besaßen Anfang Juli 1891 insgesammt 163,420 englische Meilen (262,985 Kilometer) fertiger Eisenbahnen, von denen 157,976 (254,234 Kilometer) in vollem Betriebe waren. Die Länge der in den letzten 12 Monaten zurückgelegten Passagierzüge betrug 297,244,707 (448,361,852 Kilometer), die der Frachtzüge 482,900,422 (777,141,307 Kilometer) und die der gemischten Züge 13,780,016 (22,176,445 Kilometer), ergiebt zusammen 793,925,145 englische Meilen (1,277,679,614 Kilometer). Es wurden überhaupt 520,439,082 Personen zu 57,013,425 und 701,344,437 Tonnen Güter zu 154,244,759 Pfund Sterling befördert. Mit Einschluß von 15,000,192 für Ertras belief sich die Gesamteinnahme auf 226,258,376 Pfund Sterling oder durchschnittlich auf 1432 Pfund Sterling pro englische Meile der in vollem Betriebe befindlichen Bahnen. Die Betriebskosten erforderten 155,877,883 oder 68,89 Procent der Einnahme, so daß ein Reingewinn von 110,380,493 Pfund Sterling verblieb.

Wollausfuhr der australischen Colonien 1890. Die sieben australischen Colonien exportirten im Jahre 1890 insgesammt 603,680,552 Pfund Wolle im Werthe von 24,393,419 Pfund Sterling. Neu-Süd-Wales exportirte zu 9,232,673, Victoria zu 5,933,603, Neu-Seeland zu 4,150,599, Queensland zu 2,524,742, Südaustralien zu 1,871,277, Tasmanien zu 419,173 und Westaustralien zu 261,352 Pfund Sterling. Von den 105 Millionen Schafen der Colonien kamen allein auf Neu-Süd-Wales 55,477,404.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Zahnradbahn auf die Schneekoppe. Das österreichische Handelsministerium hat dem Bank- und Commissions-Geschäftsinhaber Julius Modern in Wien die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für eine vom Fichtigthale ausgehende, zur Haltestelle Krumbühel der früheren Projectlinie führende Variante der projectirten schmalspurigen Zahnradbahn aus dem oberen Lupathale auf die Schneekoppe im Sinne der bestehenden Normen auf die Dauer von sechs Monaten ertheilt.

Wölfe in Rußland. In Rußland schätzt man derzeit die Anzahl der Wölfe auf 170.000 Stück; der Verlust an Schafen und Schweinen, den dieselben verursachen, ist so groß, daß er nicht einmal annähernd bestimmt werden kann. Die Belohnung für jeden getödteten Wolf beträgt zehn Rubel. Im Jahre 1889 wurden allein im Gouvernement Wologda 49.000, im Gouvernement Kasau 31.000 Wölfe erlegt. Während des Jahres 1890 fielen 203 Menschen diesen Thieren zum Opfer.

Athen.

Aus der Forschungsreise nach dem Orchon-Gebiet. Die Petersburger Akademie der Wissenschaften hat im Jahre 1891 eine archäologische Forschungsreise nach dem Orchon-Flusse ausgerüstet und dafür die Summe von 12.000 Rubeln gespendet. An der Spitze der Expedition stand der Akademiker Nadloff, und sie zählte 22 Personen. Während des Sommers zogen Nadloff, die Topographen Hauptmann Klemenetz, Schtschegoleff und der Sohn Nadloff mit einer Karawane aus Kaschtsa längs des Weges Ubasutaj-Urshonst nach Uqaj-Nora, während der bekannte Fabrizioff mit dem Naturforscher Lewin in südwestlicher Richtung längs der Tola direct nach dem Kloster Erdeni-Zjou vordrangen. Bei den Ruinen von Chara-Balgassun, beinahe 40 Kilometer von Uqaj-Nora gelegen, begann die Expedition ihre Arbeiten. Diese Ruinen sind die Reste einer alten Stadt der Uiguren; überall finden sich Hügelreihen, Spuren von Straßen und Canälen, an verschiedenen Stellen Stücke von Dachpfannen, Ziegeln und behauenen Granitplatten — die Piederstale von Denkmälern. Etwa 150 Schritt in östlicher Richtung entfernt liegen die Ruinen eines außerordentlich großen mongolischen Palastes, umgeben von einem sehr großen Lehmwall aus Stücken, welche mit Holzbalken befestigt sind. Ein Thor der Stadt führt nach dem Flusse Orchon, ein anderes an den Fluß Dshermontaj. Nadloff ist der Ansicht, daß diese Ruinen einer außerordentlich großen Bagode angehören, mit einem Thurm in fünf Etagen, von Meute-Chan im Jahre 1256 erbaut. Während der Forschungen Nadloffs in der Gegend von Chara-Balgassun begaben sich Fabrizioff und Lewin in die bisher völlig unbefannte Gegend stromaufwärts am Tola-Fluß bis zu den Quellen des Dshirgalantu, welcher die Gobi von der nördlichen Mongolei trennt. Unterwegs fanden die Forscher alte Grabhügel und Grabdenkmäler, Statuen und sogenannte Steinbilder (Babas). Später theilte sich die gesammte Expedition in drei Gruppen. Nadloff ging nach den Gräbern auf dem Kolo-Zajdal und nach dem Kloster Erdeni-Zjou; es ergab sich deutlich, daß bei den Infleueszen der allgemeine Gebrauch geherrscht hat, Steinbilder auf die Gräber zu stellen, und daß bis zum 8. Jahrhundert verschiedene Schriftsprachen geherrscht haben, was sich aus deren Vorkommen bis zum Jenissei und bis Tarbagatai erklärt. Die Ruinen bei Erdeni-Zjou wurden für die des mongolischen Karakorum gehalten. Somit hätte es im Alterthum zwei Karakorum gegeben: ein uigurisches des 8. Jahrhunderts und ein mongolisches des 13. Jahrhunderts. Fabrizioff fand auf seinem Rückwege den Grabhügel eines Chan mit türkischer Runenschrift, was ein neues Licht auf die Ausbreitung der türkischen Stämme in Centralasien vor der Mongolenzeit wirft. Reiche botanische und geologische Sammlungen wurden mitgebracht und verschiedene meteorologische Beobachtungen angestellt.

Von der sibirischen Bahn. Die Trace für die weiß- und mittelasiatische Eisenbahn ist Nachrichten aus St. Petersburg zufolge nunmehr endgiltig festgestellt. Die Bahn wird nicht von Tjumen, Station der uralischen Bahn, ausgehen, sondern von Tscheljab, der Endstation der im Bau begriffenen Linie Slatoust-Tscheljab. Die weißsibirische Bahn wird eine Länge von 1620 Werst haben und in östlicher Richtung über die Städte Kurjan, Petrapawlowsk, Omsk, Kainsk gehen. Dieselbe wird sodann 40, respective 80 Werst südlich von den Städten Koshwan und Tomsk nach der Station Pölschitanskaja bis Irkutsk (1446 Werst) führen, und zwar zunächst auch in östlicher Richtung über die Städte Marinsk, Atschinsk, Krasnojarsk, Kansk, von da in südöstlicher Richtung über Nishne-Ibjsk nach Irkutsk. Mit den kleinen Zweiggleisen nach den Flußhäfen des Irtysch, des Ob, der Tschulma, des Jenissei und der Angara wird die Länge der Bahn von Tscheljab bis Irkutsk

im ganzen 3082 Werst betragen. Die Ueberschreitung der zahlreichen größeren und kleineren Flüsse Sibiriens wird theils mittels eiserner Brücken, theils im Sommer auf Dampffähren, im Winter mittels über das Eis gelegter Schienen erfolgen. Die Herbeischaffung von Baumaterialien (Holz, Stein, Gausand) wird auf der Strecke von Tscheljaba bis zum Ob (1325 Werst) besondere Schwierigkeiten bieten, da Holz hier in Entfernungen von 30 bis 150 Werst, Steine in Entfernungen von 130 bis 600 Werst herbeizuschaffen sind; auf dem Rest der Strecke liegen die Verhältnisse wesentlich günstiger, zum Theil sogar sehr gut. Eisen, Gußeisen und sonstige Materialien aus Metall müssen jedoch für die ganze Strecke entweder aus den Fabriken des Ural oder aus dem europäischen Rußland bezogen werden. Haltestationen werden auf der Bahn in Entfernungen von je 50 Werst errichtet, größere Passagierstationen nur dort, wo dazu ein wirkliches Bedürfnis vorliegt. In Aussicht genommen ist die Fertigstellung des Baues der Strecke Tscheljaba = Irkutsk bis zum Jahre 1898. Die Baukosten dieses großen Unternehmens sind im ganzen auf 103,545.000 Rubel veranschlagt.

Aussterben der Eingeborenen auf den Andamanen. Wie ein Bericht von den Andamanen bezeugt, wird die dortige primitive Rasse schon in nächster Zeit ausgestorben sein. Ihre Berührung mit der Civilisation hat auch sie dem Untergange zugeführt. Auf der Insel Nuland und in Port Campbell ist sie bereits ausgestorben, und in Söbandaman und dem Archipel lebt nur noch ein kleiner Rest. Gr.

Afrika.

Nachrichten über Emin Pascha. Ueber Emin Pascha sind Nachrichten eingelaufen, welche auf sein Vorgehen in Inner-Afrika ein ganz neues Licht werfen. Vor allem ist zu erwähnen, daß das Schreiben vom 3. Februar 1891, durch welches Emin von Seite der deutschen Regierung zum Eintritt in den Reichsdienst als „Reichscommissär zur Verfügung des Gouverneurs“ aufgefordert wurde, niemals in seine Hände gekommen ist, daselbe ist vielmehr jetzt wieder an die Küste zurückgelangt. Damit fallen alle Anschuldigungen, welche von mancher Seite gegen Emin's Vorgehen erhoben wurden, wie auch der deutschen Reichsregierung für seine Unternehmungen keinerlei Verantwortung beigegeben werden darf. Die durch Araber zur Küste gebrachte Kunde von dem Tode Emin's ist wieder dementirt worden, aber das scheint festzustehen, daß sein Marsch nach Wabelai gänzlich mißlungen ist. Einer aus Sansibar kommenden Nachricht zufolge ist Dr. Stuhlmann am 15. Februar mit dem größten Theile der Expedition Emin Pascha's in Wufoba am Victoria-Nyanza angelangt, nachdem in Unduffuma, westlich vom Albert-Nyanza, unter 1½° nördl. Br., Hunger und Krankheit den Vormarsch verhindert hatten. Emin selbst sei erkrankt und folge langsam nach. Mittheilungen des Afrikareisenden Kurt Ehlert, vom 13. April datirt, bestätigen den Mißerfolg des Wabelai-Marsches und Emin's Rückzug nach dem deutschen Interessengebiete. Der Pascha sei bei Bora (zwischen Wabelai und Dufile), einer Station seines alten Reiches, durch erfolgreichen Widerstand der Rebellen und in Folge zu mangelhafter Verpflegung und des Munitionsmangels für seine Hinterlader zum Rückzuge gezwungen worden. Auf dem Marsche nach Kafatafi (Westufer des Albert-Nyanza), beim Durchschreiten der durch anhaltende Regenbrüche in weite Sümpfe verwandelten Gegenden soll Emin, dessen Augenleiden sich seit vorigem Sommer sehr verschlimmert habe, vollständig erblindet sein. Es wird jedoch versichert, daß der Pascha, trotz dieses furchtbaren Schlages, an seinem Plane der Rückgewinnung Wabelais festhalte und in Kafatafi durch Dr. Stuhlmann heranzuführenden Nachschub erwarte. So weit Ehlert, der übrigens die ganze aus englischer Quelle stammende Meldung selbst nur mit Vorbehalt wiedergiebt.

Dr. Oskar Baumann. Ueber den Afrikareisenden Dr. Oskar Baumann sind Ende April 1891 nachstehende Nachrichten eingelaufen: Die Expedition des Dr. Oskar Baumann hat am 18. Februar Unter-Aruschä am Fuße des Kilimandscharo verlassen und den Marsch nach Westen angetreten. Die Expedition beabsichtigt, sich zuerst zum Mandschara-See und dann durch die Massaiengebiete nordwestlich zu wenden. Da das Vieh der Massai durch eine Seuche decimirt ist und diese sich nach den bewohnten Districten zurückgezogen haben, ist das eigentliche Massailand jetzt nahezu menschenleer, so daß die Expedition sich mit großen Probiantsvorräthen versehen mußte. Da die Gegenden, in welche die Expedition gegenwärtig eindringt, zu den unbekanntesten Afrikas gehören, sind Nachrichten von Dr. Baumann in den nächsten Monaten nicht zu erwarten. Dem deutschen Antislavereicomité ist übrigens am 22. April von Bagamoyo ein Telegramm zugegangen, demzufolge Baumann mit seiner Expedition den Ufersee bereits wohlbehalten erreicht haben soll.

Zum Klima der algerischen Sahara. Unter diesem Titel veröffentlicht Julius Hann in der „Meteorologischen Zeitschrift“ die Resultate der meteorologischen Beobachtungen Cornu's in der künstlichen Dase Whata der algerischen Sahara unter 33° 30' nördl. Br. und

6° 0' östl. L. v. Gr. vom October 1890 bis September 1891. Dieselben sind namentlich betreffs der Regenverhältnisse sehr interessant. Es gab im ganzen Jahre 30 Regentage; vollkommen regenlos waren nur die Monate Juli und August, am meisten Regen fiel im December (39 Millimeter), dann im Januar (26) und im Februar (22); die jährliche Regenmenge betrug 140 Millimeter. Die mittlere Jahrestemperatur war 20,3° C., das absolute Minimum im Januar — 3°, das absolute Maximum im Juli 48°.

Bezeichnung geographischer Namen in Ostafrika. Um eine übereinstimmende Bezeichnung geographischer Namen herbeizuführen, hat der kaiserliche Gouverneur von Ostafrika angeordnet, bei etwaigen Angaben die neueste Kiepert'sche Karte (3. Auflage, Verlag von D. Neimer) zur Richtschnur zu nehmen, nicht verzeichnete Ortschaften zc. aber auf derselben behufs späterer Vervollständigung einzutragen; Bezeichnungen in der Landessprache, welche zwar in Ostafrika jedem verständlich, in der Heimat aber weniger bekannt sind, wie Nugaruga, Wachenzi, Mlungu zc. nach Möglichkeit durch deutsche zu ersetzen oder doch wenigstens durch Beifügung solcher (in Klammern) zu erläutern.

Amerika.

Die Musik der Indianer. In der Sitzung der Münchener Anthropologischen Gesellschaft am 29. April 1892 hielt Professor C. Stumpf einen Vortrag über die Musik der Indianer. Redner besprach zuerst die Aufgaben einer vergleichenden Musikforschung, hob die Bedeutung dieses jungen Forschungszweiges für die Musiktheorie, wie für die Ethnologie und Urgeschichte hervor und gab einen Ueberblick über die Quellen unserer Kenntnis exotischer Musik, wozu seit kurzem als eine der wichtigsten auch phonographische Aufnahmen gehören. Solche wurden zuerst bei Indianerstämmen gemacht. Außerdem besitzen wir über Indianermusik eine Monographie Th. Wafers und eine zweite von dem Redner über die von ihm selbst notirten Bella-Coola-Gefänge. Nach diesen Quellen charakterisirte der Redner an bezeichnenden Einzelzügen die hervorragende Musikliebe und -Begabung, die Vortragsweise u. dgl., um dann bei den für die vergleichende Musikforschung wichtigsten Punkten, den Tactverhältnissen und den Leitern länger zu verweilen. Manche Indianerlieder haben überhaupt keinen Tact, obschon sie Rhythmus besitzen. Andere, und die meisten, fügen sich vollkommen genau unter unsere zwei- oder dreitheiligen Tactformen. Wieder andere dagegen gehen zwar im Tact, aber in einem für uns ungewöhnlichen und schwer zu fixirenden. So schien der „Samezengesang“ dem Redner zuerst im $\frac{3}{8}$ -Tact zu stehen; er hält aber statt dessen jetzt einen mehrmaligen unperiodischen Wechsel zwischen $\frac{2}{8}$ - und $\frac{3}{8}$ -Tact für das Wahrscheinlichere, nachdem sich Analoges auch bei einigen der phonographirten Vieder (die nach der Meinung des Herausgebers Gilman ganz tactlos sein sollten) als der wahre Sachverhalt herausgestellt hat. Außer der Tacteinheitlichkeit weisen die Melodien noch manche mehr oder minder deutliche Regelmäßigkeit auf; einige sind ganz nach dem Schema der unsrigen periodisirt. Mit Vorliebe beginnen sie hoch und stark und senken sich allmählich, zugleich immer leiser werdend, herab. Die zur Anwendung kommenden Tonleitern sind siebenstufige und fünfstufige (mit Auslassung der Halbtonschritte), wie sie über die ganze Erde verbreitet sind. Gilman hatte keinen phonographirten Melodien, wie den Tact, auch die festen Leiterverhältnisse abgesprochen und sie darum dem primitivsten Zustande der Musik zugewiesen, hat sich aber inzwischen durch die Nachweisungen des Redners überzeugen lassen. Was die Indianerweisen für uns gleichwol so vielfach fremdartig macht, ist theilweise der Mangel eines (für unsere Auffassung) deutlich hervortretenden Grundtons, theilweise auch eigenthümliche Melodie-schlüsse, dann die Behandlung des Moll, worin sie noch keine Erhöhung der Sext und Septime kennen, und die vielfach besonders ungenaue Intonation der Terz. Alle diese Züge hängen mit dem Fehlen der Harmonie zusammen. Um so interessanter sind unter diesen Umständen die vielen bloß aus Dur- oder Molldreiklangstönen bestehenden Melodien und die Spuren von Mehrstimmigkeit, die sich hier und da bei den Indianern und anderen Naturvölkern finden.

Die Neger in den Vereinigten Staaten von Amerika. Daß in Nordamerika die Emancipation der Schwarzen noch lange keine vollendete Thatsache ist, wenigstens nicht die gesellschaftliche, das beweist ein Gesetz, welches im April 1892 für den Staat Iowa gegeben wurde, und welches bestimmt, daß alle öffentlichen Locale, wie Restaurationen, Barbiersstuben, Badeanstalten, Theater u. s. w., ebenso den Negern wie anderen Menschen zugänglich sein sollen. „In den südlichen Staaten“ — bemerkt ein Correspondent der „Frankfurter Zeitung“ — „würde jeder Volksvertreter, der ein solches Gesetz in Vorschlag brächte oder befürwortete, seines Lebens keinen Augenblick mehr sicher sein.“

Vom Nicaragua-Canal. In San Francisco wurde am 29. März 1892 eine Versammlung der Interessenten des Nicaragua-Canals abgehalten. Im letzten Jahre sind, so wird gemeldet, 875.000 Dollars auf den Bau verwandt worden. Zwölf englische Meilen der

Schiffseisenbahn sind zur Zeit vollendet. Die erste Meile von dem wirklichen Canal ist 17 Fuß tief in einer Breite von 270 Fuß ausgegraben. Die Vermessungen auf dem Westende sind vollendet. Vielfach wird angeregt, die Vereinigten Staaten sollten eine staatliche Controle über den Canal haben. Der Präsident der Nicaragua-Canal-Baugesellschaft, der frühere Bundeszenator Warner Miller, soll indessen entschlossen sein, das riesige Unternehmen ohne Staatsbeihilfe durchzuführen. Zu den bedeutendsten Actionären gehören außer ihm John W. Mackay, Austin Corbin und Andrew Carnegie. Die Münchener „Allgemeine Zeitung“ fügt diese Nachrichten Folgendes hinzu: „Wir haben schon wiederholt betont, daß man die Berichte über den Nicaragua-Canal mit großer Vorsicht aufnehmen muß. Der Bau ist, im Verhältnis zu den seit langen Jahren bestehenden Projecten, noch sehr wenig vorgerückt, und man darf immer noch im Zweifel sein, ob er überhaupt vollständig durchgeführt wird, oder ob die Amerikaner nicht schließlich die Erbschaft der bankerotten französischen Panama-Canal-Gesellschaft antreten und den Panama-Canal ausbauen. Wo schon die Rentabilität eines der beiden Canäle sehr zweifelhaft ist, wäre der Bau beider der größte Unsinn.“ Dem gegenüber verweisen wir unsere Leser auf den Aufsatz über den Nicaragua-Canal auf S. 385 ff.

Australien.

Die Frage der Annexion der Sandwich-Inseln durch die Union. Aus Washington kam Mitte Mai 1892 eine Nachricht, welche den Engländern wenig Behagen verursacht. Darnach hat Staatssecretär Blaine beim Ausschusse für die auswärtigen Angelegenheiten die Frage in Anregung und zur Erörterung gebracht, ob die Zustimmung des Congresses für die Annexion der Sandwich-Inseln an Nordamerika zu erlangen sei. Die Mitglieder des Ausschusses sollen der Idee günstig sein. Das Hauptargument, welches für die Erwerbung angeführt wurde, ging dahin, daß die Sandwich-Inseln den Vereinigten Staaten im Stillen Ocean am nächsten liegen und von San Francisco aus in acht Tagen mit gewöhnlichen Segelschiffen zu erreichen seien, sowie, daß es wünschenswerth wäre, einen so wichtigen strategischen Punkt wie Honolulu unter die Flagge der Vereinigten Staaten zu bringen und ihn nicht in den Besitz Englands fallen zu lassen.

Das Ende der Elder'schen Expedition. Auf einer Generalversammlung der Geographischen Gesellschaft in Adelaide am 14. März 1892 wurde das Ende der Elder'schen Expedition definitiv beschlossen. Sir Thomas Elder gedenkt, die diesmal verfehlte Durchquerung des centralen westlichen Australiens in späterer Zeit auf seine Kosten von neuem versuchen zu lassen.

Die Expeditioninsel verschwunden. Die ungefähr 35 Quadratkilometer umfassende Expeditioninsel in 15° 34' südl. Br. und 123° 45' östl. v. Gr. an der Nordwestküste von Australien ist verschwunden, und an ihrer Stelle hat sich eine Meerestiefe von 75 Meter gebildet.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Karl Ernst v. Baer.

Am 29. Februar 1892 war ein Jahrhundert vollendet seit der Geburt des berühmten russischen Akademikers Karl Ernst v. Baer. Die Universität Dorpat veranstaltete an dem Tage zur Erinnerung an ihren größten Schüler eine Feier, an der sich weite Kreise der naturwissenschaftlichen Welt theiligten.¹ Für unsere „Rundschau“ soll der hundertste Geburtstag des außerordentlichen Mannes die Veranlassung sein, desselben Bildnis auch in unsere Revue berühmter Naturforscher und Geographen einzureihen und uns ins Gedächtnis zu rufen, was derselbe der Wissenschaft geleistet hat.

Karl Ernst v. Baer wurde am 28. Februar (17. Februar russischen Datums) 1792 auf dem Landgute Niep seines Vaters im Zermer'schen Kreise in Estland geboren. Auf eine merkwürdige Weise wurde der neunjährige Knabe mit der Botanik, die später seine Lieblingsbeschäftigung wurde, bekannt. Er hatte nämlich gesehen, wie sein Lehrer in der einen Hand eine Blume, in der anderen ein Buch hielt. Auf die Frage, was das bedeute,

¹ Ueber die Säcularfeierlichkeiten in Dorpat, Riga und Reval zum Andenken an Karl Ernst v. Baer vgl. Weil. z. Allgem. Zeitung 1882, Nr. 113. — Das Bildnis verdanken wir der Verlags-handlung von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig.

war ihm geantwortet worden, daß man aus dem Buche die Namen der Pflanzen erfahre. Das reizte den Kleinen, der nicht eher ruhte, als bis er sich das betreffende Buch verschafft hatte, mit dem er nun die einheimische Flora durch Selbststudium kennen lernte. Im Alter von 15 Jahren bezog er die uralte und berühmte Doms- und Ritter Schule in Neval; dann studirte er von 1810 bis 1814 auf der kurz vorher gegründeten Universität Dorpat Medicin, um, wie er schreibt, „der Naturgeschichte näher zu treten, denn daß man dem Studium der Naturkörper allein sich widmen könne, daran war bei uns damals nicht zu denken“. Bezeichnend für die damaligen Studienverhältnisse ist es, daß der Botaniker Ledebour außer Botanik auch Zoologie, Mineralogie und Geologie vortragen mußte. Die ganze medicinische Facultät bestand aus drei ordentlichen Professoren und einem Inspector, so daß der Professor der Entbindungskunst zugleich die „Viehartzneikunde“ und der Anatom zugleich gerichtliche Medicin und Pharmacie lehrte. Nachdem er mit der Schrift „Dissertatio inang. medica de morbis inter Esthonos eudemicis“ promovirt hatte, wandte er sich nach Wien und 1815 nach Würzburg; hier wurde er durch den Physiologen und Anatomen Döllinger für das Studium der Zootomie gewonnen. Auf dessen Veranlassung studirte v. Baer die Entwicklung des Hühchens im Ei und diese Studien legten dann den Grund zur nachmaligen so erfolgreichen Bethätigung Baer's an dem Aufbau der Embryologie. Den Winter 1816/17 brachte er in Berlin zu. Im Herbst 1817 wurde er als Professor durch den berühmten Physiologen K. Fr. Burdach, seinen Lehrer in Dorpat, nach Königsberg berufen und zwei Jahre später wurde er außerordentlicher und 1822 ordentlicher Professor der Zoologie. Während seines elfjährigen Aufenthaltes gründete er das dortige zoologische Museum. Im Jahre 1834 folgte er einer Berufung als Mitglied der kaiserlichen Akademie und als Collegienrath und Bibliothekar nach St. Petersburg; seitdem blieb er in Rußland, bis in sein hohes Alter — er starb am 28. (16.) November 1876 im 84. Lebensjahre in Dorpat — „nicht bloß die Zierde und der Stolz, lange Jahre hindurch die Seele der Akademie“.

Weitans das größte Verdienst hat Karl v. Baer als „Schöpfer der Embryologie“. Im Jahre 1827 entdeckte er das Ei der Säugethiere, einen Gegenstand, welchen man seit 2000 Jahren vergeblich gesucht und auf welchen allein die Göttinger gelehrte Gesellschaft zweimal einen Preis gesetzt hatte. Er veröffentlichte seine Untersuchung in der Schrift „De ovi mammalium et hominis genesi“ (1827), welcher dann bald das wichtige Werk folgte: „Ueber Entwicklungsgeschichte der Thiere“ (1828 und 1837, 2 Bände); vorher war erschienen „Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Fische“ (1825).

v. Baer's anatomische, rein zoologische, paläontologische und faunistische Arbeiten können hier nicht näher erörtert werden, nur über seine Stellung zum Darwinismus möge noch ein Wort gestattet sein. Daß v. Baer nicht unbedingt ein Gegner der Darwin'schen Lehre war, wie wol oft behauptet ist, zeigt sein berühmt gewordener Vortrag über „Das allgemeinste Gesetz der Natur in aller Entwicklung“ (ein Vortrag, gehalten in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg im Januar 1833 oder 1834), wo er sich schon lange vor Darwin für eine Transmutation verwandter Thierformen, also gegen die Unveränderlichkeit der Art, aussprach. Nur wollte er später,¹ als der Darwinismus alle Welt ergriff, die „Zielstrebigkeit“ nicht ganz außerhalb des Bereiches der Ursachen solcher Umwandlungen gesetzt wissen. Also die nicht rein mechanische Entstehungsweise der Species und ihrer Eigenheiten brachte ihn mit dem ganzen Heer der Darwinisten in Widerspruch. So konnte Baer mit vollem Rechte von sich sagen: „Ich habe das ungewöhnliche Glück, daß ich sowohl als Förderer der Darwin'schen Lehre, wie auch als Gegner angeführt werde. In der That glaube ich zur Begründung desselben einigen Stoff geliefert zu haben, wenn auch die Zeit und Darwin selbst auf das Fundament ein Gebäude aufgeführt haben, dem ich mich fremd fühle.“

Für den Geographen ist des berühmten Naturforschers Stellung und Thätigkeit in der Erdkunde von besonderem Interesse und diese sei hier nun noch in Kürze dargelegt. Wie Baer dazu kam, auch eine Leuchte in der Erdkunde zu werden, geht aus einem Briefe hervor (vgl. den citirten Aufsatz von Karpelles), den er an den Botaniker Meyer in Königsberg schreibt: „Sie werden wahrscheinlich erfahren haben, daß ich nach Nowaja Semlja ausgesegelt bin. Was mich dazu bewogen, meine alten Knochen hierher zu tragen, wo wir heute in der Kajüte, die wir bewohnen, nur 7° R. Wärme haben und auf dem Deck 1¼° R., am 29. August, bei einem solchen Sturme, daß unser Boot, in dem sichersten Ankerplage der Welt, vom Tau abgerissen und an der Küste zerschellt ist — werden Sie vor allen Dingen fragen und ich antworte: Zuvörderst der Wunsch, noch ein Walroß zu zergliedern, da alle

¹ Vgl. Nr. 61, 1892, der Beilage zur „Allgemeinen Zeitung“ in dem Aufsätze von Dr. Ludw. Karpelles über „Den Vater der Embryologie“.

Wege, eines nach Petersburg zu erhalten, bis jetzt fehlerhaft sind; dann die Berechnung von zweijährigen meteorologischen Beobachtungen aus Nowaja Semlja, aus denen hervorging, daß, mit Ausnahme von J . . . (unleserlich) und der Winterinsel, Nowaja Semlja den kältesten Sommer hat, den man aus Beobachtungen kennt. Was kann in einem solchen Lande noch gedeihen, dachte ich . . .“ Diese Reise nach Lappland und Nowaja Semlja führte Baer von Juli bis September 1837 im Auftrage der kaiserlichen Akademie aus. Auf Nowaja Semlja verweilte er nur sechs Wochen, brachte aber von ihr die erste Pflanzensammlung, gegen 90 Phanerogame und ungefähr halb so viel Kryptogame mit. Die Resultate dieser Reise legte er theils in den „Memoires“, theils in dem „Bulletin scientifique“ der Petersburger Akademie nieder (Band II und III). Noch höher nach dem Norden des russischen Reiches, in das Laimbrland, ging auf seine Anregung die so erfolgreiche Expedition A. Th. v. Middendorf's, 1842 bis 1845.



Karl Ernst v. Baer.

In den Jahren 1851 bis 1856 untersuchte er im Auftrage der Regierung die Fischereien im Peipussee, in der Wolga und im Kaspischen Meere; namentlich seine Reise nach den letztgenannten Gegenden bereicherte die Geographie des südöstlichen europäischen Rußlands mit wichtigen Resultaten. Er veröffentlichte über diese Untersuchungen ein vierbändiges russisches Werk nebst Atlas (St. Petersburg 1857 bis 1859).

Am meisten bekannt geworden ist vielleicht das sogenannte Baer'sche „Gesetz“ („Ueber ein allgemeines Gesetz in der Gestalt der Flußbetten“ im Bull. de l'acad. imp. des sciences de St. Petersbourg, tome II, 1860). Der berühmte Biologe glaubte in der Erdrotation einer Ursache auf die Spur gekommen zu sein, durch welche die Veränderung der Strombetten in ganz besonders hohem Grade beeinflusst werden sollte. Er stellte als Ergebnis seiner Beobachtungen die Behauptung auf: „Auf der nördlichen Halbkugel muß an Flüssen, die mehr oder weniger nach dem Meridian fließen, das rechte Ufer das angegriffenere, steilere und höhere, das linke das überschwemmte und deshalb verflachte sein, und zwar in demselben Maße, wie sie sich dem Meridian nähern“, und glaubte sowohl in den russischen Flüssen wie in dem Missouri treffliche Bestätigungen seiner Regel zu finden. Allein der

verstorbene Professor Zöpprits und viele andere Forscher haben später das Unzulässige von Baer's Begründung nachgewiesen (vgl. Zöpprits' Vortrag auf dem Zweiten Geographentage in Halle 1882, und S. Günther: „Die sichtbaren und fühlbaren Wirkungen der Erdrotation, Zeitschrift „Humboldt“, I. Jahrgang).

Im Jahre 1845 gehörte Karl v. Baer zu den Begründern der geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg, die bis heute schon Bedeutendes zur Förderung der Erdkunde geleistet hat und die neben den Schwesergesellschaften in London, Paris, Berlin und Wien zu den verdienstvollsten gehört. In Verbindung mit dem Akademiker und Geologen Gregor v. Selmerlen (siehe Biographie und Porträt im VII. Bande, S. 425 ff. dieser Zeitschrift) gab er lange Jahre hindurch (1839 bis 1873) die für die Geographie der russischen Länder so überaus wichtigen „Beiträge zur Kenntnis des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens“ heraus.

Auch auf dem Gebiete der Anthropologie ist Karl v. Baer grundlegend und anregend thätig gewesen. Schon in Königsberg hatte er ihr seine Aufmerksamkeit zugewendet und sich eingehend literarisch damit beschäftigt, wie seine „Vorlesungen über Anthropologie“ (1824) beweisen. In Verbindung mit Rudolf Wagner in Göttingen (Vater vom Geographen Hermann Wagner) veranstaltete er im Jahre 1861 in Göttingen eine Zusammenkunft von Anthropologen (siehe Bericht darüber, erstattet von K. G. v. Baer und R. Wagner, Leipzig 1861), die der Ausgangspunkt für eine erhöhte Thätigkeit in diesem Fache in Deutschland wurde. Ueber Pappas, Afuren, Kalnücken, Chinesen und Aleuten lieferte er anthropologische und craniologische Beiträge. Wegen ihrer edlen Form und ihres reichen Inhaltes sind namentlich eine Anzahl Essays berühmt geworden, die Baer unter dem Titel „Neben, gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze vermischten Inhalts“ (St. Petersburg, I. Theil, 1864; II. und III. Theil, 1873) herausgab. Im zweiten Theile dieser Sammlung findet sich unter anderem eine höchst interessante Abhandlung über den Einfluß der äußeren Natur auf die socialen Verhältnisse der einzelnen Völker und die Geschichte der Menschheit überhaupt, sowie eine andere über Fülle und deren Wirkungen. Unter den Aufsätzen des dritten Theiles erwähnen wir die Studie: „Wo ist das Salomonische Ophir zu suchen?“, in welcher er die Ansicht entwickelt, daß die Halbinsel Malakka nach ihren Naturverhältnissen den meisten Anspruch darauf habe, das Stram-Salomonische Ophir zu sein.

Ueber Baer's Leben liegt eine ausführliche „Selbstbiographie“ (1866), sowie ein gründliches Werk des Anatomen Dr. L. Stieba (Karl Ernst v. Baer. Eine biographische Skizze. 2. Ausgabe. Braunschweig. F. Vieweg & Sohn, 1886, 301 S. mit Porträt) vor.

Karl v. Baer's Name ist in unergänglichen Zügen in die Geschichte der Wissenschaft eingetragen. W. Wolfenhauer.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Sir G. B. Airy.

Mit dem englischen Astronomen Sir George Biddell Airy, der am 2. Januar 1892 im 91. Lebensjahre starb, ist einer der hervorragendsten Forscher der exacten Naturwissenschaft aus dem Leben geschieden. Da seine wissenschaftliche Thätigkeit nicht nur der Astronomie und der Physik im weiteren Sinne, sondern insbesondere auch der Physik der Erde zugute kam, ja Sir Airy mit William Hopkins und Sir William Thomson zu denjenigen Forschern gehört, mit denen die im engeren Sinne sogenannte geophysikalische Richtung in der wissenschaftlichen Geographie beginnt, so ist es eine Ehrenpflicht unserer Mundschau, seiner an dieser Stelle zu gedenken.¹

George Biddell Airy wurde am 27. Juli 1801 in dem kleinen Städtchen Alnwick in der Grafschaft Northumberland geboren, erhielt seine erste Schulbildung in den Privatschulen zu Hereford und Colchester, hierauf in der Grammar School zu Manchester und studirte dann seit 1819 am Trinity College in Cambridge. Er zeigte bald eine besondere Anlage und Vorliebe für die mathematischen und physikalischen Fächer und erlangte schnell die üblichen Grade, so daß er 1826 Magister artium und im gleichen Jahre auch schon

¹ Vgl. Die Nekrologie in „Nature“, 1892, Nr. 1158; Zeitschrift „Himmel und Erde“, 1982, Heft 6, mit Porträt; „Ausland“, 1892, S. 172.

Professor der Mathematik in Cambridge wurde. Airy's Arbeiten waren in dieser Zeit auf physikalische Fragen gerichtet, wenn auch astronomische Probleme, wie die Theorie des Mondes und der Planeten und auch der Figur der Erde, ebenfalls erfolgreich behandelt wurden. So erschienen denn als seine ersten wissenschaftlichen Arbeiten: „The Lunar and Planetary Theories“, „The Figure of the Earth“, „The Undulatory Theory of Optics“. „The Forms of the Teeth of Wheels“ u. a. Auf seine wichtigen Untersuchungen auf dem Gebiete der theoretischen Optik gehen wir jedoch hier nicht weiter ein. Im Jahre 1828 wurde Airy auch die Leitung der Sternwarte zu Cambridge übertragen, und von dieser Zeit ab betrieb er die Astronomie nicht mehr bloß theoretisch, sondern auch praktisch, wozu er gleichfalls eine außerordentliche Geschicklichkeit besaß. Als im Jahre 1835 Pond, der sechste „Astronomer-Royal“ und langjährige Leiter der berühmten, 1675 gegründeten königlichen Sternwarte zu Greenwich, zurücktrat, wurde Airy mit dem 1. Januar 1836 als „Astronomer-Royal“ in diese ehrenvolle Stellung berufen. Bis Altersschwäche ihn im Jahre 1881 zur



Sir G. B. Airy.

Aufgabe seiner amtlichen Thätigkeit zwang, blieb er derselben treu und verstand es, die Greenwicher Sternwarte während dieser langen Zeit auf ihrer Höhe als die erste unter den Observatorien der ganzen Welt zu erhalten. Zur Beobachtung totaler Sonnenfinsternisse unternahm er mehrere wissenschaftliche Reisen, 1842 nach Turin, 1851 nach Gothenburg, 1860 nach Bobes in Spanien.

Von Airy's zahllosen astronomischen Arbeiten sollen hier nur zwei genannt werden, die sein hervorragendes Talent als populären Schriftstellers erweisen; es sind dies seine „Popular Astronomy“ (Deutsch unter dem Titel „Populäre physische Astronomie“ von K. L. Edlen v. Littrow, Stuttgart 1839, klein 8°, 266 Seiten), ein Meisterwerk, das noch heute einem Jeden, der sich ohne mathematische Rechnung über die wichtigsten Erscheinungen der sogenannten Störungen klar werden will, empfohlen werden kann, und seine „Six lectures on astronomy“ 1851 (deutsch von Dr. P. Sebalb, Berlin 1852, klein 8°, 275 Seiten). Etwas näher gehen wir hier auf Airy's Untersuchungen ein, die auf geophysikalischem Gebiete liegen. Mit Studien über die Gestalt der Erde beschäftigte er sich schon früh, wie seine 1831 in zweiter Auflage erschienenen „Mathematical Tracts“ darthun; erfand für die Abplattung der

Erde (1830) den Werth $\frac{1}{299,33}$ (vgl. Bessel-Leipoldt, *Physische Erdkunde*, Seite 163). Ueber

den inneren Zustand der Erde vertritt Airy (siehe *Geographisches Jahrbuch*, VIII. Bd. 1880) die Ansicht eines flüssigen Erdinnern. Seine Ansicht von der Beschaffenheit der Erdrinde weicht von denen Anderer, zumal der Geologen, insofern ab, als er sich dieselbe von sehr verschiedener Dicke und Dichte denkt. Die Continente und namentlich die Gebirgsländer denkt er sich als besonders verdichtete, aber wenig dichte, den Meeresboden als dünne, aber sehr dichte Theile der Rinde.

Wie durch Pendelbeobachtungen auf Bergen, so läßt sich bekanntlich auch durch solche im Grunde tiefer Schächte die Dichtigkeit der Erde bestimmen. Airy war der Erste, der zu diesem Zwecke in die Eingeweide der Erde hinabstieg und daselbst auch eine umfangliche Beobachtungsreihe zustande brachte. Nachdem er und Whewell, von besonderem Mißgeschick betroffen, im Jahre 1826 sich zuerst vergeblich bemüht hatten, auf diese Weise das Ziel zu erreichen, nahm Airy mit besserem Erfolg im Jahre 1854 diese Arbeit wieder auf. Wesentliche Dienste leistete hierbei der während dieser Zeit erfundene elektrische Telegraph; denn nun erst war es möglich, den Gang des oberen und des unteren Pendels genau miteinander zu vergleichen. Airy's Versuche, angestellt in der Kohlengrube Harton bei South-Shields (östlich von Newcastle), die eine Tiefe von 385 Meter hat, ergaben für das untere Pendel in 24 Stunden eine Beschleunigung von $2\frac{1}{4}$ Sekunden und für die mittlere Dichtigkeit der Erde den Werth 6,566, oder mit Berücksichtigung der Temperaturdifferenzen beider Stationen 6,622, ein Resultat, welches sicher zu hoch ist. Der Wahrheit näher kommt jedenfalls das von Haughton mit Hilfe der Beobachtungen Airy's, aber unter Anwendung einer anderen Methode, gefundene Resultat 5,48 (vgl. G. B. Airy, *Account of Pendulum Experiments* undertaken in the Harton Colliery, *Philos. Trans. of the R. Soc. of London* 1856, S. 297—355, und Bessel-Leipoldt, *Phys. Erdk.*, S. 179). Nach S. Günther (*Handbuch der mathematischen Geographie*, S. 328) wurde auch von Seiten Englands, unter Airy's Leitung, eine Parallelmessung zwischen Greenwich und der Westküste von Irland ausgeführt.

Eine der schwierigst zu behandelnden Fragen ist die nach dem Einflusse der Klimategestaltung auf die Amplitude und die Epoche der Fluten. Airy hat (siehe Zöppritsch, *Geographisches Jahrbuch*, VIII. Bd., 1880, S. 15) in der berühmten Abhandlung: „Tides and Waves“ im 5. Bande der *Encyclopaedia Metropolitana* seine sogenannte Canaltheorie der Ebbe und Flut entwickelt, worin zuerst solche Fragen gestellt und in einfacheren Fällen beantwortet werden. — Für die Bestimmung der mittleren Tiefe des Oceans aus der Wellengeschwindigkeit stellte Airy eine einfache Formel auf: $h = \left(\frac{v}{5,671}\right)^2$, wobei v die Geschwindigkeit

der Welle in englischen Fuß und h die mittlere Tiefe in demselben Maße bedeutet. Eingehendere Mittheilungen hierüber findet der Leser in Bessel-Leipoldt's *Physischer Erdkunde*, S. 414 ff. und in Supan, *Physische Erdkunde*, S. 141.

Im Jahre 1838 wurde insofern der durch Gauß und den Magnetischen Verein gegebenen Anregung von Airy in Greenwich neben der altherwürdigen Stätte für Astronomie ein eisenfreies Gebäude für magnetische Beobachtungen errichtet und mit Gauß'schen Instrumenten ausgerüstet. Das dort erhaltene Beobachtungsmaterial ist in den „*Magnetical observations*“, Greenwich, veröffentlicht und in zahlreichen Abhandlungen von Airy bearbeitet (siehe *Geographisches Jahrbuch*, XIII. Bd. 1889, S. 187). Auch lieferte er in seinem „*Treatise on Magnetism*“ (1870) ein überaus praktisches und klar geschriebenes Büchlein (166 Seiten), von welchem auch unter dem Titel „*Ueber den Magnetismus*“ eine von Dr. Fr. Tietjen durchgesehene deutsche Uebersetzung (Berlin, 1874) erschienen ist.

Hohe Auszeichnungen sind dem großen Gelehrten in reichem Maße zutheil geworden. Von 1871 bis 1873 bekleidete er die Würde des Präsidenten der „*Royal Society of London*“ und 1872 wurde er in den Ritterstand erhoben. Er war einer der acht „*Associés étrangers*“ des *Institut de France*, und zahlreiche wissenschaftliche Gesellschaften hatten ihn zu ihrem Ehrenmitgliede erwählt. Airy's Name ist für immer in die Geschichte der Wissenschaften eingezeichnet.

Dr.

R. W.

Todesfälle. Der um die Kunde Vorderasiens und Indiens vielfach verdiente Sir Lewis Kelly, geboren in Gloucestershire, starb am 22. April 1892 in Falmouth im Alter von 67 Jahren. Schon 1841 trat er in die indische Armee und machte 1856 den Zug gegen Persien mit. Im Jahre 1859 wurde er britischer Gesandtschaftssecretär in Teheran, 1861 bis 1862 war er Generalconsul in Sanffibar, von 1862 bis 1873 englischer Resident in Buschir am Persischen Golfe. In dieser Stellung wurde er mit dem persischen Leben genau vertraut und sammelte die religiösen Epen der Perser, die er unter dem Titel „*The Miracle-Play of Hasan and Husain*“ herausgab. 1865 machte Kelly mit Colville und Lieutenant

Dawes von Buschir aus eine Reise zur Hauptstadt der Bahabiten im Centrum Arabiens. Später war er Agent in der Radschputana. In die Heimat zurückgekehrt, nahm er an den Arbeiten der Londoner Geographischen und Asiatischen Gesellschaft lebhaft theil und veröffentlichte in deren Verhandlungen mehrere Beiträge. In Indien ist 1858 von ihm eine kürzere Schrift „Our North-West Frontier“ erschienen.

Henri Duveyrier, der hervorragendste französische Kenner Afrikas und der Erforscher der nordwestlichen Sahara, ausgezeichnet durch großes Wissen, Liebenswürdigkeit und Bescheidenheit, endete am 25. April 1892 zu Sebres im Alter von 52 Jahren durch Selbstmord. Wir werden dem bedeutenden Manne einen eingehenderen Nachruf widmen.

Dr. Hermann Ignaz Videmann, Professor für Staatsrecht und Statistik an der Universität zu Graz, geboren am 3. August 1831 zu Wien, ist am 25. April 1892 gestorben. Außer zahlreichen juristischen und staatswissenschaftlichen Arbeiten hat er auch eingehende Studien über die Nationalitätsverhältnisse in Oesterreich-Ungarn veröffentlicht, welche um so werthvoller erscheinen, als Videmann gründliche sprachliche und geschichtliche Kenntnisse besaß. Die wichtigsten hierher gehörigen Arbeiten sind: „Die ungarischen Ruthenen“ (2 Theile, Innsbruck 1862 bis 1863); „Die Romanen und ihre Verbreitung in Oesterreich“ (Graz 1877); „Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung“ (Stuttgart 1886); „Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden“ (Stuttgart 1888).

Am 25. April 1892 starb in Dorpat der Geologe und Geograph Karl v. Ditmar, welcher in den Jahren 1851 bis 1855 Kamtschatka bereiste und über seine Forschungen und Beobachtungen ein werthvolles Werk: „Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka“ (St. Petersburg 1890) veröffentlicht hat. (Vgl. „Rundschau“ XIII, S. 108 ff.)

Der französische Reisende, Capitän Ménard, welcher im Auftrage des Ministeriums die durch Binger bekannt gewordenen Landschaften im Süden des Niger, bei Kong, und von da bis zum Senegal erforschen sollte, ist den Truppen des Herrschers Samory in die Hände gefallen und in Seguella, etwa 120 Kilometer westlich von Sathala, wie verlautet, am 4. Februar 1892, mit fünf Tirailleurs seiner Begleitung ermordet worden.

Der Director der Sternwarte in Bristone bei Liverpool, Dr. Hartnup, stürzte an einem Tage des Aprils 1892 bei der Prüfung eines meteorologischen Apparates von dem Thurme der Sternwarte auf die Straße hinab und brach das Genick, so daß der Tod augenblicklich erfolgte.

Der amerikanische Botaniker Serevo Watson, welcher unter Clarence King 1868 bis 1869 eine naturwissenschaftliche Expedition nach Utah und Nevada mitmachte, starb am 9. März 1892 im Alter von 69 Jahren zu Cambridge in Massachusetts.

Professor Dr. Heinrich Wilhelm Schäfer, bekannter Geograph, am 3. März 1835 in Bremen geboren, starb zu Jensburg am 30. März 1892.

Dr. Theodor Schindhardt, Besitzer einer chemischen Fabrik, auch bekannt als Botaniker und Reisender, Verfasser „Orientalischer Reisebilder“ (Leipzig 1864), in denen er eine Reise nach Aegypten und Kleinasien schildert, starb am 20. April 1892 in Görlitz.

Dr. Witus Graber, Professor der Zoologie an der Universität zu Czernowitz, starb im Alter von 48 Jahren zu Rom am 3. März 1892.

Geographische und verwandte Vereine.

Geographische Gesellschaft in Hamburg. Ueber die zweimalige Bergabseicherung der norddeutschen Tiefebene hielt der Mineraloge und Geologe Dr. Gottsche in der April-Sitzung 1892 der Geographischen Gesellschaft in Hamburg einen Vortrag. Er führte aus, daß eine befriedigende Erklärung der Diluvialgebilde, welche die norddeutsche Tiefebene in einer Mächtigkeit von über 100 Meter bedecken, auf dem Boden der Gletschertheorie möglich ist, sobald man nicht die kleinen Gletschergebiete der Alpen und anderer Hochgebirge, sondern die gewaltigen Gletschermassen der Polarregionen zum Vergleich heranzieht. Immerhin ist das Areal der ehemaligen nordeuropäischen Vereisung fünf- bis sechsmal größer gewesen als dasjenige des grönländischen Inlandeis. Die Hauptbeweise für einen nach Art der Gletscher erfolgten Transport der diluvialen Schuttmassen liegen einerseits in dem Auftreten eigenthümlicher Schiffe und Schrammen auf zahlreichen Felsstuppen, deren Trümmer dann auch nach Süd oder Südwest eine Strecke weit zu verfolgen sind, andererseits in der ungeordneten Structur der mit Schiefersteinen, d. h. mit geschrammten Ge-

schieben gespickten Mergelbänke. Die Schiffe bezeichnen das Bett, die ungeschichteten Geschiebemergel die Grundmoräne des ehemaligen Gletschers. Finden sich nun, wie z. B. bei Müdersdorf oder auf Bornholm, zwei Systeme derartiger Schrammen oder, wie in dem größeren Theile Norddeutschlands, zwei derartige, durch mächtige Sand- und Kiesmassen getrennte Geschiebemergel übereinander, so wird man eine zweimalige Vergletscherung um so weniger von der Hand weisen können, als die Sande zwischen beiden Geschiebemergeln Reste einer Flora und Fauna einschließen, die an Ort und Stelle gelebt haben muß. Die Mutterbänke von Stade und Blankenese, die zahlreiche Säugethierknochen führenden Kieselager der Umgebung von Berlin, endlich die weitverbreiteten Thone und Torfe mit nordischen Pflanzen fallen zeitlich in diese Periode, und das Vorkommen derartiger Ablagerungen bis zum 61.^o nördl. Br. zeigt, daß nicht ein örtliches Zurückweichen, sondern ein wirklicher Rückzug der Eismassen — und zwar um nahezu 2000 Kilometer — stattgefunden hat. Auf diese Abschmelzperiode folgte ein abermaliges, aber nicht mehr so intensives Vorrücken des Eises. Die Nordsee wurde nicht mehr in ihrem Bette behelligt, und die Südgrenze des Eises lag diesmal 120 bis 150 Kilometer nördlicher als bei der ersten Vereisung, so daß z. B. das Königreich Sachsen und der größere Theil der Provinz Sachsen von der zweiten Vergletscherung nicht betroffen wurden. Andererseits fällt die pommerisch-preussische Seenplatte ganz in den Bereich desselben hinein, ja zwischen Oberwalde und Neu-Strelitz hat man sogar ihre Endmoränenzüge 90 Kilometer weit verfolgt, aber in den westlichen Theilen des norddeutschen Diluvialgebietes, ganz besonders in Hannover, sind die Grenzen der zweiten Vereisung noch nicht hinreichend festgelegt, um ihre Beziehungen zu den heutigen Oberflächenformen erkennen zu lassen.

Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein. Der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein, dessen Vorort bekanntlich derzeit Berlin ist, hat sich auch um die wissenschaftliche Erforschung der Alpen rühmliche Verdienste erworben. Ein werthvoller Beitrag für die topographische Kenntniß dieses Gebirges ist die neueste Publication des Vereines, welche unter der Redaction von Professor Dr. Eduard Richter in Graz erscheint: „Die Erschließung der Ostalpen“, wovon die beiden ersten Hefte in würdiger Ausstattung vorliegen. Einen deutlichen Beleg für die erfreuliche Fortentwicklung des Vereines liefert die stets wachsende Mitgliederzahl. Dieselbe betrug am 15. März 1892 in 192 Sectionen 25.766 Mitglieder, von denen 66,69 Procent den deutschen und 33,31 Procent den österreichischen Sectionen angehören.

Vom Böhertisch.

Ein Besuch am La Plata. Von P. Ambros Schupp, J. S. Mit 38 Illustrationen. Freiburg im Breisgau 1891. Herder'sche Verlagshandlung. (XI, 248 S.) 4 Mark, gebunden 6 Mark.

Unbefangener Beurtheilung entzieht es sich nicht, daß wir den Jesuitenpatres, namentlich deutschen, auch in neuester Zeit so manche werthvolle geographische Arbeit verdanken. Ihre Missionsthätigkeit in oft sehr entlegenen Landen giebt ihnen Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen und ihre häufig sehr gründliche Bildung die Befähigung, das Gesehene und Erkannte für andere genutzbar und nutzbringend darzustellen. Einen solchen Priester der Gesellschaft Jesu lernen wir in P. Ambros Schupp kennen, welcher in Porto Alegre stationirt, im Jahre 1888 eine Ferienreise nach dem La Plata unternahm, um die drei großen Städte an dessen Aestuarium, Montevideo, Buenos Aires und La Plata, zu besuchen. Lebendig und anziehend schildert er die auf dieser Fahrt empfangenen Eindrücke, den zumeist imposanten Charakter der Städte, die Umgebungen derselben und ihre Bewohner. Wo ihn die eigene Beobachtung nicht ausreichte, kam ihm die Erfahrung an Ort und Stelle wirkender Ordensbrüder zu Hilfe, so daß er über Manches sehr eingehend berichten kann. Gerne nimmt man auch die vielfach eingeflochtenen geschichtlichen Ausführungen entgegen, da sie ja die heutigen Verhältnisse uns verstehen lehren. Daß die Besprechung der kirchlichen Einrichtungen und die mehr oder weniger erfolgreiche Thätigkeit des Jesuitenordens stark in den Vordergrund tritt, wird man erklärlich finden, aber auch hieraus schöpft der Freund der Länder- und Völkerkunde für seine Erkenntniß nicht unwillkommene Belehrung. Ungemein annehmlich berührt des Verfassers große Begeisterung für die Natur, der als Lieblingswissenschaft die Entomologie in eifriger Weise betreibt. Diese Neigung war es auch, welche ihn zu einem Besuche bei Dr. Hermann Burmeister, dem berühmten Director des naturhistorischen Museums in Buenos Aires, veranlaßte. Das so warm anerkennende Urtheil, welches er über den trefflichen Mann und unermüdeten freien Forscher fällt, stellt ihm selbst ein schönes Zeugniß

aus. Unter den hübsch ausgeführten Bildern des lezenswerthen Buches sind mehrere, die noch wenig bekannt sind, weshalb wir auch zwei derselben zum Abdruck bringen. (Vgl. S. 400 und 401.)

Oesterreichisches Städtebuch. Statistische Berichte von größeren österreichischen Städten. Herausgegeben durch die k. k. statistische Central-Commission. VI. Jahrgang. Redigirt unter der Leitung des Präsidenten der k. k. statistischen Central-Commission, Dr. Karl Theodor v. Znama-Sternegg, von Dr. Josef Freiherrn v. Friedenfels. Wien 1891. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. (XXVI, 677 S.) 6 fl. = 12 Mark.

Seit einigen Jahren giebt die k. k. statistische Central-Commission ein „Oesterreichisches Städtebuch“ heraus, von dem vor kurzem der vierte Jahrgang erschienen ist. Dasselbe enthält eine Reihe von Einzelberichten, welche nach einem von der Central-Commission festgestellten Programme ausgearbeitet wurden. Mehr als 50 Städte und große Gemeinden betheiligen sich, wenn auch nicht alle allfährlich, an dem für Statistik und Verwaltung des österreichischen Communalwesens so wichtigen Werke. Gleich den früheren Jahrgängen bietet auch der jüngste eingehende Berichte über Bevölkerungsbewegung, Armen- und Unterrichtswesen; dazu kommen nun noch von der Mehrzahl der mitwirkenden Städte Mittheilungen über die städtischen Finanzen, und zwar über Vermögensstand, sowie über Einnahmen und Ausgaben. Wie es scheint, beabsichtigt die Central-Commission mit jedem Jahrgange auch ein neues Gebiet des städtischen Lebens in den Berichten zur Darstellung gelangen zu lassen, so daß sich das „Oesterreichische Städtebuch“ allmählich zu einem höchst werthvollen, vollständigen Handbuche für die österreichischen Städte erweitert. Als erwünschte Einleitung für das Studium der Einzelberichte im vierten Jahrgange dienen sechs vergleichende Uebersichtstabellen auf Grundlage der Ergebnisse der neuesten Volkszählung, welche Anzahl der Häuser, der Wohnparteien, der Bevölkerung u. s. w. von 47 Städten angeben.

Die Schiffstation der k. u. k. Kriegsmarine in Ostasien. Reisen Sr. Majestät Schiffe „Nautilus“ und „Aurora“ 1884 bis 1885. Verfaßt auf Befehl des k. u. k. Reichskriegsministeriums, Marinefaction, unter Zugrundelegung der Berichte der k. u. k. Schiffcommanden und ergänzt nach Consularberichten und anderen authentischen Quellen, von Jerolim Freiherrn v. Benko. Mit drei Kartenstücken. Wien 1892. Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn. (IV, 990 S.)

Die beiden letzten Schiffe der österreichisch-ungarischen Kriegsmarine, welche eine längere Stationirung in den ostasiatischen Gewässern durchmachten, waren das Kanonenboot „Nautilus“ und die Corvette „Aurora“. Die Reisen dieser Schiffe, die Beobachtungen und Ermittlungen derselben, ergänzt nach Consularberichten und anderen authentischen Quellen, hat J. v. Benko in einem statilichen Werke bearbeitet. Dasselbe umfaßt zwei Haupttheile, deren erster die Reisen der beiden Schiffe schildert, während der zweite die geographischen und statistischen Verhältnisse der besuchten Häfen und Länder eingehend beleuchtet. Der „Nautilus“, dessen Fahrt vom 20. October 1884 bis zum 18. Januar 1887 währte, besuchte Sumatra, Java, Singapore, Borneo, Siam, Luzon, die wichtigsten Häfen der Ostküste Chinas nordwärts bis Chefoo, Japan, Korea, Kamtschatka, Celebes, Mulmein, die Nikobaren, Ceylon und die Laccadiven. So ziemlich die gleiche Reise machte die „Aurora“ in der Zeit vom 1. August 1886 bis 28. April 1888, nur daß sie Mulmein, Siam, Borneo, Korea und Kamtschatka nicht berührte, dafür aber Annam und Dschilolo anlies. Die Schilderung dieser Reisen ist sehr sachgemäß geschrieben und erweckt durch zahlreiche sachmännische Angaben über die Seefahrt selbst Interesse. Der Hauptwerth des Buches liegt aber in der nun folgenden Darstellung der geographischen Productions- und Handelsverhältnisse von Siam, China, Korea, Japan, der russischen Häfen Wladiwostok, Karsakowst und Petropawlowst, der Philippinen, von Französisch-Indochina, der englischen Dependenz Nordwest-Borneo, Straits-Settlements, Birma und Nikobaren und endlich Niederländisch-Indiens. In diesen Abschnitten enthalten sowohl die allgemein gehaltenen Einleitungen, wie die zahlreichen statistischen Daten viel Neues, weshalb sie alle Beachtung verdienen.

Bulletin de la Société Académique Indo-Chinoise de France. Publié sous la direction de M. le M^{re} de Croizier, Président. Deuxième série, tome troisième. Conférences, communication, bibliographie, mélanges, procès-verbaux des séances des années 1884—90. Paris 1890. Au siège de la Société. Ernest Leroux, libraire-éditeur. (1000 p.) 25 Francs.

Mémoires de la Société Académique Indo-Chinoise de France. Publiés sous la direction de M. le M^{re} de Croizier, Président. Tome. I. Années 1877—1878. Paris 1879. Au siège de la Société. Ainé Challamel, libraire-éditeur. Ernest Leroux, libraire-éditeur. (300 p.) 15 Francs.

Die „Société Académique Indo-Chinoise de France“ in Paris gehört zu den wissenschaftlichen Gesellschaften, welche ohne äußeres Schaugepränge unentwegt ihr schönes Ziel

verfolgen und eine rühmliche und erspriessliche Thätigkeit entwickeln. Schon die Namen der Männer, welche an ihrer Spitze stehen, wie Marquis de Croizier als Präsident, Paul Leroy-Beaulieu, J. Hébrard, J. Hausmann und Leon Feer als Vicepräsidenten u. s. w., als die Namen der Mitglieder und Mitarbeiter geben Gewähr für die gediegenen Leistungen der Gesellschaft. Und daß dieselbe nicht auf einem beschränkt nationalen Standpunkte sich befinde, sondern in echt wissenschaftlichem Geiste auf internationalem Boden stehe, bezeugen die zahlreichen correspondirenden Mitglieder, die allen Culturvölkern entnommen sind. Die Gesellschaft publicirt ein „Bulletin“ und „Mémoires“. Der dritte Band des ersteren enthält eine reiche Fülle werthvollster Beiträge, welche zum Theil die Resultate eingehender Studien und Forschungen in sich schließen. Den Beginn macht eine historische Untersuchung über die Souveränität Portugals über Macao von D. G. de Noqueira Soares. G. Génin erörtert auf Grund eines bisher noch nicht publicirten Manuscriptes aus der Bibliothek zu Nancy die Frage: „Warum haben wir Indien 1782 nicht wiedererlangt?“ Ch. Schoebel untersucht den Ursprung und die Entwicklung der Kasten Indiens. Auf Grund noch unedirter archaischer Documente handelt H. Castonnet des Joffes über Pondichéry im 17. Jahrhundert. Es folgen Aufsätze von G. Gibert über die königliche Familie von Siam, von Karl Vock über den Buddhismus in Laos, von F. d'Abéra über Frankreich, Ober-Birma und Tongkin, von H. Castonnet des Joffes über die Beziehungen zwischen China und Annam, von A. Mahé de la Bourdonnais über das Project eines Durchstiches durch den Isthmus von Stra oder Malaka, von Cl. Rontier über die Entwicklung der Handelsbeziehungen zwischen Frankreich und dem äußersten Osten, von Chaanpo über den Handel der Philippinen, von Leon Feer über die Inschriften von Kambojscha. Daran schließen sich Uebersetzungen spanischer Arbeiten über die Philippinen und Carolinen, eine Abtheilung „Bibliographie“, dann folgen kleinere vermischte Mittheilungen; den Schluß machen die Verhandlungen der Gesellschaft in der Zeit vom Januar 1884 bis zum Juli 1890 und das Mitgliederverzeichnis. — In den „Mémoires“ finden wir die Vorträge abgedruckt, welche in den Jahren 1877 und 1878 im Schoße der Gesellschaft gehalten wurden. Auch sie enthalten zahlreiche Beiträge zur Erweiterung unserer Kenntnisse von Südostasien, welche niemand, der sich mit dem Studium dieses Ländergebietes beschäftigt, außer Acht lassen darf. H.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Nomina Geographica. Sprach- und Sacherklärung von 42.000 geographischen Namen aller Erdräume. Von Dr. J. F. Egli. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Lieferung (Vorwort und Halbbogen 1 bis 5 enthaltend). Leipzig 1892. Friedrich Brandstetter. Vollständig mit ungefähr 120 Halbbogen. Preis ungefähr 20 bis 24 Mark.

Adrian Balbi's Allgemeine Erdbeschreibung. Ein Handbuch des geographischen Wissens für die Bedürfnisse aller Gebildeten. Achte Auflage. Vollkommen neu bearbeitet von Dr. Franz Heiderich. 1. und 2. Lieferung. Wien, Pest, Leipzig 1892. A. Hartleben's Verlag. Vollständig in 50 Lieferungen à 40 Kr. = 75 Pf.

Orientalische Skizzen. Von Theodor Möldeke. Berlin 1892. Verlag von Gebrüder Paetel.

Griechenland in unseren Tagen. Studien und Bilder von P. v. Meisingo. Wien und Leipzig 1892. Wilhelm Braumüller, k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler. 3 fl. = 5 Mk.

Das Berechnen der Kugeloberfläche für Gradnetzentwürfe. Ein Leitfaden für den Unterricht von Dr. A. Brensing. Mit Figuren im Text und sechs Bildtafeln. Leipzig 1892. Verlag von G. Waaner & C. Debes. 3 Mark.

Auf dem Kriegspfad gegen die Massai. Eine Frühlingsfahrt nach Deutsch-Ostafrika von Friedrich Stallenberg. Mit 1 Titelfarbendruck, 8 Tonbildern und 78 Textabbildungen nach dem Skizzenbuche des Verfassers, nebst einer Karte der Bangani-Kilimandscharo-Route. München 1892. C. F. Beck'sche Verlagsbuchhandlung (Oskar Beck). Geheftet 4 Mark 80 Pf., gebunden 6 Mark.

Chronik der Familie von Planta, nebst verschiedenen Mittheilungen aus der Vergangenheit Nöthiens. Von P. v. Planta. Zürich 1892. Druck des art. Institutes Drell Fühl. 6 Francs.

Wohin gehen wir im Sommer? Ein Wegweiser nach Ländern, Curorten und Sommerfrischen. Zusammenge stellt und herausgegeben von Fritz Herrgott. Berlin. Verlag von H. Wichisch (Firma G. Mecklenburg). 75 Pf.

Schluß der Redaction: 23. Mai 1892.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien.

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

LUSSIN und seine NACHBARINSELN.

