

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIII. Jahrgang.

Heft 5.

Februar 1901.

### Paraguaythee.

Von R. v. Fischer-Treuenfeld, Generalconsul der Republik Paraguay.

Paraguaythee, auch *Verba-Mate* genannt, wird aus den Blättern und Stengeln der „*Ilex paraguayensis*“ gewonnen, eines immergrünen Baumes mit ziemlich dichter, schön gewölbter Krone, kurzem Stamm und sprödem, leicht faulendem Holz. Die wachsartigen, lancetförmigen Blätter sind am Grunde keilförmig, an den Rändern gezackt und ausgewachsen nicht unter 5 Centimeter lang. Aus kleinen weißlichen, im October und November erscheinenden Zwitterblüthen bilden sich dunkelviolette Kapseln, welche die sehr harten Samenkerne enthalten.

Diese *Ilex* wächst vornehmlich im Gebiete des oberen Paranaflusses, und zwar wild, einzeln und in Gruppen untermischt mit subtropischen und tropischen Gewächsen. Das Gebiet erstreckt sich östlich vom Paraguayflusse über den Parana hinweg, und von Norden nach Süden zwischen dem 18. und 30. Breitengrade. Besonders häufig treten *Verba*-Bäume auf in der Sierra de Maracahu und Caaguazu, sowie in den Misiones. Außer der *Ilex paraguayensis* giebt es noch etwa 13 Abarten, die als Paraguaythee verwendet werden, darunter nach Dr. F. Wohltmann und P. Siedler<sup>1</sup>: die *Ilex curitibensis*, *I. gigantea*, *I. ovalifolia*, *I. nigropunctata*, *I. Humboldtiana* u. s. w., mehrere sind nur andere Formen der echten Pflanze. Die *Ilex paraguayensis* gehört zur Familie der Aquifoliaceen, von denen es etwa 150 in Amerika einheimische Arten giebt; sie wird 4 bis 8 Meter hoch, und gedeiht ebenfalls in einigen Gegenden der bolivianischen Andes, in Mato-Grosso und den Südstaaten Brasiliens.

Schon in den prähistorischen peruanischen Gräbern der Todtenfelder von Ancou bei Lima wurde mit den Mumienballen aus der Blüthezeit der Inkadynastie neben Waffen, Werkzeugen, Schmuckgegenständen, Textilarbeiten aus feinsten Lama-, Alpaka- und Vicuña-woolle, und neben prachtvollen, mit Farbenmustern bemalten keramischen Erzeugnissen auch *Verba* vorgefunden, deren Vorzüge mithin schon zu Anfang dieses Jahrtausends im Reiche der Inkas bekannt gewesen sein müssen. So stand denn auch zur Zeit der spanischen

<sup>1</sup> „Die natürlichen Factoren der tropischen Agricultur“ von Dr. F. Wohltmann. 1892.

„Zur Einführung des Paraguaythees“ von P. Siedler. Bericht der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. Berlin 1898. Heft 8.

Eroberung Süd-Amerikas bei den Guaraniindianern die Yerba in hohem Ansehen, als sie der Gobernador Hernando Trias de Saavedra zuerst im Jahre 1591 unter ihnen vorfand. Zur Zeit der theokratisch-patriarchalischen Jesuiten-herrschaft in Paraguay, 1608 bis 1768, wurden die guten Eigenschaften der Yerba von den weisen Padres der Misiones ebenfalls anerkannt, denn obwohl Kaffee schon um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts aus Arabien nach Europa eingeführt und 1727 in West-Indien und Central-Amerika angebaut wurde, zogen diese doch den Paraguaythee als alltäglich zu genießendes Getränk dem Kaffee vor, woher ersterer auch Thee der Misiones oder Thee der Jesuiten genannt wurde. Sie verstanden es, den Yerbabaum zu pflanzen und besaßen ausgedehnte, landwirthschaftlich betriebene Verbaculturen, eine Kenntnis, die mit der Vertreibung der Jesuiten aus Süd-Amerika gänzlich verloren ging. Spätere Versuche künstlicher Anpflanzungen ergaben bis vor kurzem nur fruchtlose Resultate, so daß die jährlich gesammelten beträchtlichen Massen Yerba nur von wild wachsenden Bäumen geerntet werden konnten. Schon seit lange wurde angenommen, daß der Same aller in der freien Natur keimenden Yerba-pflänzchen zuvor den Magen gewisser Vögel, besonders des Paraguayer Fasans „Taru“, passirt haben müsse, wodurch die harte Hülle gelockert und das Keimen möglich werde. Nach vielen in Paraguay von dem deutschen Consul Herrn Mangels und besonders von Herrn Fr. Neumann ausgeführten Versuchen, Yerbasamen keimfähig zu machen, gelang es Letzterem auf der Colonie „Nueva-Germania“, den Samen derartig vorzubereiten, daß 80 Procent zum Keimen gelangen. Neumann's Verfahren ist bisher nicht bekannt geworden, obwohl sich schon im Jahre 1897 auf der Colonie 50.000 Yerbabäumchen befanden, während weitere Saaten noch ausstanden, die eine völlige Umwälzung der Verbageminnung in Aussicht stellen.

Auch andere Forscher scheuten es nicht, jahrelang an der Lösung des verloren gegangenen Problems zu arbeiten. Karl Jürgens<sup>1</sup> aus Santa-Cruz, in Rio-Grande do Sul, benutzte das von Rector Drogemüller im „Praktischen Rathgeber in Obst- und Gartenbau“ veröffentlichte Verfahren, den Samen mit reiner rauchender Salzsäure zu behandeln. Die geäuberten Kerne werden vor der Aussaat drei Minuten lang in starke Salzsäure gelegt, dann in Wasser so lange gespült, bis kein Salzgeschmack mehr wahrnehmbar ist, worauf sie sofort ausgesät, oder in trockenen Säcken aufbewahrt werden. Die Aussaat geschieht zuerst in kleinen Holzkästen, wo der gebeizte Same in grobem Flugsand vier Monate lang zum Vorkeimen gut feucht gehalten wird. Hierauf werden größere Kästen ohne Boden, mit Schattenrahmen, in der Richtung von Ost nach West aufgestellt, aus welchen der Erdboden 25 bis 30 Centimeter tief ausgehoben und darunter gelockert wird. Hierüber kommt eine 35 bis 40 Centimeter hohe Schicht gut verfaulter Composterde, die mit gleichen Theilen groben Flußsand durchsiebt ist. Auf diesen so vorbereiteten Boden wird der stratificirte Same mitsammt dem Sande, worin er eingebettet war, aufgestreut und das Ganze noch 1 Centimeter hoch mit derselben gesiebten Erdmischung bedeckt. Nach 1 $\frac{1}{2}$  bis 2 Monaten fängt der Same an zu keimen und sobald die Pflanzen 8 bis 10 Centimeter hoch sind, werden sie in andere Saatkästen mit tieferer Erdlage und nur einem Drittel Sandbeimischung in etwa 15 Centimeter Entfernung, oder auch in Blumentöpfe umgepflanzt, die in

<sup>1</sup> „Ueber Cultur und Gewinnung der Mate“ von Carlos Jürgens; und: „Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze“ von Th. Loeffener. Veröffentlicht im: „Notizblatt des königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin“. Nr. 11, Band II, 29. Dec. 1897.

Saatkästen mit Schattenrahmen gestellt werden. Sobald die Pflanzen 30 bis 50 Centimeter Höhe erreicht haben, werden sie in das Freie verpflanzt, und zwar in Reihen mit dreieinhalb Meter Abstand nach allen Richtungen. Im ersten Jahre wird der Boden auch noch mit Mais bepflanzt, um den jungen Yerba sämlingen im heißen Sommer Schatten zu gewähren. Im dritten Jahre werden die Bäumchen etwas zurückgeschnitten, damit sie mehr die Buschform annehmen; es ist dies zugleich die erste Ernte.

Die Guaraniindianer nannten die Yerba „Caa“, d. h. Kraut, oder auch „Caa-guazu“, großes Kraut, und die Spanier übersetzten Caa einfach in „Yerba“, während das eigenartige Gefäß, aus welchem der Yerbathee getrunken wird, „Mate“ heißt. Der aus Yerba bereitete Thee, aus Mategefäßen getrunken, wird von den Spaniern „Yerba-Mate“, von den Portugiesen „Herva-Mate“ und von den Deutschen schlechtweg „Mate“ genannt. Die Waldungen, in welchen Yerba wächst, heißen „Yerbales“. Die physikalische Beschaffenheit des Bodens ist gewöhnlich eine dunkelrothe Alluvialerde mit tiefgründiger humusreicher Verwitterung, die sich vorwiegend an den unteren Abhängen der Hügelzüge im Quellengebiet, unmittelbar oberhalb der Niederungen, vorfindet. Reiner Sand und salzhaltiger Boden sind den Yerbales schädlich. Lange, trockene Perioden, namentlich während der wärmeren Jahreszeit, ertragen die Yerba-pflanzen schlecht.

Die Paraguayer Yerbales, ohne Berücksichtigung der brasilianischen und argentinischen, erstrecken sich über eine Fläche von 1.464.120 Hektar. Sie gehörten zur Zeit der Dictatur Francia's und während der Regierungen der beiden Lopez dem Staate, der aus ihren reichen Einkünften den größten Theil seiner Einnahmen bezog; der Verkauf von Yerba war Staatsmonopol. Nach dem großen Paraguayer Kriege, 1864 bis 1869, begann der Staat diese Ländereien zu verpachten und zu verkaufen. Die in den Yerbales beschäftigten Arbeiter sind zumeist Paraguayer, aber auch viele Indianer aus dem jenseits des Paraguayflusses liegenden Gran-Chaco. Letztere gehören den Chiriguano- und Mbayastämmen an; sie kommen mit ihren Kaziken, Frauen und Kindern über den Paraguayfluß zugereist, verdingen sich zur Erntezeit als Arbeiter und ziehen dann wieder in die Wildnis, um im folgenden Jahre von neuem auf dem Schauplatz strapaziöser und freudenloser Waldarbeit zu erscheinen. Die Ernte dauert von December bis August, in welcher Zeit die Blätter ausgebildet sind und das Laub am dichtesten ist. Dann gehen die Yerbaunternehmer an die rege Arbeit, und nachdem sie durch ihre Aufseher (Capataz) die nöthige Anzahl Arbeiter in dem nächstliegenden Flußhafen mittelst Vorschiffe, die vorweg in Tanz, Spiel und Trunk verjubelt werden, zusammengebracht und mit denselben bindende Arbeitercontracte abgeschlossen haben, zieht die ganze bunte Karawane zu Fuß, zu Pferde und in einer langen Reihe mit Ochsen bespannter Karren, die mit Vorräthen aller Art und mit Werkzeug beladen sind, in den weiten Urwald. An Ort und Stelle angelangt, werden zuerst Pikaden bis zu den Yerbaebäumen geschlagen; dann werden aus lebenden Bäumen, Bambusrohr, Sumpfigras, Palmblättern und Schlingpflanzen „Ranchos“ und „Comisarias“ errichtet, die als Lagerräume für Lebensmittel und Waaren dienen, sowie ferner provisorisch errichtete Maschinen- und Kofthäuser. Die Arbeiter schlafen auf bloßer Erde, in Hängematten, oder unter niedrigen Schutzbüchern aus Palmenblättern. Da sich diese Leute meist fern von allem Verkehr befinden, so ist der Unternehmer zugleich Lieferant aller Lebensmittel und sonstigen Bedürfnisse, und oft weiß er diese Conjunctionen zu seinem

Nutzen auszubeuten. Nach dem Paraguayer Gesetz darf ein Verbaarbeiter, der seinem Herrn (Patron) verschuldet ist, an keinem anderen Orte Dienste nehmen; er befindet sich für die Zeit des Contractes und bis zur Deckung seiner Schulden in einer gewissen Leibeigenschaft; der Patron ist berechtigt, den Deserteur zu seiner contractmäßigen Arbeit polizeilich zu zwingen. Das Leben der Verbaarbeiter ist für europäische Begriffe ein durchaus unwürdiges, das darin besteht, sich durch Vorschüsse für einige Wochen den Genuß aller erreichbaren Lustbarkeiten zu verschaffen, um dann Monate lang, schwer arbeitend, im Elende zu darben.

Die große Anzahl schiffbarer Nebenflüsse des Paraguay und Parana, welche die Verbales durchqueren, erleichtern den Transport auf Flachbooten, wiewohl diese Beförderung immerhin infolge häufigen Wassermangels eine langsame ist. So werden beispielsweise auf den Strecken Ipané, Aguaray, Feiun jährlich ungefähr 5,750.000 Kilogramm Yerba auf Flachbooten befördert, deren Werth in Paraguay etwa 3 Millionen Mark beträgt. Rechnet man auf eine dreimonatliche durchschnittliche Transportzeit bis Asuncion, so ergeben die Zinsen zu 12 Procent eine Summe von 90.000 Mark, welche infolge der schneckenhaften Bootbeförderung den Unternehmern jährlich verloren gehen. Diese Betrachtungen weisen darauf hin, daß sich in den Verbales die Herstellung schmalspuriger Eisenbahnen sehr wohl empfiehlt.

Der Hektar Verbales kostet in Paraguay nur etwa 8 Mark. Angenommen, daß 400 Verbabäume auf einem Hektar Platz finden, so ergäbe das alle vier Jahre einen Ertrag von 4000 Kilogramm, die niemals einen geringeren Werth als 2000 Nationalpesos besitzen. Allerdings ist das Einerten, die Zubereitung und der Transport sehr kostspielig; immerhin liegt hier ein Geschäft vor, das, wo es mit den erforderlichen Hilfsmitteln und in rationeller Weise betrieben wird, auch einen entsprechenden Lohn abwirft, wobei Dividenden bis zu 40 Procent erzielt worden sind.

Die Gewinnung der käuflichen Yerba geschieht wie folgt: Nachdem die erforderlichen Gebäude und Maschinen errichtet sind, ziehen die Arbeiter (Mineros genannt) zu zweien in den Urwald und beschneiden die Verbabäume, ähnlich wie Weiden, wobei leider mancher Baum durch Nachlässigkeit zugrunde geht. Die dünnen Stengel bis zur Dicke eines kleinen Fingers werden dann mit dem Buschmesser von den abgeschnittenen Ästen abgeschlagen. Beim vorsichtigen Kappen, d. h. ohne den im Erdboden verbleibenden Stumpf zu zerplittern, setzt dieser sehr bald wieder eine Krone an, die in 3 bis 4 Jahren von neuem abgeerntet werden kann. Yerba, die von bisher unberührten Bäumen gewonnen wird, sogenannte „Yerba virgen“, ist, obwohl selten zu finden, die beste. Die abgeschlagenen Stengel werden nach dem nächsten Trockenplatz, in Brasilien „Fagão“ genannt, getragen; ein im Walde gelichteter Raum, auf welchem eine hölzerne Schutzwand von 1½ bis 2 Meter Länge und 1 Meter Höhe in etwas geneigter Stellung errichtet wird. Auf der offenen Seite dieser Holzwand wird mit trockenem, möglichst rauchlosem Holze ein lebhaftes Feuer erhalten, durch welches die Yerbazweige drehend hin- und hergezogen werden, bis ein lautes Prasseln verrieth, daß die Blätter angewelkt sind; diese sollen dann ohne anzubrennen eine lederartige, immerhin noch weiche Beschaffenheit besitzen. Während einer der Arbeiter die Blätter röstet, separirt der andere die tauglichen von den untauglichen, vereinigt die ersteren mittelst Schlingpflanzen zu Bündeln von etwa 30 Kilogramm Gewicht, die dann nach einem im Urwalde aus Baumstämmen und Palmenblättern provisorisch errichteten offenen Schuppen, „Carijo“, gebracht werden. In diesem Raume befindet sich ein horti-

zontales, weitmaschiges Stangengerüst, auf welches die Verbabündel dicht nebeneinander, mit den Stengeln nach unten, aufgestellt und einem darunter angemachten gleichmäßigen Feuer ausgesetzt werden. Wie lange dieses Trocknen dauern muß, ist der Beurtheilung der Arbeiter überlassen, die an der Consistenz der Blätter und der Beschaffenheit des aufsteigenden Dampfes den Zeitpunkt erkennen, wann die Feuerung einzustellen ist. Die geröstete Yerba bleibt dann noch kurze Zeit stehen, um zu schwitzen (fermentiren), und wird darauf nochmals im Schuppen schnell über Feuer getrocknet, bis selbst die Stengel spröde geworden sind. Die ganze Operation beansprucht 3 bis 4 Tage, wobei etwa 4500 Kilogramm Yerba geröstet werden, die nun noch zerkleinert werden müssen. Dies geschieht auf einer Tenne, „Cancho“ genannt, die aus gespaltenen Cocospalmenstämmen auf flacher Erde hergerichtet wird. Die Schlägel sind Holzkeulen, oder gekrümmte Holzsäbel von  $1\frac{1}{2}$  Meter Länge, die beim Schlagen kreisförmig über den Kopf geschwungen werden.

Dieses primitive Verfahren der Verbabereitung, insbesondere das Rösten auf offenem Feuer, verlieh dem Mate einen Beigeschmack nach Rauch, und dies mußte bei den Versuchen der Verbaeinführung in Europa als schwerwiegendes Hindernis auftreten. Heute kommen meistens bessere Röstverfahren zur Anwendung, und zwar mittels kuppelförmiger Gestelle aus Holzgeflecht, „Barbaeua“ genannt, unter welchen sich ein durch Holzfeuerung erhitzter Canal hinzieht, so daß die Yerba nur durch ausstrahlende Wärme, ohne Berührung mit der Flamme gedörret wird. Es sind hierbei 6 bis 8 Stunden zum Rösten von 1000 Kilogramm erforderlich. Ein noch rationelleres Verfahren besteht im Rösten auf Pfannen, wobei die Yerba gar keinen Rauchgeschmack annimmt. Die so vorbereiteten Blätter riechen zuerst krautartig, nehmen aber nach einigen Monaten einen dem Mate eigenartigen aromatischen Geruch an.

Eine werthvollere Yerba, als die durch Keulenschläge zerkleinerte, die in Paraguay „Mboroviré“ und in Brasilien „Canchada“ heißt, wird durch Zermahlen in besonderen Mühlen oder Pochwerken, „Yerba molida“, erhalten. Verbamühlen haben verschiedene Construction; die primitivsten, auf den Verbales selbst errichteten, mit einem von Ochsen oder Maulthieren betriebenen Göpelwerke, bestehen aus einer gedielten, kreisrunden, mit rohem Leder eingefasteten Tenne von etwa 4 Meter Durchmesser, in deren Centrum sich der Göpelpfosten befindet, der einen horizontalen Arm zum Anspannen der Zugthiere und einen oder zwei Arme mit massiven, hölzernen, segelförmigen Walzen trägt. Diese sind mit hölzernen Messern oder eisernen Zähnen besetzt, welche die auf die Tenne geschüttete Yerba durch wiederholtes Darüberrollen zerkleinern. Ein solches Göpelwerk liefert 700 bis 800 Kilogramm pro Tag. In neuerer Zeit findet das Mahlen vielfach nicht mehr auf den Verbales selbst statt, sondern die Yerba Mboroviré wird nach Muncion, Rosario, Buenos-Aires u. s. w. in besondere Dampf-mühlen geschickt. Diese Mühlenwerke bestehen im wesentlichsten aus zwei abgestumpften Kegelmählern, von je  $\frac{1}{2}$  Meter Länge, einem Meter Durchmesser an der Basis und 0,60 Meter an der Kegelmündung. Beide Walzen, durch Zahnräder betrieben, arbeiten mit ihren ungleichen Durchmessern gegeneinander, so daß die durchpassirende Yerba nicht nur gebrochen, sondern auch zerrissen wird. Eine solche Mühle verarbeitet in 10stündiger Tagesarbeit 5000 bis 6000 Kilogramm, oder 87 bis 105 Säcke Yerba. Die Verpackung ist sehr verschieden: in Säcken aus Segeltuch, 5 Arroben ( $57\frac{1}{2}$  Kilogramm) enthaltend; in Lederballen, die aus einer ungegerbten Ochsenhaut gefertigt werden, „Tercias“ genannt, die bis 100 Kilogramm Yerba fassen; in Kästchen aus Cedernholz,

Fäſſchen und Körben aus Taquararohr geflochten, die 45 Kilogramm enthalten. Zum Einſtampfen der Yerba in die Verpackungen bedient man ſich koniſcher, lanzenartiger Stöcke.

Dr. Hugo Zoepfen<sup>1</sup> machte folgende Angaben über die Koſten der Yerba-gewinnung: Die durchſchnittliche tägliche Leiſtung eines Arbeiters während der 8 Arbeitsmonate iſt nicht höher als 7 bis 8 Arroben (80 bis 92 Kilogramm). Bei 8 Arroben würde der tägliche Verdienſt eines Arbeiters 4,80 Mark betragen, wobei jedoch zu berückſichtigen iſt, daß die Arbeiter, trotz überaus einfacher Lebensweiſe in den Verbales, für ihren Unterhalt dem Unternehmer ſehr hohe Preiſe zu zahlen haben.

Obgleich die Verbateros in vielen Fällen nicht Pächter, ſondern Eigenthümer der Wälder ſind, ſo muß ihnen doch der ernſte Vorwurf gemacht werden, in den Verbales der augenblicklichen Vortheile wegen in Raubbau zu müſten, ſo daß ſich von Jahr zu Jahr ſteigende Productionſchwierigkeiten entgegenſtellen. Statt vorſichtig die Zweige zu ſchlagen, werden ganze Stämme umgehackt; ſtatt der Yerba Zeit zu laſſen, ſich wieder zu erholen, wird von neuem geerntet, ſobald nur etwas friſches Grün da iſt. Darauf erſtickt die tropiſche Vegetation häufig den verklümmerten Stamm, und kein Wunder, daß manche Verbales, die noch vor 10 Jahren 100.000 Arroben lieferten, heute nicht 10.000 aufzubringen im Stande ſind. Trotzdem wird aber weiter geraub-wirthſchaftet und mit den geringeren Ernten ſteigen dann auch noch im um-gekehrten Verhältniß die Productionskoſten. Wie weit dies in Ländern führen kann, welche keiner forſtmänniſchen Beaufſichtigung unterſtellt ſind, bewies Dr. Bertoni, Director der landwirthſchaftlichen Schule in Paraguay, durch Namhaftmachung argentinischer Verbales, welche früher bis 150.000 Arroben einbrachten und heute als unproductiv aufgegeben ſind. Unter derartigen Verhältniſſen würde der Yerbaconſum, der von Jahr zu Jahr größere Quantitäten beansprucht, in Zukunft nicht befriedigt werden können; und es darf daher heute ſchon behauptet werden, daß derſelbe nur auſrecht erhalten werden könnte durch Einführung rationell betriebener Verbaculturen im großen Stile, wie ſolche auch bereits in Nueva-Germania in Paraguay und am Rio Paro in Braſilien einen bahnbrechenden Anfang genommen haben. Auf Nueva-Germania waren Sämlinge von 30 Centimeter Höhe zwei Jahre nach ihrem Verſetzen bereits zu Büſchen von 2 Meter herangewachſen, ſo daß vier Jahre nach dem Umſetzen die erſte Ernte von 4 bis 6 Kilogramm trockener Yerba pro Strauch zu erwarten war, die mit den folgenden Jahren noch bedeutender ſteigt. Der um die Verbacultur ſo verdienſtvolle Hr. Neumann berechnete in der „Paraguay-Rundſchau“ vom 16. Januar 1896 die Rentabilität künstlicher Verbales wie folgt: Für Same, Samenbeet, Reinigung des Waldes vom Unterholz, Aus-pflanzen von 1000 Sämlingen pro Quadrat (7031 Quadratmeter) 200 Peſos; Reinhaltung während 6 bis 7 Jahre 600 Peſos; Ernte, Säcke, Fracht bis Asuncion und ſonſtige Unkoſten 1200 Peſos; in Summe 2000 Peſos. Hierbei ein vorausſichtlicher Ertrag der 1000 Pflanzen zu je 1 Arrobe (11½ Kilogramm) friſche, oder ½ Arrobe trockene Yerba, die in Asuncion 5000 Peſos bewerthen; mithin einen Reinertrag von 3000 Peſos. (Nach dem damaligen Goldcourſ von 600% = 2040 Mark.) Alle drei Jahre iſt eine gleiche Ernte zu erwarten, deren Ertrag ſich noch dadurch ſteigert, daß mit dem Wachſthum der Yerba-bäume die Koſten der jährlichen Reinigung abnehmen.

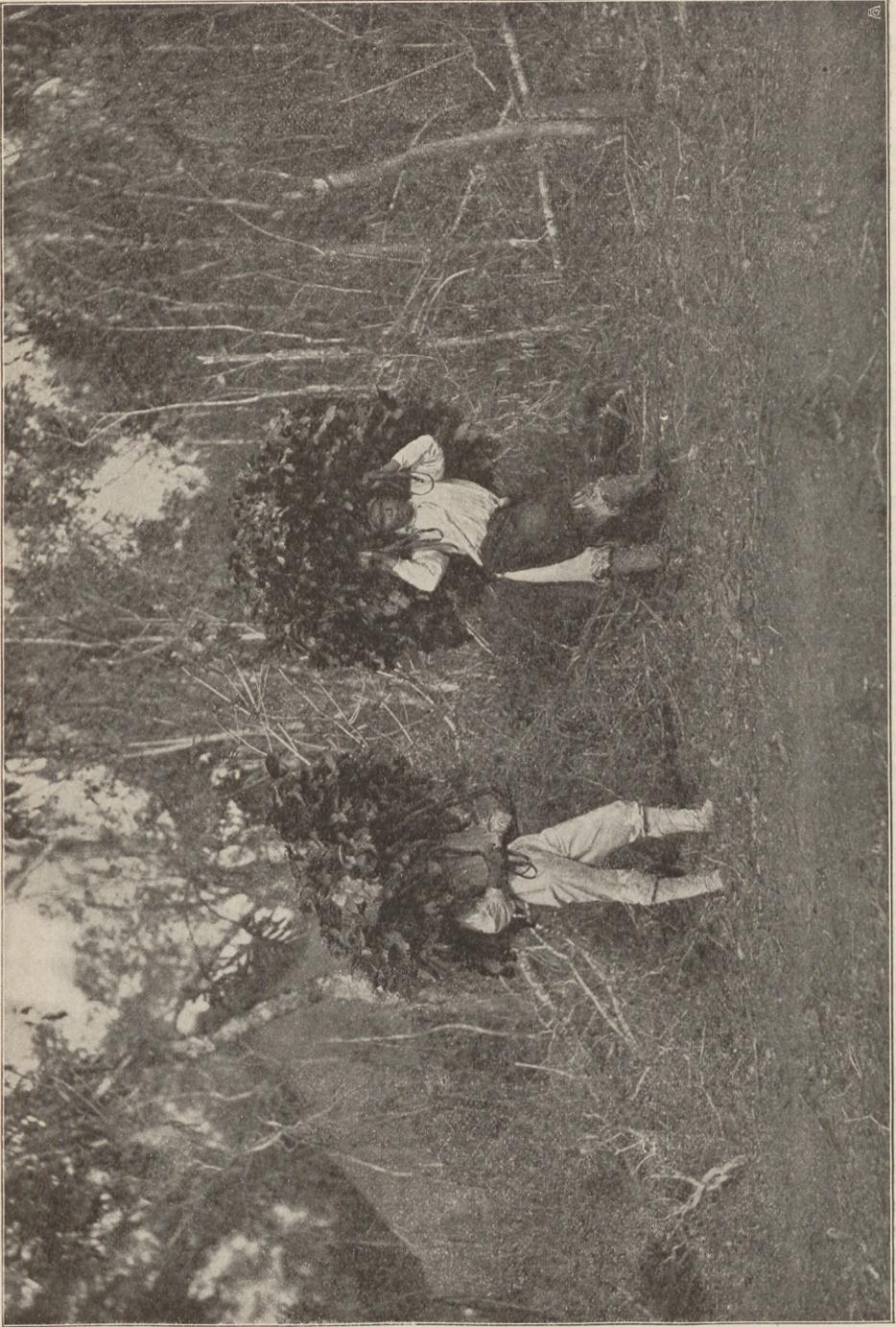
<sup>1</sup> „Hundert Tage in Paraguay“ von Dr. Hugo Zoepfen. Hamburg 1885.

Die Zubereitung des Mate-Aufgusses und dessen Genuß geschieht in zweifacher Art. Die am meisten gebräuchliche ist die, ein kleines Quantum der gemahlenen Blätter im Mategefäße mit kochendem Wasser zu übergießen. Dieses Gefäß wird aus der harten Schale eines kleinen Flaschenkürbis, eines Calabafches gefertigt, den die Paraguaner Silberschmiede sehr geschickt mit kunstvollen Ornamenten zu beschlagen verstehen. Der Aufguß wird mittels einer silbernen oder blechernen Röhre, der „Bombilla“, aufgesaugt. Damit die zer kleinerten Blättchen nicht durch das Röhrrchen in den Mund gelangen, ist die Bombilla an dem in den Aufguß gesteckten Ende mit einer fein durchlöcherten Erweiterung versehen, während das Mundende eine entsprechende Abplattung erhält. Siedendes Wasser wird wiederholt auf dieselbe Yerba aufgegossen und diese warmen Aufgüsse werden langsam hintereinander aufgeschlürft, meistens ohne Zucker und niemals mit Milch. Es ist ein Vorzug des Mate, durch welchen er sich ökonomisch vortheilhaft allen ähnlichen Getränken gegenüberstellt, daß der dritte Aufguß nicht nur ein gutes, sondern ein besseres Getränk liefert, als die vorhergegangenen. Beim Kaffee und Thee besitzt nur der erste Aufguß den gewünschten Wohlgeschmack, während spätere Aufgüsse adstringirend schmecken. Eine Mischung von zwei sich gegenseitig ergänzenden Yerbasorten, eine milde und eine strenge, liefern meistens ein noch wohlschmeckenderes Getränk.

In Süd-Amerika ist es Sitte, daß ähnlich wie zur alten guten Zeit Friedrich Wilhelm's des Ersten in dem berühmten Tabakscollodium die Friedenspeife von Mund zu Mund gewandert sein soll, so auch dort nur ein Mate-topf und eine Bombilla für den ganzen Gesellschaftskreis dienen, und alle Anwesenden hintereinander aus demselben Röhrrchen ihren Mate schlürfen, ohne daß hieraus ein hygienisch schädlicher Einfluß beobachtet wurde. Wie dem aber auch sei, unter dem Einflusse moderner Cultur macht auch in Süd-Amerika die Matezubereitung langsam derselben Methode Platz, die beim Genuß des chinesischen Thees üblich ist; die Bombilla verschwindet in den größeren Orten mehr und mehr zu Gunsten des Theetopfes und der Tassen. Da das Trinken des Mates aus gemeinschaftlicher Bombilla in Europa niemals Anklang finden könnte, so wäre hier nur die dem Thee ähnliche Zubereitung anwendbar, wobei der Aufguß dann auch mit Zucker und Milch getrunken werden kann. Eine dritte Art des Mategenusses ist die mit kaltem Wasseraufguß, „Terreré“ genannt; sie dient zur Verbesserung schlecht schmeckenden Wassers und als durstlöschende Erfrischung auf Reisen. Yerba findet auch Verwendung als aromatische Beimischung in Confecten und Liqueuren als: Crème de Yerba-maté, Vin de Yerba u. s. w.

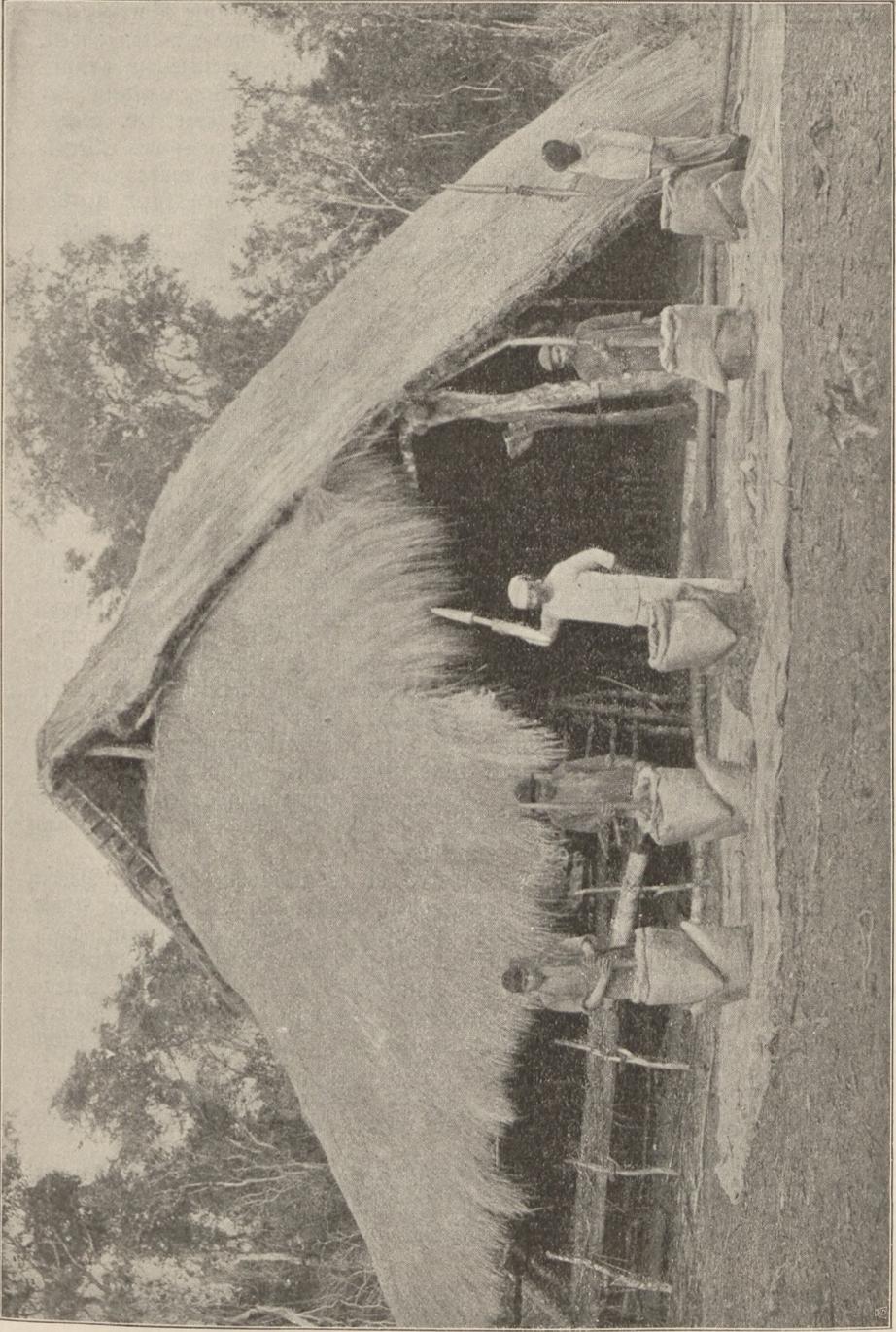
Der in einer oder der anderen Weise erfolgte Aufguß liefert ein aromatisch bitter schmeckendes und balsamisch duftendes Getränk, dessen Genuß, ähnlich wie beim Kaffee und Thee, mit der Zeit zum Bedürfnis wird. Daher kommt es, daß in Süd-Amerika, der zweiten Heimat des Kaffees, der Genuß des Mates niemals verdrängt werden konnte, und daß sich in Paraguan, Argentinien, Brasilien, Bolivien, Uruguay, Chile und Peru etwa 20 Millionen Menschen des Mates als täglichen Getränkes bedienen, dessen Consum dort auf das Achtefache des Kaffees berechnet wird. Nach H. Semler<sup>1</sup> erreichte in Argentinien der Yerbaconsum pro Kopf der Bevölkerung 13 Pfund, während der des Kaffees sich auf 2 und der des Thees auf  $\frac{1}{4}$  Pfund belief. Es müssen daher ganz gewichtige ökonomische, diätetische und pathologische Gründe vorliegen, welche

<sup>1</sup> „Die tropische Agricultur“ von H. Semler. 1886.



Transport der rohen Kautschukblätter nach dem Köpfschuppen im Urwalde.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)



Mühlenschuppen im Verbo-Walde und Verpackung des Paranganthees.  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

die von den Inkas und später von den Jesuitenpatres anerkannte Vorliebe für Yerba allen anderen anregenden Getränken gegenüber bis heute erhalten haben.

Der diätetische Werth des Mates ist in Deutschland vereinzelt gründlichen Prüfungen unterzogen worden, unter anderen auf Veranlassung der Colonialabtheilung des Auswärtigen Amtes vom Oberstabsarzt Dr. Kohlstock in Berlin, über dessen Urtheil in Nr. 3 des IV. Jahrganges des „Deutschen Colonialblattes“ vom 1. Februar 1893 wie folgt berichtet wird:

„Ein für tropische Malariagegenden besonders geeignetes Getränk ist der Paraguaythee, welcher aus Süd-Amerika stammt und in den Staaten Argentinien, Uruguay, Chile u. s. w. an Stelle des Kaffees und chinesischen Thees getrunken wird. Der Verbrauch erreicht hier die Höhe von 40,000.000 Kilogramm. Auf der Reise und beim Transport ist der Paraguaythee dem Verderben weniger ausgesetzt als andere Theesorten, und durch die größere Ausnützung der Blätter, welche wie Kaffee in einem Beutel ausgekocht werden, ist das Getränk sehr viel billiger als chinesischer Thee. Herr Stabsarzt Dr. Kohlstock, welcher mit einigen, von der Firma F. W. Lemm zur Verfügung gestellten Mateproben Versuche bei gesunden und kranken Personen angestellt hat, berichtet über die hierbei gemachten Erfahrungen Folgendes:

„Man gewöhnt sich im Allgemeinen leicht und schnell an den Geschmack des Paraguaythees, welcher von dem chinesischen Thee etwas abweicht, so daß derselbe bald ein durchaus angenehmes und sympathisches Getränk wird. In erster Linie ist die durststillende und beruhigende Wirkung, welche ich ausnahmslos beobachtet habe, hervorzuheben. Die letztere erscheint mir besonders werthvoll bei Patienten, denen chinesischer Thee, am Abend genossen, Aufregung verursacht. Durch leicht harntreibende Wirkung beeinflusst der Mate ferner in wohlthuender Weise die Thätigkeit der Nieren und Blase und verdient deshalb bei Erkrankungen derselben als Getränk Empfehlung. Ebenso wird der Mate bei Magenkatarrhen gut vertragen, während ich eine besonders günstige Einwirkung desselben auf die Leber zu beobachten nicht Gelegenheit gehabt habe. Jedenfalls berechtigen mich aber die mit den mir zur Verfügung gestellten Proben des Paraguaythees gemachten Erfahrungen, denselben als Getränk in den Tropen für Gesunde und Kranke zu empfehlen.“

Ueber die von Semler angeregte Frage,<sup>1</sup> ob es sich lohnen würde, Yerba in den Deutschen Reichsichengebieten anzubauen, äußert sich Th. Loesener<sup>2</sup> wie folgt: „Darüber aber scheinen sich die interessirten Kreise einig zu sein, daß, falls die Culturen ein dem brasilianischen Mate nicht nachstehendes Product liefern sollten, der Mate für die in den afrikanischen Colonien lebenden Europäer sicher ein in mehr als einer Beziehung wichtiges Genußmittel liefern würde. Ja, ob es nicht vielleicht gelingen sollte, ihn auch in Deutschland selbst allmählich einzubürgern, mag noch dahin gestellt bleiben.“

Dr. F. Wohlthmann äußert sich in seinem Werke: „Die natürlichen Factoren der tropischen Agricultur“, 1892, wie folgt: „Die sanitäre Wirkung des Mate ist eine ausgezeichnete.“

Der durch langjährige Entdeckungsreisen in Central-Brasilien weltbekannte Professor Dr. Karl von den Steinen stellt dem Mate folgendes Zeugnis aus: „Guter Paraguaythee hat durchaus dieselbe anregende Wirkung wie guter

<sup>1</sup> Semler, „Die tropische Agricultur.“ 2. Aufl. Bd. I. S. 577 bis 578.

<sup>2</sup> „Notizblatt des königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin.“ Nr. 11, Bd. II. S. 10. 1897.

Kaffee und guter chinesischer Thee, die unverhältnismäßig mehr kosten. Ich habe seit Jahren bedauert, daß es noch nicht gelungen ist, das vortreffliche Genußmittel bei uns einzubürgern, obwohl man sich an seinen Geschmack leicht gewöhnt.“

Der langjährige Director der deutschen Colonie Nova-Petropolis in Süd-Brasilien und heutige Director der hanseatischen Colonisations-Gesellschaft A. W. Sellin schreibt: „Ich theile vollkommen den Wunsch, den mein verehrter Freund, der bekannte Naturforscher Dr. Hermann von Zhering in seinem Werke „Rio Grande do Sul“ (Bern 1895) ausspricht, daß sich dieser ausgezeichnete aromatische Thee in großem Umfange in Europa einbürgern möchte. Hier wäre ein Punkt, wo deutsches Capital mit gutem Erfolge ansetzen könnte. Das ist auch meine Meinung.“

Dr. Th. Doejener, vom königl. Botanischen Museum in Berlin, sagt in seiner Monographie: „Beiträge zur Kenntniss der Matepflanzen“: „Ich selbst habe monatelang Mate getrunken und mich dabei sehr wohl befunden.“ Eine große Anzahl nicht-deutscher Notabilitäten haben dem Mate gebührendes Lob gespendet, das zu bezeichnen hier zu weit führen würde.

Nach einer Analyse von Klejinsky enthält Verba folgende Bestandtheile:

Coffein . . . . .	0,77	Procent
Kaffeegerbsäure . . . . .	1,35	„
Gallussäure . . . . .	0,22	„
Citronensäure . . . . .	0,18	„
Salicin . . . . .	0,25	„
Fett und Wachs . . . . .	3,88	„
Chlorophyll . . . . .	5,97	„
Aromatisches Harz . . . . .	1,98	„
Extractionsstoffe und Verlust . . . . .	2,14	„
Kumarinartiges Del . . . . .	0,05	„
Eiweißkörper . . . . .	4,32	„
Pektinsubstanzen . . . . .	7,67	„
Traubenzucker und Gummi . . . . .	4,12	„
Asche . . . . .	7,05	„
Cellulose . . . . .	60,05	„
	<hr/>	
	100,00	Procent

Nach Dr. Wohlmann enthalten getrocknete Verbablätter als ungefähres Mittel folgende Bestandtheile:

Wasser . . . . .	6,5	Procent
Proteinstoffe . . . . .	4,0	„
Thein . . . . .	1,0	„
Harz und Fett . . . . .	3,0	„
Gerbstoffe und Zucker . . . . .	5,0	„
Asche . . . . .	4,8	„

Verbaanalysen sind in den Sechziger- und Siebzigerjahren veröffentlicht worden von Strauch<sup>1</sup>, Beckolt, Würthner, Hildwein, Blyasson, Bobbins, Flückiger, Bialek, Hoffmann<sup>2</sup> und König.<sup>3</sup> Die hervorragendste chemische Arbeit über Mate veröffentlichte im Jahre 1893 Kunz-Krause; ferner sind in neuester Zeit

<sup>1</sup> Wittstein's Vierteljahresschrift für prakt. Pharmacie 1867.

<sup>2</sup> Kunz-Krause, Archiv der Pharm. 1893. S. 616.

<sup>3</sup> König, Menschliche Nahrungs- und Genußmittel. Berlin 1883.

Arbeiten von Macquaire,<sup>1</sup> Katz,<sup>2</sup> Siedler<sup>3</sup> und Dr. K. Dieterich-Helsenberg zu verzeichnen. Der Caffeingehalt verschiedener Verbasorten schwankte nach obigen Autoren zwischen 0,20% und 1,85%.

Dr. Pefcolt aus Rio de Janeiro veröffentlichte in: „Analyses de materia medica brasileira“ folgende Vergleichsanalysen über Thee, Kaffee und Mate:

In 1000 Theilen	Grüner Thee	Schwarzer Thee	Kaffee	Mate
	T h e e			
Del . . . . .	7,90	6,00	0,41	0,01
Chlorophyll . . . . .	22,20	18,14	13,66	62,00
Harze . . . . .	22,20	36,40	13,66	20,69
Gerbstoffe . . . . .	178,10	128,80	16,39	12,28
Thein oder Caffein . . . . .	4,30	4,60	2,66	2,50
Farbstoffe zc. . . . .	464,00	390,00	270,67	238,83
Fasern und Cellulose . . . . .	175,80	283,20	174,83	180,00
Asche . . . . .	85,60	54,40	25,61	38,11

Das physiologisch wirksamste Princip des Mates, das Caffein oder Thein, ähnelt dem des Kaffees und chinesischen Thees ( $C_8, H_{10}, N_4, O_2$ ), es beträgt nach Semler im Mate 0,13 bis 1,85 Procent, im Mittel 0,99 Procent, und wirkt in Gemeinschaft mit der Kaffeegerbstoffsäure oder Caffeinsäure ( $C_{15}, H_{13}, O_8$ ). Auch in den Kaffeebohnen schwankt der Gehalt an Caffein von 0,9 bis 1,4 Procent, im Mittel 1,2 Procent, und im chinesischen Thee von 0,8 bis 3,5 Procent, im Mittel 2,2 Procent. Wiewohl das Vorhandensein dieses nervenanregenden Bestandtheiles von einschlagender Bedeutung ist, so kann sein niederer oder höherer Gehalt doch keineswegs, weder beim Kaffee noch beim Thee und ebenso wenig beim Mate, als alleiniger Werthmesser gelten, da sich zwischen den besseren und geringeren Kaffeeforten eine proportionale Verschiedenheit des Caffeinprocentatzes nicht ergibt, und ebenso sind die grünen wohlfeilen Theeforten oft reicher an Caffein, als die im Handel höher geschätzten. Der ausschlaggebende Wohlgeschmack ist das Endresultat complicirter Processse, die nicht allein durch verschiedene chemische Zusammensetzung, sondern besonders auch durch die Veränderungen beim Rösten und Kochen bedingt werden und deren chemische Vorgänge bisher doch nur sehr ungenau erforscht worden sind. Die anregende Wirkung auf das Centralnervensystem, auf das Großgehirn und die Centren im verlängerten Mark, sowie auf den ganzen menschlichen Organismus ist ohne Zweifel durch Caffein in großem Maße bedingt, sie wird aber durch einen ebenfalls noch unerforschten Proceß im Zusammenhang mit der Kaffeegerbstoffsäure erzeugt und giebt sich dann in einer beschleunigten Blutcirculation kund, wodurch den Muskeln in reicherm Maße Nährstoffe zugeführt werden.<sup>4</sup> Das flüchtige Del als dritter wesentlicher Bestandtheil des Kaffees, Thees und Mates erleichtert den Getränken das ihnen eigenthümliche Aroma. Daß im Mate ein geringerer Procentatz ätherischen Oeles enthalten ist als im Thee, hat allerdings zur Folge, daß sein Aroma dem der besseren

<sup>1</sup> Les nouv. Remèdes. 1896. No. 12.

<sup>2</sup> Centralblatt für Nahrungs- und Genußmittel-Chemie 1896. Heft 16.

<sup>3</sup> Zur Einführung des Paraguaythees. B. Siedler. Bericht der Pharm. Gesellschaft. Berlin 1898. Heft 8.

<sup>4</sup> Mc. Kendrick, Pharm. Journ. 4. Ser. 1898. No. 1464, und d'Arsenal, Journ. de Pharm. et de Chim. Sér. 5, T. 4, p. 270, 1881.

Theesorten nicht gleichkommt, andererseits aber auch den Vortheil, daß, da ätherisches Del, in größerer Menge genossen, narkotisch wirkt und übermäßiges Theetrinken daher Schwindel und Betäubung zu erkennen giebt, derartige Erscheinungen beim Matetrinken nicht auftreten. Im Wasser auflösliche Stoffe enthält die Yerba 20 bis 36 Procent.

Mate ist ein unübertreffliches durstfüllendes Getränk, namentlich wenn der Durst durch körperliche Anstrengungen hervorgerufen wurde. Die Erfahrung lehrt, daß Menschen, selbst bei anstrengender geistiger oder körperlicher Arbeit, beim Mategenuß weniger stickstoffhaltige Nahrung bedürfen. Die Wirkung ist eine angenehme belebende Anregung, welche die erschöpften Kräfte schnell wieder herstellt, ohne dabei eine Störung des Wohlbefindens hervorzurufen. Mate ist das einzige Getränk, welches die Nerven belebt, ohne diese, selbst beim Genuß größerer Quantitäten, in eine ungesunde Erregung zu versetzen, und weder Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Pulsbeschleunigungen, noch Congestionen verursacht.

Infolge dieser Vorzüge ist der Mategenuß sowohl vom ökonomischen als hygienischen Standpunkte aus zu empfehlen und würde, sobald Yerba auf den europäischen Markt käme, auch in Deutschland für geistig und körperlich angestrengt Arbeitende ein gewichtiger Erhalter und Anreger der intellectuellen und physischen Kräfte werden. Der Gesamtconsum der Mates ist in Süd-Amerika nicht unbedeutend, wenn auch weit entfernt, die enormen Ziffern des jährlichen Kaffee- und Theeweltconsums zu erreichen, denn der des Kaffees beträgt etwa 700, des Thees 300, und des Mates nur 100 Millionen Kilogramm. Der Mateconsum steigt aber in Süd-Amerika, trotzdem der Kaffeebau daselbst eine immer bedeutendere Ausdehnung annimmt. Da andererseits die Volkszunahme jener Länder weniger durch den Zuwachs der eingeborenen Bevölkerung, als vielmehr durch starke romanische, slavische und zum Theile auch germanische Einwanderung bedingt wird, so folgt daraus, daß sich die eingewanderten Europäer dem Genuß des Mates mehr als dem des Kaffees zuwenden.

Nach Angabe von Azara wurde in Süd-Amerika insgesammt Yerba geerntet: im Jahre 1726: 625.000 Kilogramm, im Jahre 1780: 2,500.000 Kilogramm, im Jahre 1855: 7,500.000 Kilogramm; nach Dr. Warburg<sup>1</sup> im Jahre 1897: 60,000.000 Kilogramm und nach E. Plate<sup>2</sup> im Jahre 1899: 100,000.000 Kilogramm. Die hohe Bedeutung, welche Yerba im Paraguayer Staatshaushalte einnimmt, geht daraus hervor, daß der Werth der exportirten Yerba über die Hälfte des gesammten Exporthandels beträgt. Der englische Consul in Muncion bezifferte in seinem Berichte die Paraguayer Yerbaausfuhr des Jahres 1896 mit 9024 Tonnen, gleich 9,168.925 Kilogramm,<sup>3</sup> wobei augenscheinlich die brasilianische Transitherba aus Mato-Grosso mit eingerechnet wurde. Nach dem Berichte des Paraguayer Ministers an den Nationalcongreß 1897 war der Yerbaexport Paraguays, exclusive Transit:

Im Jahre 1895: 6,785.081 Kilogramm im Werthe 5,280.373 Pesos

" " 1896: 5,141.423 " " " 4,343.337 "

Hiernach war der Durchschnittswerth pro Kilogramm Exportyerba im Jahre 1895 = Peso 0,78 und 1896 = Peso 0,85, so daß, den beziehungsweise mittleren Goldcours mit 570 und 620 gerechnet, für beide Jahre der Durchschnittswerth 56 Pfennige pro Kilogramm betrug.

<sup>1</sup> „Die tropische Agricultur. Ein Handbuch für Pflanzer und Kaufleute“ von H. Semler. 2. Auflage, Band I., 1897. Neu bearbeitet von Dr. D. Warburg.

<sup>2</sup> „Nocites sur le Paraguay“. Muncion 1899. Von Enrique Plate.

<sup>3</sup> Annual Series No. 1963. Diplomatic Reports of Trade.

Das Durchschnittsquantum der heute in Paraguay jährlich verarbeiteten Yerba beträgt etwa 20 Millionen Kilogramm, wovon ungefähr die Hälfte im eigenen Lande Verwendung findet, während die andere exportirt wird. Der Hauptconsument für Paraguayer Yerba ist Argentinien, obgleich dieses in seinen Gebieten selbst Yerba gewinnt. Daß die Viehzucht treibenden Gauchos Argentinens und der Banda-Oriental so leidenschaftliche Matetrinker sind, findet seine Erklärung darin, daß jene Leute fast gänzlich der Pflanzennahrung entbehren und nur von Fleisch leben, so daß sie im Genuß der Mates einen Ersatz für das fehlende Gemüse finden. Der Hauptconcurrent der Paraguayer Yerba ist Brasilien, welches in Mato-Grosso, in den Misiones und in den Südstaaten Parana und Santa Catharina Yerba in großen Massen producirt. Die brasilianischen Verbateros in Mato-Grosso verschiffen direct nach Rosario und Buenos-Aires oder mit Umladung in Concepcion und Asuncion. Directe Exportverschiffung findet besonders auch statt am oberen Paranaflusse über Encarnacion nach Argentinien und von dort nach Brasilien. Fast sämtliche Verbateros handeln im Auftrage größerer Buenos-Aires- oder Rio de Janeiro-Häuser und werden von dort mit Geldmitteln versehen. Die Yerba wird auf Flachkähnen, welche beladen etwa 63 Centimeter tief gehen und bis 23.000 Kilogramm Yerba fassen, zum Paraguayflusse befördert, nachdem sie oft weite Strecken auf schweren Ochsenkarren unter den schwierigsten Verhältnissen bis zum Verschiffungsplatze herbeigeschleppt worden ist. Ueber Concepcion werden jährlich mehr als 4 Millionen Kilogramm Yerba verschifft.

Die „Sociedad anónima yerbatera la Industrial Paraguaya“, die in Encurú-pucú, Itatimi, San Estanislao, Concepcion und San Pedro 482 Leguas cuadradas = 840.126 Hektar Verbawaldungen im Werthe von 4,823.423 Pesos besitzt, beschäftigt bis 600 Menschen. Hierzu an Betriebscapital, Inventar, Schiffen, Mühlen, ausstehenden Schulden zc. 5,278.648 Pesos; ferner ein Reservefonds von 221.113 Pesos, so daß im Jahre 1897 das Capital 10,323.184 Papierpesos und nach dem mittleren Goldcours von 660 Procent 6,381.605 Mark betrug. Nach dem 10. Jahresberichte von 1897 betrug der Reingewinn  $1\frac{1}{3}$  Millionen Papierpesos, gleich 824.242 Mark, bei einer Dividende von 20 Procent, und die Ernte 4,772.500 Kilogramm, die für den Export bestimmt, in Buenos-Aires und Rosario in eigenen Mühlen verarbeitet wurden. Aus den bisherigen Landesverkäufen ergibt sich als Durchschnittswerth, daß ein Yerbal, der 10.000 Arroben Jahresrente liefert, einen Werth von 40.000 oder mehr Papierpesos besitzt, so daß etwa 4 Pesos den Werth des Grundes repräsentiren, der zur Jahresproduction einer Arroba erforderlich ist.

Eine andere bedeutende Firma ist die von Boettner, Gautier & Cie., die auf ihren Mühlen in Asuncion alljährlich mindestens 1,440.000 Kilogramm Yerba für den Export nach Argentinien verarbeitet.

Wenn obige Summen sich noch in bescheidenen Millionen bewegen, so beweisen sie doch, daß auch in Paraguay, mit seiner geringen Bevölkerung von 600.000 Einwohnern, heute bereits Handelstransactionen von Bedeutung vollzogen werden, die auch dem europäischen Capitalisten noch ein weites Feld zu neuen Anlagen bieten. Alle Handelshäuser in Villa Concepcion treiben Tauschhandel mit Mato-Grosso, indem sie billige Eisenwaaren, Baumwollstoffe, Petroleum und vor allem Salz für die dort prosperirende Viehzucht liefern, um dafür Yerba, trockene Häute und Schlachtvieh entgegenzunehmen. Ueber den Umfang der Verbagerewinnung in Mato-Grosso geben folgende Daten aus

den Jahresberichten der „Companhia Matte Larangeira“ mit dem Hauptsitz in Rio de Janeiro ein ungefähres Bild. Diese Gesellschaft, welche mit einem Anlagecapital von 1,500.000 Pesos Gold, gleich 6,120.408 Mark arbeitet und das brasilianische Monopol der Verbaausbeutung in Mato-Grosso besitzt, brachte seit ihrem Bestehen als Actienunternehmen folgende Quantitäten auf den Markt:

Zum Jahre 1892 . . . . .	2,067.300	Kilogramm
„ „ 1893 . . . . .	2,986.100	„
„ „ 1894 . . . . .	4,135.778	„
„ „ 1895 . . . . .	4,295.263	„
„ „ 1896 . . . . .	5,143.281	„
„ „ 1897 . . . . .	5,750.000	„

Der Südosten Mato-Grossos hat überaus reiche Verbales, die, da sie erst seit 1892 ausgebeutet werden, immer noch „Yerba-virgen“ liefern.

Nach Semler war die brasilianische Gesamt-Verbaausfuhr im Jahre 1840 erst etwa 2 $\frac{1}{2}$  Millionen Kilogramm, sie stieg 1880 bereits auf 14 Millionen Kilogramm und ist im fortdauernden Steigen verblieben. Es ist durch diese brasilianische Concurrnz erklärlich, daß während des Jahres 1896 die Ausfuhr des Paraguayer Productes nach Menge und Werth etwas zurückging, während die brasilianische Verbaausfuhr eine Zunahme zu verzeichnen hatte.

Man unterscheidet in Paraguah drei Sorten Yerba, die 1897 im Großhandel in Muncion wie folgt quotirt wurden:

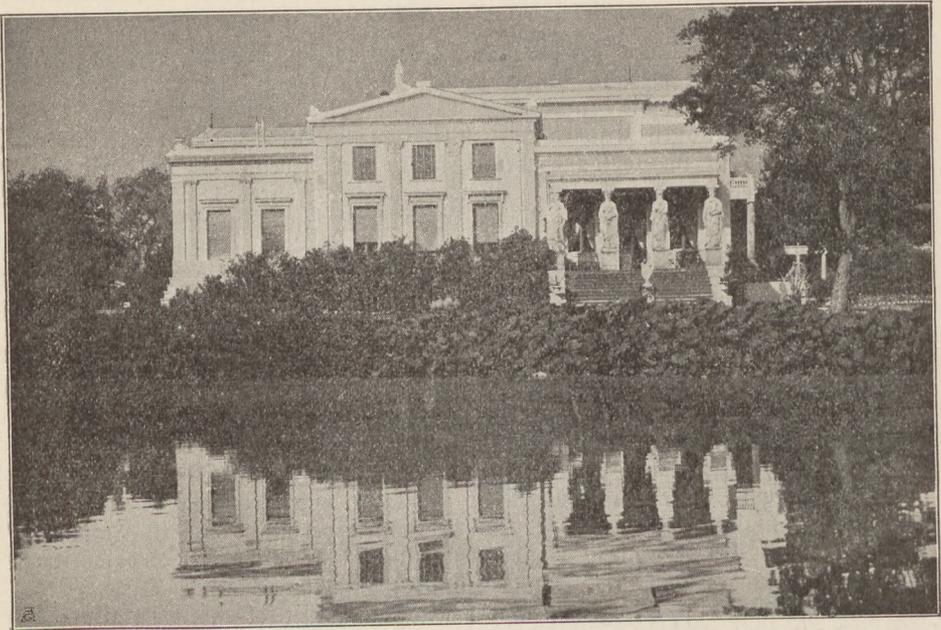
1. Sorte: 11 Papierpesos pro Arroba (zum damaligen Goldcours von 680) = 6,60 Mark pro 11,5 Kilogramm = 57 Pfennige pro 1 Kilogramm.
2. Sorte: 8,50 bis 9 Papierpesos pro Arroba = 5,10 bis 5,40 Mark pro 11,5 Kilogramm = 44 bis 47 Pfennig pro 1 Kilogramm.
3. Sorte: „Mborobiré“ 7 Papierpesos pro Arroba = 4,20 Mark pro 11,5 Kilogramm = 37 Pfennige pro 1 Kilogramm.

Zu Europa hatte man zuerst in England und Frankreich angefangen, Mate zu consumiren. Vor ein paar Jahren wurde versucht, auch in Hamburg südbrazilianische Yerba in den Handel zu bringen, die aus den Verbales von Karl Köhler in Itajahy, im Staate Santa Catharina stammte. Diese Yerba kam in Packeten von  $\frac{1}{2}$  Kilogramm und 1 Kilogramm mit folgenden Detailpreisen in den Handel:

1. Sorte: Mark 1,30 pro  $\frac{1}{2}$  Kilogramm und Mark 2,50 pro 1 Kilogramm,
2. „ „ 1,15 „  $\frac{1}{2}$  „ „ „ 2,20 „ 1 „
3. „ „ 0,70 „  $\frac{1}{2}$  „ „ „ 1,30 „ 1 „

Diese Preise gewährten, verglichen mit solchen für Kaffee und Thee, einen hervorragenden ökonomischen Vortheil, ganz abgesehen davon, daß 1 Kilogramm Yerba 100 Liter Aufguß gestattet, etwa fünfmal so viel als beim Kaffee. Aber auch die neuesten Analysen von P. Siedler, veröffentlicht 1898 in dem „Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft“, bestätigen die Annahme, daß Paraguayer Yerba reicher an Caffein ist als brasilianische. Siedler prüfte zwei Paraguayer Sorten mit einem Mittelwerthe von 1,44 Procent und drei brasilianische Sorten mit einem Mittelwerthe von 0,51 Procent an Caffeingehalt. Es ist daher erfreulich, constatiren zu können, daß neuerdings ein Bremer Ueberseehaus, F. A. Greve, die Einföhrung der Paraguayer Yerba unter der richtigeren Bezeichnung als „Paraguathée“ in voller Form unternommen hat.

Seit Jahren haben Colonialpolitiker, welche Gelegenheit hatten, die schätzbaren Eigenschaften der Yerba kennen zu lernen, es sich angelegen sein lassen, dieses Genußmittel auch in Deutschland einzuführen, jedoch ohne bisherigen Erfolg! Ein großer Theil der Schuld lag wohl daran, daß bei jenen Versuchen dahin gestrebt wurde, den Mate als Ersatz des chinesischen Thees und Kaffees hinzustellen. Man wollte das neue Getränk als einen Luxusartikel bei den wohlhabenden Classen mit den bereits eingebürgerten und beliebten Genußmitteln in Concurrrenz stellen. Auf diesem Wege verstieß man allerdings gegen recht beträchtliche Handelsinteressen und gesellschaftliche Gepflogenheiten; man vergaß auch, daß der Yerba der höhere Procentsatz ätherischer Oele feht,



Schloß Beynuthen in Ostpreußen. (Zu S. 210.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

welche dem chinesischen Thee und dem Kaffee unzweifelhaft ein schöneres Aroma verleihen, und dem der Gourmand in seiner leidenschaftlichen Vorliebe, selbst im Bewußtsein vorhandener Nachtheile, den Vorzug gewährt. Da Mate aber infolge seines niedrigeren Preises und anderweitiger günstiger Eigenschaften ein Genußmittel ist, das unzweifelhaft ökonomische und diätetische Vortheile bietet, so müßte seine Einführung, dem Charakter des Getränkes gemäß, von den unteren Volksschichten nach oben, und nicht umgekehrt, vollzogen werden.

Man wirft dem Mate vor, dem Geschmacks des europäischen Gaumens nicht zuzusagen. Nun, es ist eben sehr schwierig, den Geschmack zu ändern, so lange nicht ein Druck von außen, oder ein Vortheil hierzu Veranlassung geben. So viel indes steht fest, daß sich alle nach Süd-Amerika reisenden Europäer und die vielen Hunderttausende europäische Einwanderer, nicht nur sehr leicht an

den Genuß des Mates gewöhnen, sondern sogar leidenschaftliche Matetrinker werden, so daß der europäische Gaumen in Wirklichkeit viel plastischer ist, als er es sich selbst zumuthet.

Das in Deutschland am meisten bevorzugte nervenanregende, warme Getränk ist der Kaffee. Im Jahre 1881 kamen auf den Kopf der Gesamtbevölkerung 2,29 Kilogramm Kaffee; der Verbrauch stieg dann bis zum Jahre 1884 auf 2,44 Kilogramm für den Kopf und fiel wieder bis auf 2,38 Kilogramm im Jahre 1889. In den letzten Jahren ist der Kaffeeconsum in Deutschland von neuem gestiegen, so daß er 1896 die nie zuvor erreichte Höhe von 2,46 Kilogramm auf den Kopf erlangte.



Beynuhnen: Laskoon-Tempel. (Zu S. 210.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Ein wesentlicher Grund des Rückganges in dem Kaffeeconsum gegen Ende der 80er Jahre lag unzweifelhaft in dem wachsenden Genuße billiger Surrogate, deren sich besonders die weniger bemittelten Classen in beträchtlichen Quantitäten bedienen. Wenn die meisten Surrogate auch als gesundheitliche Nahrungsmittel hingestellt werden müssen, so können sie den Kaffee, Thee und Mate doch niemals ersetzen, da sie die nervenanregenden Bestandtheile, das Coffein und die Coffeinsäure, welche die Grundlage des physiologisch wirksamen Principes jener drei Getränke bilden, nicht besitzen; sie können daher pathologisch auch gar nicht miteinander verglichen werden. Es erscheint somit wohl angerathen, ernstlich in Betracht zu ziehen, ob es nicht angemessen wäre, sich auch in Deutschland des ungemischten billigeren und nervenberuhigenden Mates an Stelle der Kaffeesurrogate und bis zu gewissem Grade auch an Stelle des

theueren und gesundheitlich weniger Nutzen bringenden Kaffees und Thees zu bedienen.

Man versuche nur erst ernstlich den Mate in Nervenheilstalten, Hospitälern, Stiften, Gefängnissen, in den Cantinen großer Bauunternehmer, in Kasernen u. s. w., und wenn dann von Seiten der betreffenden maßgebenden Behörden die bereits vielfach vorliegenden günstigen Berichte als bestätigt befunden werden, dann findet sich das Uebrige von selbst; denn es ist gar nicht anzunehmen, daß die in Süd-Amerika von Europäern und Eingeborenen so hoch geschätzten Eigenschaften der Yerba nicht auch in Europa gebührende Anerkennung finden sollten.

## Beynhunen, eine ostpreukische Kunststätte.

Von Heinrich Toball.

Mit 4 Abbildungen nach Photographien von Gebhardt in Sensburg.

Auf der Grenze zwischen Litauen und Masuren, etwa 10 Kilometer südlich von Darkehmen, ist eine Kunstschöpfung, die der Fremde in Ostpreußen in mäßiger Entfernung von der russischen Grenze nicht vermuthet.

Friedrich v. Farenheid hat hier aus einem einfachen Gutshofe und einem Rossgarten ein Werk geschaffen, das wohl einzig dasteht. Es giebt größere und schönere Schlösser, in den Großstädten prächtige und herrliche Museen, denen gegenüber die Sammlungen Beynhunens als winzig bezeichnet werden müssen. Die Anordnung der letzteren aber, die Räume und Anlagen, in denen sie untergebracht sind, halten jeden Vergleich aus.

Bekannt ist die märchenhafte Ausstattung des Königsschlusses auf der Herreninsel des Chiemees. In seinen Räumen konnte ich aber ein unbehagliches Gefühl nicht unterdrücken. Diese Pracht, diese Ausführungen haben das Kunstgewerbe zwar ungeheuer gefördert und unterstützt, die vielen Millionen, die sie gekostet, sind aber nur zur Nachahmung des berühmten französischen Königsschlusses ausgegeben. Ferner wurde ich den Gedanken nicht los, daß die ganze Anlage (ein Blick in die unvollendeten Räume schien es zu bestätigen) vielleicht dem Verfall geweiht ist. Einen anderen Eindruck empfängt man in Beynhunen! Auch hier ist ein sehr großes Vermögen verwendet, dafür aber, mit kleinen Ausnahmen, etwas Dauerndes, Schönes geschaffen, zu dem man stets gerne zurückkehren, das man immer mit ungetrübter Freude und Bewunderung für den edlen, hohen Geist, der hier gewaltet hat, schauen wird.

Der Schöpfer Beynhunens ist vor etwa 12 Jahren gestorben. Er hat es zum Fideicommiß gemacht und testamentarisch bestimmt, daß es unentgeltlich besichtigt werden kann. Als Besuchstage sind die Freitage der Sommermonate freigegeben. Man gelangt dorthin durch eine Eisenbahnfahrt über Insterburg nach Darkehmen und kann, wenn man nach Goldap weiterfährt, von hier aus auch die Rominter Heide, das Kaiserrevier, besuchen. Wer Masuren bereist, macht von Lögen aus eine Dampferfahrt auf dem prächtigen Mauersee nach Angerburg und fährt dann 25 Kilometer weit mit dem Omnibus nach Beynhunen. Von Königsberg wie von Lögen aus läßt sich der Ausflug auf den beiden angegebenen Wegen an einem Tage ausführen. Als Wegweiser dient der treffliche „Führer durch Beynhunen“ von Dr. Max Hecht.

An den Besuchstagen herrscht in Beynughen reges Leben. Um 1 Uhr mittags werden die Räume des Schlosses, das im edelsten Renaissancestile erbaut, mit Bildwerken, Vasen und Urterorien schön, aber nicht überladen geschmückt und mit prächtigen Garten-, Teich- und Parkanlagen umgeben ist, den Besuchern geöffnet.

Schon in der Vorhalle, deren Fußboden Platten von weißem und farbigem Marmor bilden, erblicken wir mehrere Standbilder (besonders bemerkenswerth Antinous) und acht Büsten aus der hellenischen und römischen Götterwelt sowie mehrere Reliefs — alles versetzt uns in eine feierliche Stimmung.

In dem Säulensaal fesseln den Beschauer rund 100 blendend weiße, fast sämtlich in Beynughen nach den Originalen hergestellte Bildwerke, besonders Achill, Venus vom Capitol, Juno Leukothea, Victoria, Venus von Arles, die Tochter Niobes u. a.

In dem großen, mit wundervoller Decke versehenen und herrlich beleuchteten Antikensaal sind weit über 100 Bildwerke aufgestellt, die Idealgestalten des classischen Alterthums. Die Werke des Praxiteles und der anderen unsterblichen Meister in mustergiltigen Abgüssen, die Frieße, die Götter- und Helden-gestalten der Alten üben eine Wirkung aus, welche die kühnsten Erwartungen übertrifft. Namen wie Pallas Athene von Belletri, Jupiter von Otricoli, Diana von Versailles, Ariadne, Venus von Milos und von Medici, Juno Ludovisi, Silen mit dem Bacchus, Hercules Farnese, Merkur von Belvedere, Niobe, Venus von Capua u. s. w. — kurz alle Gestalten der classischen Kunst sind vertreten.

Im rothen Zimmer laden 25 Gemälde (Originale und Copien) von Tizian, Reni, Rafael, Giorgione, Correggio und anderen Meistern der Renaissance, 5 Originalsculpturen aus der römischen Kaiserzeit, 2 Erzgüsse, eine mächtige Amphora und einige bemalte Gefäße, im Europa-Zimmer (sogenannt nach dem Gemälde von Luca Giordano) 22 Gemälde, 9 Originalsculpturen, 5 Erzgüsse, 3 Vasen und der Parthenonfries, in der Bibliothek 5 Gemälde und die Bilder der Familie von Farenheid zu einem erlesenen Kunstgenuß ein.

Im rothen Saal und im grauen Zimmer befinden sich Originale und Copien der berühmtesten Gemälde von Rafael, Tizian, Murillo, Correggio, Maratta u. a. und eine Menge Marmorbüsten, im Kupferstichsaal 66 Kupferstiche von Gemälden italienischer und spanischer Meister und einige Marmorköpfe.

Eine Perle des Schlosses ist der Festsaal, dessen großartige, feinsinnige Ausstattung jeden Kunstfreund entzückt.

Die anderen schönen, mit herrlichen Kunstwerken geschmückten Räume des Schlosses dürfen nur mit besonderer Erlaubnis besichtigt werden.

Und nun hinaus in die Anlagen! Hier sind Natur und Kunst zu einem göttlichen Schwesterpaar vereinigt. In herrlicher Umgebung verstreut finden wir eine Menge hervorragender Bildwerke: Apollo von Belvedere, Venus von Canova und von Medici, Hebe, Satyr von Praxiteles, Amor mit Schmetterling und Rose, Niobe, Juno, Ariadne, Urania, Diana von Versailles u. a. Daneben erfreut der Blick auf das Schloß, besonders die Karnatidentreppe und die Freitreppe mit den großen Molosserhunden aus Erz. Eine schöne Säulenhalle verfällt leider, soll aber wieder hergestellt werden. In dem großen Park zieht vor allem der dorische Tempel mit der Laokoongruppe die Blicke auf sich. Stundenlang kann man auf den Wegen, die stets zu neuen Ausichten und Naturschönheiten führen, mit Genuß wandeln. An der einen Seite locken die rothen Thürme einer Burg. Beim Näherkommen gewahren wir, daß es eine Scheune ist. So hat Farenheid selbst Wirtschaftsgebäude gestaltet!

Zu Park ruht auch der Schöpfer des Ganzen. Die von ihm selbst verfaßte Inschrift des Grabsteines lautet:

„Verlassend eine Welt, reich an unbefriedigter Sehnsucht, erharre ich in Demuth der großen Offenbarungen im Herrn.“  
Ehre und dankbares Gedenken ihm!

## Die Eisenbahnen des Australcontinents.

Von Dr. Emil Jung.

(Mit einer Karte.)

Das australische Festland ist an Flüssen, die dem Verkehre dienen könnten, außerordentlich arm. Kein anderer Erdtheil ist in dieser Hinsicht so stiefmütterlich bedacht worden. Darum wurde der Bau von Straßen für die Colonisten zur zwingenden Nothwendigkeit. Aber man fand bald heraus, daß unter allen Wegeanlagen die Eisenbahn wirthschaftlich die vortheilhafteste und daher auch die billigste sei. So beschritt man denn schon früh diesen Weg. Der erste Plan zum Bau einer Eisenbahn auf australischem Gebiete wurde in London gefaßt. Als 1845 in England die Eisenbahnspeculation die üppigsten Blüten trieb, dachte man dort auch daran, die Colonisten des fünften Welttheiles mit diesem modernsten Verkehrsmittel zu beglücken, zunächst Neu-Süd-Wales. Unter den 1400 Projecten, die dem australischen Publicum unterbreitet wurden, nahm aber nur eines greisbare Gestalt an, es war dies der Bau einer 60 Kilometer langen Linie, die Sydney mit Windsor am Hawkesburyfluß über Parramatta und Richmond verbinden sollte. Die Kosten wurden auf 500.000 Pfd. Sterl. veranschlagt. Zur Ausführung dieses Projectes kam es indes nicht, vielmehr bildete sich 1849 die Sydney Tramway and Railway Co., die im nächsten Jahre den Bau einer Bahn von Sydney über Parramatta südwärts nach Liverpool begann. Bald darauf wurde auch eine zweite Linie von Newcastle nach Maitland in Angriff genommen. Beide waren Privatunternehmungen, aber keine von beiden vermochte trotz kräftiger Unterstützung der Regierung ihr Unternehmen zu Ende zu führen. Die Schuld daran trug die bedeutende Vertheuerung, zeitweilig auch absoluter Mangel der Arbeitskräfte infolge der Entdeckung von Gold bei Bathurst. Die Regierung sah sich schließlich genöthigt, beide Linien zu übernehmen und auszubauen. Danach machte die weitere Anlage von Schienenwegen nur langsame Fortschritte, so daß Neu-Süd-Wales 20 Jahre später, also 1875, erst 737 Kilometer Schienenwege aufweisen konnte. Aber seit diesem Jahre entwickelte sich, besonders infolge der kräftigen Anregung des derzeitigen Gouverneurs der Colonie, Sir Hercules Robinson, das Eisenbahnetz von Neu-Süd-Wales mit überraschender Schnelligkeit. Eine Rede, die derselbe bei der Eröffnung der Linie Sydney-Bathurst hielt, veranlaßte die Regierung zur Inangriffnahme einer Reihe von Bauten, so daß am 30. Juni 1900 nicht weniger als 4331 Kilometer im Betrieb standen. Davon waren 4069 Kilometer eingleisig, 248 Kilometer doppelgleisig und 15 Kilometer viergleisig. Neben diesen von der Regierung angelegten und betriebenen Linien giebt es aber noch eine Anzahl Privatbahnen, wie die 72 Kilometer lange Bahn von Deniliquin im Riverinadistrict nach Moama an der Grenze gegen

Victoria, gegenüber Schuca, die 56 Kilometer lange Linie von den Silbergruben von Broken Hill zur Grenze von Süd-Australien und viele kurze Strecken bei den Kohlengruben von Newcastle und Illawarra. Die Regierung hatte bis 30. Juni 1900 für die Anlage und die gesammte Ausrüstung der Bahnen ausgegeben 37,992.276 Pfd. Sterl., die mit 1,382.919 Pfd. Sterl. zu verzinsen waren; da aber die Reineinnahmen 1,454.831 Pfd. Sterl. betragen, so ergab sich ein Ueberschuß von 71.912 Pfd. Sterl.

In Victoria bildete sich 1852 eine Gesellschaft, die von dem damaligen Gouverneur, der noch durch kein Parlament in seiner Machtvollkommenheit beschränkt war, eine Concession zum Bau einer Eisenbahn von Melbourne zu den Goldfeldern von Mount Alexander erlangte. Die Gesellschaft erhielt außer Ländereien an der Bahnlinie nach amerikanischem Vorbilde auch für vorläufige Ausgaben 5000 Pfd. Sterl., aber diese Mount Alexander and Murray River Company kam über den Bau einer kurzen Strecke nicht hinaus und die Regierung mußte die Arbeiten übernehmen. Dasselbe geschah mit einer 1853 bis 1857 zwischen Melbourne und Geelong erbauten Bahn, die gleichfalls von einer Privatgesellschaft unternommen, aber wirklich ausgeführt wurde. Als Unterstützung bei dem Bau dieser 72 Kilometer langen Bahn hatte die Gesellschaft Land, eine Zinsgarantie u. s. w. erhalten, dennoch gerieth sie in Schwierigkeiten, so daß sie 1860 der Regierung ihr Eigenthum zum Kaufe anbot, was auch angenommen wurde. In demselben Jahre (1853) erlangte eine dritte Gesellschaft, die Melbourne and Hobson's Bay Railway Company, die Concession zum Bau einer 4 Kilometer langen Bahn von Melbourne nach Sandridge, jetzt Port Melbourne, an der Hobson's Bai. Die Linie wurde 1854 eröffnet. Die Gesellschaft erhielt einen 30 Meter breiten Streifen Land an der ganzen Länge der Bahn, auch Land zur Anlage von Stationen, aber sonst keine Unterstützung. Sie machte aber sehr gute Geschäfte, baute bald danach die St. Kilda-Bahn und erwarb käuflich die St. Kilda- und Brighton-Bahn. Doch verkaufte sie nach längeren Unterhandlungen ihren ganzen Besitz 1878 an die Regierung. Diese begann erst 1856 nach Verleihung einer Constitution an die Colonie ihre Thätigkeit, nun aber auch in ausgedehntem Maße. Durch Beschluß beider Häuser des Parlaments wurden 296 Kilometer Bahnen in Angriff genommen, dafür die Summe von 1½ Millionen Pfd. Sterl. bewilligt und zunächst die Linien von Geelong nach den damals so berühmten Goldfeldern von Ballaarat und von Melbourne nach Schuca am Murray gebaut. Die letzte Bahn sollte den Verkehr des zu Neu-Süd-Wales gehörigen reichen Riverinadistricts über Victoria lenken; sie wurde 1864 eröffnet. In der Folge wurden noch sechs andere Bahnen zu verschiedenen anderen Punkten am Murray erbaut. Um den östlichen Theil von Riverina zu erreichen, begann man schon 1870 den Bau der Nordostbahn, die ein Glied der intercolonialen Bahn zwischen Brisbane und Adelaide bilden sollte, doch wurde diese Verbindung erst 1883 hergestellt. Die Eisenbahnen von Victoria sind sämmtlich Staatseigenthum; sie hatten am 30. Juni 1900 eine Länge von 5029 Kilometer und haben mit Einschluß des Betriebsmaterials 39,056.451 Pfd. Sterl. gekostet. Ein nicht unbedeutender Theil dieser Kosten entfällt auf 62 Linien, deren Bau aus Parteirücksichten beschlossen wurde und die eine Gesamtlänge von 1903 Kilometer haben. Mehrere brachten nicht einmal die Betriebsausgaben ein und so wurden zwei derselben schließlich außer Betrieb gesetzt.

In Süd-Australien wurde zuerst 1854 eine 10 Kilometer lange Linie zwischen den Städten Goolwa und Port Elliot an der Encounter-Bai eröffnet,

es war dies aber eine Pferdebahn. Doch hatte sich schon 1848 die Adelaide City and Port Railway Company gebildet, die jedoch nie in Thätigkeit trat, da die Regierung ihr nur das zum Bau der Bahn nöthige Land, nicht aber größere Parcellen an der Bahntrasse bewilligen wollte. Nun übernahm die Regierung die Ausführung und warf dafür 45.000 Pfd. Sterl. aus, eine Summe, die jedoch infolge der Vertheuerung der Arbeit nach der Entdeckung von Gold in den Nachbarcolonien auf 240.000 Pfd. Sterl. stieg. Die je die Hauptstadt der Colonie mit ihrem Hafen Port Adelaide verbindende, 10 Kilometer lange Linie wurde 1856 eröffnet. Zugleich wurde auch die große Nordbahn in Angriff genommen, die einmal den ganzen Continent von Norden nach Süden durchschneiden und ihren Endpunkt bei Port Darwin an der Nordküste Australiens finden soll. Sie reicht gegenwärtig bis zu Dodnadatta, einer einsamen Station, 1100 Kilometer von Adelaide. Von Palmerston am Port Darwin geht eine 243 Kilometer lange Bahn südwärts bis zu den Goldgruben von Pine Creek, seit einiger Zeit Playford genannt, so daß zwischen hier und Dodnadatta noch eine Lücke von mehr als 1700 Kilometer Länge durch zum Theile ganz unbewohntes Land auszufüllen wäre. Um sich ebenfalls einen größeren Theil des Verkehrs mit dem Riverinadistrict zu sichern, baute die Regierung eine Bahn nach Morgan am Murray, das gerade da liegt, wo der Fluß seine bisherige westliche Richtung verläßt und sich scharf nach Süden wendet. Der Dampferverkehr erwies sich, da die Mündung des Murray durch eine Sandbarre geschlossen ist, als für den unteren Lauf zu unständlich und zu kostspielig, so daß die Producte der Viehstationen der Riverina immer mehr den Weg nach Melbourne nahmen. Zur Sicherung dieses Verkehrs für Süd-Australien wurden zwei weitere Bahnen gebaut, eine von Adelaide ostwärts nach Servicetown an der victorianischen Grenze, wo sie sich an die schon erwähnte intercoloniale Bahn anschließt, eine andere nordostwärts nach Cockburn an der Grenze von Neu-Süd-Wales, von wo die Silverton Tramway Company die Verbindung mit den reichen Silbergruben von Broken Hill vermittelt. Im Betriebe waren am 30. Juni 1900 im ganzen 2758 Kilometer, deren Bau und Ausrüstung 12,886.359 Pfd. Sterl. gekostet hatte. Seit Eröffnung der ersten Bahn bis zu dem vorgenannten Datum haben die Gesamtausgaben 19,219.667, die Gesamteinnahmen 12,057.595 Pfd. Sterl. betragen. Die Bahnstrecke im Nordterritorium ist keine gewinnbringende Anlage. Die von Adelaide nach Melbourne führende Bahn ersteigt die hinter Adelaide sich erhebenden Bergketten in mehrfachen Windungen und bietet so eine Parallele zu der sogenannten Zickzackbahn, welche die im Rücken von Sydney steil aufsteigenden Blauen Berge erklimmt.

In Queensland hat sich, abweichend von den übrigen Colonien, das Privatecapital nicht an der Anlage von Eisenbahnen betheiligt. Es lag allerdings weniger an dem Willen, denn es sind Gesellschaften wiederholt um Concessionen eingekommen, aber sie verlangten alle bedeutende Landconcessionen und dazu hat sich das Parlament nie verstehen wollen. Dieselbe Abneigung hatte auch die Regierung von Süd-Australien, als es sich darum handelte, einen Schienenstrang quer durch den Continent von einem Meere zum anderen zu legen. So sind sämtliche Bahnen in Queensland Staatsbahnen. Die Queensland Bahnen unterscheiden sich aber auch dadurch von den übrigen Bahnsystemen Australiens, daß sie nicht von einem Centralpunkte ausstrahlen, sondern von neun verschiedenen Plätzen an der Küste sich ins Innere vorschieben. Als das Parlament von Queensland sich 1863 mit der Frage des Eisenbahnbaues

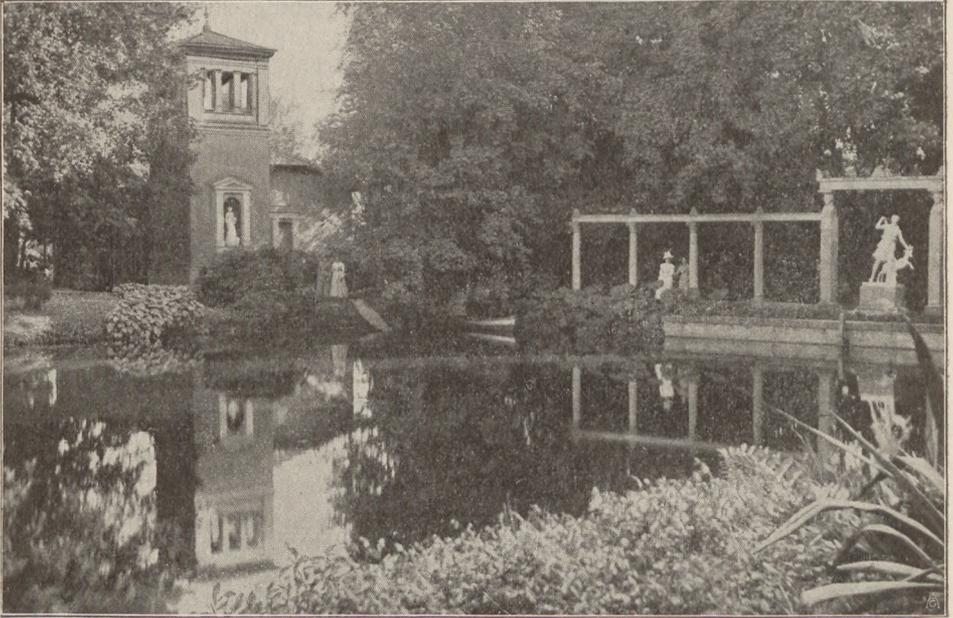
beschäftigte, entschied man sich nicht dahin, die Hauptstadt zum Ausgangspunkt der ersten Bahn zu machen, wie in den anderen Colonien, vielmehr die Stadt Ipswich, die an dem von der See aus für kleine Schiffe fahrbaren Fluß Bremer liegt. So wurde 1864 die Bahn von Ipswich nach Toowoomba begonnen, und erst 1872 der Bau einer Bahn zwischen Ipswich und Brisbane vom Parlament genehmigt. Seitdem ist rastlos an den verschiedenen Linien gearbeitet worden, so daß Brisbane heute mit Sydney, Melbourne und Adelaide in ununterbrochener Verbindung steht, und am 30. Juni 1900 die gesammte Länge der Eisenbahnen Queenslands 4394 Kilometer betrug. Die große Küstentlänge der Colonie, 3600 Kilometer, die zahlreichen bedeutenden Häfen und der Unterschied des Klimas und der Producte in den einzelnen Landestheilen führte zu dem Bau getrennter Linien, die aber schon zum Theile miteinander in Verbindung stehen, und es ist nur eine Frage der Zeit, daß eine solche Verbindung zwischen allen vorhandenen Linien hergestellt wird. Die Gesamtkosten bis 30. Juni 1900 werden auf 19,208.324 Pfd. Sterl. berechnet.

West-Australien hat sich am spätesten von den fünf Schwestercolonien des Australcontinents zum Bau von Eisenbahnen entschlossen. Das lag an der Armuth der bis zur Zeit der Goldentdeckungen in ziemlich beschränkten Verhältnissen sich bewegenden Colonie. Die Entdeckung reicher Kupferlager nördlich von dem zinnreichen Geraldton gab Veranlassung zu dem Bau einer 54 Kilometer langen Eisenbahn zwischen diesen beiden Städten. Der Bau wurde 1874 begonnen, aber erst 1879 vollendet. In den nächsten Jahren gab die Ausbeutung der an vortrefflichen Hölzern reichen Waldungen in der Südwestecke der Colonie Veranlassung zum Bau mehrerer Bahnen, aber so langsam ging diese Entwicklung vor sich, daß die Regierung 1890 erst 293 Kilometer fertiggestellt hatte. Mit der Entdeckung der zahlreichen Goldfelder in bisher als nutzlose Wüste betrachteten Theilen West-Australiens ging der Eisenbahnbau aber in ein schnelleres Tempo über, so daß am 30. Juni 1900 die Länge sämmtlicher Bahnen auf 3017 Kilometer gestiegen war. Davon waren 2158 Kilometer Regierungsbahnen, 846 Kilometer Privatbahnen, eine 13 Kilometer lange Trambahn zwischen Cossack und Roeburne an der Nordküste gehört der Regierung und wird von dieser betrieben. Eine Linie von Beverley, das mit dem nordwestlich gelegenen Perth Eisenbahnverbindung hat, südwärts nach Albany, Great Southern Railway genannt und 389 Kilometer lang, war von einer Landgesellschaft nach dem amerikanischen System der Landconcessionen erbaut worden, indem dieser Gesellschaft 1,080.000 Hektar zugewiesen wurden. Diese Bahn ist später von der Regierung für 1,100.000 Pfd. Sterl. angekauft worden, wogegen die Gesellschaft auf ihre Landansprüche verzichtete. Eine Landconcession von 4800 Hektar für jede erbaute englische Meile Eisenbahn hat auch die Midland Railway Company of Western Australia erhalten, deren 343 Kilometer lange Bahn Perth mit einer nach Geraldton führenden Regierungsbahn verbindet. Die übrigen acht Privatbahnen sind sämmtlich dazu angelegt, Jarrah und anderes Holz an die nächsten Verschiffungsplätze zu befördern.

Das gesammte Eisenbahnnetz Australiens hat demnach eine Länge von 19.658 Kilometer. Das ist nicht für die Größe des Continents, wohl aber für die nur 4 Millionen Seelen betragende Bevölkerung bedeutend. Wie gezeigt worden ist, sind die Eisenbahnen von Victoria und Queensland ausschließlich Staatseigenthum. Neu-Süd-Wales besitzt 128 Kilometer Privatbahnen, aber dazu kommen noch über 300 Kilometer Schienenwege, die ausschließlich zur

Beförderung von Kohle von den Gruben dienen. Süd-Australien hat 32 Kilometer Privatbahnen und West-Australien 846 Kilometer, von denen 182 Kilometer hauptsächlich zur Verfrachtung von Holz benutzt werden.

Die Eisenbahnlinien Australiens sind leider nicht mit derselben Spurweite angelegt worden. Das macht sich jetzt recht unangenehm fühlbar, seitdem die vier östlichen Colonien durch Schienenwege miteinander verbunden sind. Die Eisenbahnen von Neu-Süd-Wales haben eine Spurweite von 4 Fuß 8 $\frac{1}{2}$  Zoll englisch, die von Queensland eine solche von 3 Fuß 6 Zoll, in Süd-Australien sind 790 Kilometer mit einer Spurweite von 5 Fuß 3 Zoll und der Rest (1968 Kilometer) mit einer solchen von 3 Fuß 6 Zoll erbaut. Victoria hat die



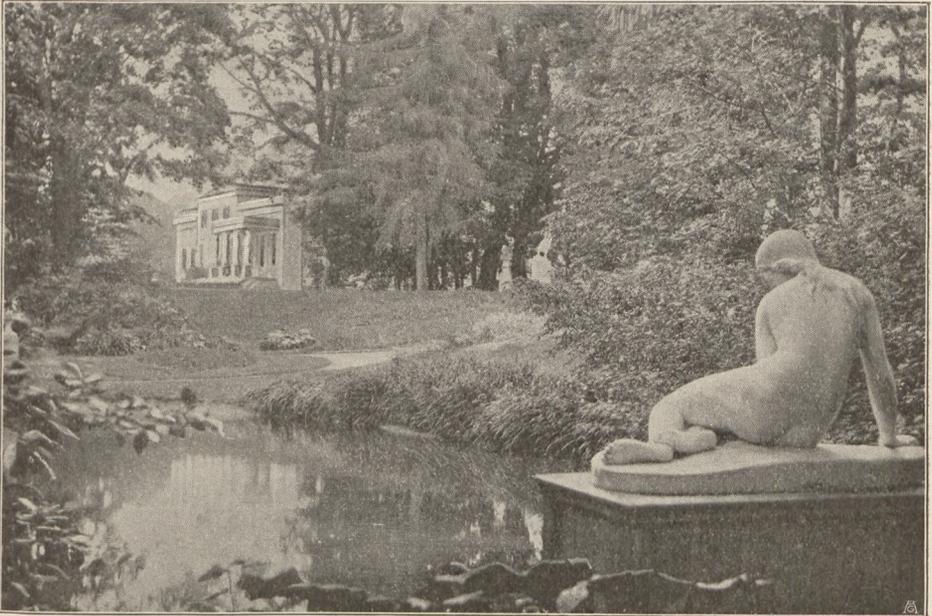
Beynahren: Gartenanlagen. (Zu S. 210.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Spurweite eines Theiles der südaustralischen Bahnen, nämlich 5 Fuß 3 Zoll; bei einer Reise aus einer dieser Colonien in die andere ist daher ein Wagenwechsel nicht nöthig, während ein aus einer dieser Colonien sich nach Brisbane Begebender dies zweimal zu thun hat, an der Grenze von Neu-Süd-Wales und an der von Queensland. West-Australien endlich hat, ebenso wie Queensland und der größere Theil der südaustralischen Bahnen, die geringe Spurweite von 3 Fuß 6 Zoll. Es geschah dies aus ökonomischen Gründen. In Queensland sowohl wie in West-Australien bedurfte man dringend der Eisenbahnen, um die Hilfsquellen des Landes vollkommen zu erschließen, aber die finanzielle Lage der beiden Colonien gestattete es anfangs nicht, kostspielige Projecte auszuführen. Als die wirthschaftlichen Verhältnisse sich besserten, ja sogar glänzend gestalteten, konnte man ohne große Unzuträglichkeiten und

Kosten an dem einmal eingeführten System nichts ändern. Dazu gesellte sich in Queensland die mit der Ueberwindung der Küstengebirge sich ergebende größere Kostspieligkeit der Anlagen. In Süd-Australien ist man von der größeren Spurweite zu der geringeren übergegangen, weil die finanzielle Kraft der Colonie nicht in dem Maße stieg, als man erhofft hatte, und man sich zu Einschränkungen entschließen mußte.

Diese jetzt sich vielfach als störend bemerkbar machende Verschiedenheit der Spurweite australischer Eisenbahnen ist gegen die ausdrückliche Anordnung des britischen Ministers für die Colonien erfolgt. Gladstone, der 1846 diesen Posten bekleidete, empfahl auf eine Anfrage des Gouverneurs von Neu-Süd-



Bygnahnen: Teich im Parke. (Zu S. 210.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Wales die Spurweite von 4 Fuß 8 $\frac{1}{2}$  Zoll, war aber, als der Chefingenieur der Colonie 5 Fuß 3 Zoll für rathamer hielt, auch damit einverstanden, und empfahl diese Spurweite allen australischen Colonien zur Annahme. Aber trotzdem wich man später in Neu-Süd-Wales davon ab, was großen Unwillen in Victoria und Süd-Australien erregte, wo man, in der letztgenannten Colonie wenigstens in den ersten Jahren, bei der größeren Spurweite blieb.

Nach dem gegenwärtigen Stande des Eisenbahnbaues steht Victoria hinsichtlich der Länge an der Spitze sämtlicher australischen Colonien, sein Gebiet ist nach allen Richtungen von Bahnen durchzogen, dann folgen die weit größeren Neu-Süd-Wales und Queensland, endlich West-Australien und Süd-Australien, die beide noch vor zwei Jahren die annähernd gleiche Schienenlänge aufwiesen, indem West-Australien damals mit der Länge seiner Linien kaum

an die Hälfte derjenigen seiner Nachbarschaft heranreichte, dieselben aber jetzt weit überholt hat. Das Gold, dieser mächtige Hebel, hat da alles geändert.

Bisher ist nur an die Verkehrsadern gedacht worden, die tiefer in das Land eindringen und die Verbindung zwischen den bedeutenderen Ansiedlungen herstellen. Von den Mitteln, mit denen die großen Städte versehen sind, um dem Bewegungsbedürfnis ihrer Bevölkerung entgegenzukommen, ist noch nicht gesprochen. Aber auch diese sind in Australien schon hoch entwickelt. Ja man ist der alten Welt und selbst den Yankee's in mancher Hinsicht sogar voraus. In Melbourne stellt ein Tramsystem, bewegt durch ein Drahtseil in stetiger unterirdischer Rotation, jedes andere System in irgend einer Weltstadt in den Schatten. In dieser Stadt und in ihren Vororten bestehen gegenwärtig 70 Kilometer solcher doppelgleisiger Bahnen außer  $6\frac{1}{2}$  Kilometer Pferdebahnen, die aber auch demnächst in Kabelbahnen umgewandelt werden sollen. In Sydney werden fast alle, in Newcastle alle Trambahnen mit Dampfkraft betrieben, eine kurze Strecke aber auch durch ein Kabel, und an dem Ort der Dampfkraft durch Elektrizität wird bereits gearbeitet. Die Gesamtlänge der Trambahnen in Sydney beträgt 107 Kilometer. In Süd-Australien ist die Hauptstadt Adelaide durch Pferdebahnen mit allen seinen Vororten verbunden. Brisbane, die Hauptstadt von Queensland, hatte bis 1897 Pferdebahnen; seit diesem Jahre ist jedoch Elektrizität als bewegende Kraft an die Stelle der thierischen getreten. Die Länge der Bahnen, gegenwärtig 29 Kilometer, wird fortwährend durch Ausdehnung in die sich um die Hauptstadt lagernden Vorstädte vergrößert. Auch die bedeutenderen Bevölkerungscentren folgen schon dem ihnen von den Hauptstädten gesetzten Beispiel.

## Der „Wald“ der Insel Ouessant.

Eine Reiseerinnerung von Alexander Schütte.

An einem Decemberabende befand ich mich zu Lampöl, einem der wenigen Miniaturstädtchen der Insel Ouessant, jenes „Eilandes der Stürme“, das mit seinen Klippen und weit in die Atlantis hinausgeschobenen granitnen Felsblöcken schon so vielen Tausenden von Seefahrern ein nasses Grab bereitet hat. Nachdem der kleine Postdampfer, der den Dienst zwischen Ouessant und der bretagnischen Küste in der Woche dreimal versieht, seinen Briefbeutel, seine wenigen Passagiere, worunter ich mich befand, abgeliefert hatte, beeilte er sich wieder Lampöl zu verlassen, selbst ohne die gewöhnliche Fracht von  $\frac{1}{2}$  Hundert Hämmel mitzunehmen, denn sein Capitän, ein Eingeborener, prophezeite, daß gegen Abend ein schlimmes Unwetter von Westen her aufsteigen würde. Und der erfahrene Schiffer sollte sich nicht geirrt haben.

Um 9 Uhr hatte ich mein Abendessen beendet, welches ich in Gesellschaft des Marineunterarztes Mr. D. (den der Staat für die Krankenbehandlung der armen, aber muthigen Einwohner Lampöls besoldet) eingenommen hatte. Der Jünger Aesculaps hatte bereits sein Zimmer und Bett aufgesucht, als eine der Töchter der Madame Le Tregonec, meiner Hauswirthin, mit einer Lampe in der Hand eintrat.

„Ihre Stube ist in Ordnung, Monsieur,“ sagte das junge Mädchen, „und auch hübsch erwärmt. Ich kann Sie hinaufführen.“

Dabei stieg meine kleine 15jährige Führerin behend die schmale, von Sauberkeit glänzende Eichtreppe vor mir hinauf und öffnete, oben angekommen, die Thür zu Nr. 2, einem geräumigen, aber niedrigen, ganz getäfelten Gemach. Nach meinem Eintritt setzte sie die Lampe auf den altväterischen, spiegelblanken Eichtisch und entfernte sich bescheiden, indem sie, noch in der Stubenthür sich umwendend, sagte:

„Sollten Sie noch mehr Brennholz nöthig haben, Monsieur, so finden Sie dasselbe in dem nächsten Raume, dessen Thür dem Kamin dort gegenüber ist. Aber seien Sie nicht zu sparsam damit. Es ist draußen bitterkalt. Uebrigens binnen zwei bis drei Tagen wird es zu Lampöl genug Holz wieder geben. Gute Nacht!“

Allein geblieben, öffnete ich meinen Koffer, nahm mein Nachtzeug, Cigarren und meinen „Murray's France of to-day“ heraus und setzte mich behaglich rauchend vor das flackernde Feuer des Kamins. Unterdessen hatte der Sturm sich aufgemacht und wüthete in den engen Gassen, zwischen den Schornsteinen und Dachziegeln der niederen Häuschen der kleinen Stadt. Der Regen peitschte gegen die Doppelfenster meines Zimmers, lief in schwarzen Rinnen von Kuß an den Wänden des Kamins hinunter, in dessen Esse manchmal ein Windstoß sich heulend verfang und ganze Brocken von Kalk in die Flammen hinunter sandte. Dazu donnerten die empörten Wogen gegen die Granitbrust der ganz nahen Küste wie ein unaufhörliches Geschützfeuer und in manchen Augenblicken meinte ich, daß die Insel erbebe unter dem Anprall dieser Hunderte von Millionen Tonnen Wassers.

Aufrichtig gesagt, so empfand ich ein egoistisches Behagen, hier in meinem Lehnstuhle den Orkan in diesen furchtbaren Gewässern in seiner ganzen entfesselten Wuth an mir vorüber brausen zu hören und Zeuge zu sein aller der Schrecknisse dieses tragischen Eilandes, welches die bretagnischen Seeleute noch heute nennen: l'Île de l'Épouvante.

Bei dem Tumulte eines solchen entsetzlichen Naturconcertes gedachte ich der unzähligen, an diesen grausamen Küsten verloren gegangenen Schiffe und der Gefahren der Navigationsberechnungen wegen der veränderlichen Strömungen in den engen Durchfahrten dieses trügerischen Felsenarchipels. Zugleich fiel mir es ein, daß Dampfer und Segelschiffe, vor ihrem Eintritte in den Aermelcanal, ungeachtet der obigen Fährlichkeiten, gezwungen sind — mögen sie aus dem Norden oder Süden des Atlantischen Oceans kommen — bei Tag oder bei Nacht — auf der englischen Küste Cap Lizard, auf der französischen Küste die Insel Quessant nothgedrungen sichten zu müssen. Wie schwierig dies ist, namentlich bei den hier so häufigen Nebeln, wird selbst der Laie begreifen.

Ab und zu drohten die in den Kamin niederschreitenden Windstöße die Lampe auszulöschen, oder sie machten die Flamme der Holzscheiter, deren Reflexe auf den rothen Vorhängen des zweischläfrigen Bettes tanzten, an dessen Fußende ich meine Cigarre rauchend saß, hoch aufzüngeln.

Endlich erinnerte ich mich einer vor Jahren stattgehabten Ueberfahrt nach Quessant. Im Geiste erblickte ich wiederum seine Heerden von Wollenträgern, die nur doppelt so groß als Hasen sind, von den kleinen Pferden mit langen, struppigen Mähnen, die in der Seebrise wieherten und lustig galoppirten, seiner niedrigen, weiß getünchten Häuschen, die so sauber wie ein

Schiffsdeck sind. Aber auf ganz Quessant war nicht ein Baum! Nichts als unzählige Beete von Jonquillen in den kleinen Hausgärten, die wohlweislich gegen die Unbilden der Witterung mit übermannshohen Steinmauern geschützt wurden. Hin und wieder einige verkrüppelte Bachweiden, und an den Weihern ein Paar Trauerweiden. Nein! es giebt keinen einzigen wirklichen Baum auf Quessant. Und doch hatte das Töchterlein der Wirthin gesagt: „Schonen Sie das Holz nicht . . . In einigen Tagen haben wir wieder genug davon.“

Ich sah mir die Scheiter genauer an, sie fielen mir auf. Ich erhob mich, nahm die Lampe und öffnete die mir von dem Mädchen bezeichnete Thür. Eine große Mansarde bot sich meinen Blicken dar, unter derselben vernahm ich das Schnaufen und Stampfen von Pferden. Dieser Raum hatte wohl eine Höhe von 20 Fuß und war zum dritten Theile mit Holzstücken angefüllt. Anfangs mit Verwunderung, dann mit einem innersten Mißbehagen beschaute ich diese eigenartige Aufthürmung von Holz. Ja! sie log nicht, die kleine Quessantinerin! Wahrlich, man brauchte mit der Feuerung nicht zu sparen in Lampöl. Da gab es Scheiter von allen Gestalten: zersplitterte Masten, geknickte Raen, Bretter einer Rambiße, Reste eines Steuerruders, Sitzbänke aus einem Matrosenlogis, gelbe, schwarze, rothe Hölzer, sogar zwei gut erhaltene, holzgeschnitzte Figuren vom Bug zweier Schiffe, alles mehr oder minder noch mit Muscheln und Seetang behaftet. . . . Der Holzstall des Wirthshauses bestand aus nichts anderem, als aus den traurigen Wrackstücken untergegangener Schiffe. Indem ich in mein Schlafzimmer zurückkehrte, machte sich mir ein eigenthümlicher, angenehmer, zarter Geruch bemerkbar, der wahrscheinlich durch die gesteigerte hohe Temperatur im Zimmer hervorgerufen war. Mit der Lampe in der Hand suchte ich durch Umherleuchten etwas Genaueres zu entdecken. Schwere Balken mit einer enormen Säule als Träger bildeten die Decke, Täfelwerk verdeckte die Mauern. Eh bien! Der Träger war von Ebenholz, die Täfelung von Rosenholz und Palissander und das ungeübteste Auge konnte erkennen, daß alle diese kostbaren Hölzer die Kajüten großer Kauffahrteifahrer einst geschmückt hatten. Die schweren, geschnitzten Stühle, der polirte Eichen-tisch, das Bett, worin ich schlafen sollte — alles dieses rührte von Schiffbrüchen her. . . . Jetzt verstand ich die Bedeutung des Wortes „Strandrecht“. Zu Gunsten dieser Insel — sowohl durch ihre Abgeschlossenheit als auch durch die sie umgebenden Schrecknisse für den Schiffer — von der übrigen Welt getrennt, erscheint Aeolus mit seiner Windsbraut daselbst fruchtbringender, als Ceres mit dem Erntemonat August und Pomona mit ihrem Obstseggen. Der „Segen“ Quessants liegt auf dem Grunde des Meeres!

Die Waldgründe Quessants! Giebt es wohl auf der Erde solche, so eigenartige, so furchtbare? Dieser Forst hat statt Bäume die eichenen Masten der Segelschiffe und Kriegsfahrzeuge, die stählernen Masten der Packetboote und der großen Panzer. In demselben findet man die Ulmen Canadas, den Ahorn Floridas, die Baobabs Afrikas, die Leathölzer Hinter-Indiens, das Ebenholz, das Sandelholz Brasiliens. Zwischen Algen und Seetang lagern dort Silber- und Goldbarren, Geschützrohre von Bronze und Eisen, Kanonenkugeln, Rippen und Fässer mit Kostbarkeiten. Manchmal taucht die Büste einer weißbemalten Schiffsfigur zwischen Sand und Felsbrocken auf: ein Proteus, der die Heerden der Tiefe zu bewachen scheint. Ist dieser unterseeische Wald nicht eher ein ungeheurerer Kirchhof, der zwischen den Inseln und Eilanden sich ausdehnt, welche die Küste der Atlantis und des Armeicanals von der Mündung der Loire bis Cap La Hague umgeben?

Der Parfum jener kostbaren Hölzer, welche die Wände meines Zimmers bekleideten, durch die steigende Wärme erhitzt, machte mich schläfrig. Ich suchte mein treffliches Bett auf und trotz des heulenden Sturmes und prasselnden Regens schüttete Morpheus seine Mohnkörner bald auf mein müdes Haupt.

## Dr. B. Laufer's Forschungen in der Amurgegend.<sup>1</sup>

Von G. Th. Reichelt.

Dr. Berthold Laufer in Köln, welcher als einer der wenigen gründlichen Kenner der tibetischen Sprache schon tibetische Texte mit Uebersetzung und Erläuterung herausgegeben hat, ist 1898 und 1899 in Ost-Sibirien thätig gewesen und hat, im Auftrage der Verwaltung des American Museum for Natural History und im Anschluß an die Jesup North Pacific Expedition, die Volksstämme am unteren Amur und auf der Insel Sachalin untersucht. Er hat sich sowohl mit den Sprachen und Dialekten derselben als auch mit ihren socialen und culturellen Zuständen, und besonders auch mit ihren Arbeiten in Holz und Stein beschäftigt und im „American Anthropologist“ darüber zwei Berichte (mit vielen Abbildungen) veröffentlicht, welchen später wahrscheinlich eine ausführliche Darstellung folgen wird. Wir machen hier einige Mittheilungen aus den Berichten in der amerikanischen Zeitschrift.

Die von Dr. Laufer untersuchten Volksstämme waren hauptsächlich die Ainu im südwestlichen Theile der Insel Sachalin, die Giljak, welche im Norden dieser Insel und in den Niederungen des unteren Amur und der Küste des Limans wohnhaft sind; ferner die Oltscha und Tongu, welche an der Küste des Schotskischen Meeres und im Thal Boronai haufen; die tungusischen Stämme am Flusse Amgun, und die Gold, welche am Amur zwischen den Orten Chabarowst und Sophinsk angesiedelt sind.

Was die Sprachen dieser Völkerschaften betrifft, so haben die Ainu und die Giljak ganz eine Sprache für sich, und werden auch von keinem der anderen Stämme verstanden. Die Sprache der Gold ist nahe mit derjenigen der tungusischen Stämme verwandt und hat, wie diese, Zusammenhang mit den mongolischen und türkischen Sprachzweigen.

Der Culturzustand dieser Volksstämme steht zwar auf einer fast gleichmäßig niedrigen Stufe, zeigt aber die Spuren einer, aus der ursprünglichen nordasiatischen Uncultur, durch chinesisch-japanischen und zuletzt durch russischen Einfluß fortschreitenden Entwicklung. Die Giljaken am Amur sind beinahe vollständig russificirt. Sie bauen russische Häuser und Defen, tragen russische Kleider, brauchen russische Werkzeuge, bücken sich vor russischen Heiligen und wollen von den Schamanen nichts mehr wissen.

Nur ein kleiner Theil dieser Volksstämme lebt noch nomadisch. Die meisten sind sesshaft, treiben Fischfang und Jagd, manche auch Ackerbau, und unter den Ainu ist auch die Kunst des Webens verbreitet.

Unter den Beschäftigungen dieser Volksstämme sind aber besonders die durch chinesischen Einfluß eingeführten, früher schon Jahrhunderte lang aus-

<sup>1</sup> Siehe „Preliminary Notes on Explorations among the Amoor Tribes. By Berthold Laufer.“ Aus dem „American Anthropologist“, Vol. I, Oct. 1899 und Vol. II, April 1900.

geübten, zum Theile kunstvollen Holzschnitzereien und Steinschneidarbeiten, Seidenstickereien und andere zur Verzierung dienenden Productionen anzuführen, die sich auch jetzt noch bei den Gold, den Giljakten und den tungusischen Stämmen vorfinden.

Diese von den Chinesen überkommenen Verzierungsarbeiten stellen meistens Thiere dar, und besonders den in der chinesischen Mythologie eine Rolle spielenden, als Symbol der Sonne geltenden Hahn, dessen Gestalt und Umrisse auf allen möglichen Zieraten zu sehen ist.

Recht hübsche, immer aus runden Linien gebildete Verzierungen sieht man auch auf Körbchen, Hüten oder anderen, aus Birkenrinde bestehenden Gegenständen; ferner auf Speerklingen, Schuhen aus Elleder, Tabaksdosen und den hübschen aus Papier geschnittenen Zieraten des Goldstammes.

Was die socialen Zustände betrifft, so waren bei den Gold, vor der Besitzergreifung durch die Russen, Kinderheiraten und auch geschlechtlicher Umgang der älteren Kinder sehr häufig und es konnte auch vorkommen, daß ein zehnjähriger Knabe ein zwanzigjähriges Mädchen heiratete, und diese Unsitten, nebst dem Schnapstrinken, ruinierten den ganzen Stamm. Jetzt steht es aber damit besser; die russische Herrschaft hat wie in anderen Dingen, so auch hierin einen günstigen Einfluß genommen.

Der Gold kauft seine Braut von dem Vater derselben und hat manchmal 100 Rubel und mehr dafür zu zahlen. Die Trauung besteht aus einem großen Trinkgelage. Gewöhnlich hat der Mann nur eine Frau, aber wenn er Geld hat, kann er auch drei oder mehr Frauen nehmen, die alle seine Sklavinnen sind. Die Verachtung und schlechte Behandlung der Frau geht bei den Gold sehr weit. Sie darf, ehe sie ein Kind hat, ihren Mann überhaupt nicht mit einem Namen anreden, und nach der Geburt des ersten Kindes auch nicht mit seinem Namen, sondern nur mit des Kindes Namen. Der Mann kann sich nach Belieben von seiner Frau scheiden und sie verstoßen und braucht ihr auch nicht Treue zu halten. Uneheliche Kinder tödtet der Vater sogleich nach der Geburt, und zwar ungestraft. Syphilis und andere Geschlechtskrankheiten sind sehr verbreitet bei den Gold, aber der Ausatz lange nicht so sehr, als bei den dort lebenden Russen.

Bei den Tungusen am Flusse Amgun giebt es zahlreiche Goldbergwerke, zu welchen aber die Russen keine Europäer (d. h. Nicht-Russen) nahe kommen lassen. Nur mit Mühe konnte Dr. Laufer die Erlaubnis zum Bereisen dieses Gebietes und zum Besichtigen der Goldgruben erlangen.

Es giebt bei den Gold und anderen ostibirischen Stämmen eine ganze Menge mündlich überlieferter Volksagen, die wahrscheinlich mit manchen centralasiatischen Sagen im Zusammenhang stehen, und besonders mit der mongolischen Gejar-Sage. Dr. Laufer theilt am Schlusse seines Berichtes die bei den Gold am meisten verbreitete Sage von Judschi und Marga (Heldin und Held) mit, und will später in einem größeren Werke den Zusammenhang der ostibirischen Volksagen mit der mongolischen Gejar-Sage darlegen.

# Astronomische und physikalische Geographie.

## Die Lage des Zodiaklichtes und der Gegenschein.<sup>1</sup>

Professor Max Wolf hat auf dem neuen Observatorium auf dem Königsstuhl bei Heidelberg Beobachtungen über das Zodiaklicht ausgeführt, deren Ergebnisse hier kurz mitgeteilt werden.

Die hellste Stelle des Lichtes liegt nicht auf der Ekliptik, sondern nördlich davon. Der Abstand der Linie größter Intensität von der Ekliptik beträgt etwa  $6^{\circ}$  in der betrachteten Gegend (im Sternbilde der Fische).

„Daß diese Erscheinung,“ sagt Professor Wolf, „nicht durch die Absorption der Erdatmosphäre bedingt sein kann, folgt aus der steilen Lage des Zodiaklichtes und der Betrachtung der fast parallel zum Horizont durchgelegten Schnitte.“

So viel ist also sicher, die Hauptmasse der Zodiakallichtmaterie ist in diesem Februar (1900) von uns aus gesehen nicht in der Ekliptik, sondern darüber gelegen, und zwar in einem beträchtlichen Abstand davon.

Nehmen wir einmal an, daß sich die Hauptmasse der Zodiakalmaterie um die Ebene des Sonnenäquators lagert. Da der Sonnenäquator seinen aufsteigenden Knoten in circa  $74^{\circ}$  Länge liegen hat, so stehen wir zur Zeit des 6. December in der Ebene des Sonnenäquators, während zur Zeit des 6. März die nördliche Hälfte des Sonnenäquators uns zugekehrt ist.

Wir müssen also zur Zeit des 6. December das Zodiaklicht längs eines größten Kreises sehen, der um die Neigung des Sonnenäquators, also um circa  $7^{\circ}$  gegen die Ekliptik aufsteigend geneigt erscheint. Die Theile des Zodiaklichtes, die wir wegen des Horizontes sehen können, sind dann relativ weit von uns entfernt, also schwach. Wir müssen daher das Zodiaklicht um diese Zeit relativ kurz sehen, und die Linie größter Intensität des Zodiaklichtes muß unter einem Winkel von circa  $7^{\circ}$  gegen die Ekliptik aufsteigend<sup>2</sup> geneigt sein.

Ganz anders zur Zeit des 6. März. Wir sehen dann von Süden aus die Fläche der Zodiakallichtlinse, und die gleichbeleuchteten Theilchen stehen für uns dann viel günstiger. Es wird zwar wieder nach Sonnenuntergang durch den Horizont viel verdeckt, aber es sind uns viel näherliegende, also hellere Theilchen sichtbar, als am 6. December. Die Linie größter Intensität muß dann mehr parallel mit der Ekliptik verlaufen, und der uns am besten sichtbare Theil muß wegen der Lage des Horizontes zur Zeit der Beobachtung in absteigendem Sinne gegen die Ekliptik geneigt sein.

So müssen sich die Erscheinungen wohl darbieten, wenn die Zodiakalscheibe um den Sonnenäquator gelagert ist.

Betrachten wir nun die erlangten Resultate. Die Maximalintensität in einem Schnitt ist sehr sicher zu finden. Kleine Fehler können nur daher kommen, daß die Intervalle zu groß genommen werden, und solche stecken auch noch sicher in diesen ersten Versuchen.

Alle gefundenen Intensitätsmaxima liegen nun in der That nördlich von der Ekliptik. Jedenfalls fällt also die Zodiakallinse nicht in die Ekliptik. Die Lage der Linie größter Intensität ist durch drei Schnitte vom 21. Februar recht sicher bestimmt, und es zeigt sich auf den ersten Blick, daß sie, wie von der Theorie verlangt, in absteigendem Sinne gegen die Ekliptik geneigt ist. Dasselbe gilt von den zwei Schnitten vom 27. Februar. Der 1. März giebt keinen Anhalt und ist überhaupt unsicher.

Es kommt jetzt darauf an, die Lagen der Linie der maximalen Intensität zu anderen Jahreszeiten festzustellen. Es erscheint nach einigen Andeutungen nicht unmöglich, daß auch zeitweile mehrere Intensitätsmaxima vorhanden sind. Schließlich wären aus der Lage und Ausdehnung der Schicht größter Intensität und ihrem Verlauf, sowie der Vertheilung der Intensitäten auf dem Regel Schlüsse über die geometrische Form der Erscheinung zu ziehen.

Es mag noch erwähnt werden, daß ein Punkt im hellen Fleck in der Milchstraße im Scutum Sobiesci bei 75 Secunden Belichtung photographisch nicht ganz so hell kam, als der Gegenschein bei 150 Secunden Belichtung.“

<sup>1</sup> Sitzungsbericht der mathem.-physikal. Classe der königl. bayer. Academie der Wissenschaften 1900. Bd. XXX, S. 197 u. f.

<sup>2</sup> Doffnung des Winkels nach Osten.

## Photographie der Sonnendromosphäre.<sup>1</sup>

Nach der heutigen allgemeinen Annahme versteht man unter Chromosphäre der Sonne die dünne, auf der scheinbaren, scharf begrenzten Oberfläche der Sonne lagernde, meist aus Wasserstoff bestehende Schicht, in welcher die Faceln und Protuberanzen ihren Ursprung haben. Eine vom Director der Yerkes-Sternwarte bei Chicago und von H. Deslandres gemachte wichtige Entdeckung bestand darin, daß sie zwei im Violett des Calciumspectrums vorkommende Linien H und K im Spectrum der Sonnenfaceln nachweisen konnten, wodurch es ermöglicht wurde, die sonst nur schwer oder gar nicht auf der Sonnenscheibe sichtbaren Faceln für sich allein im Lichte jener Linien, besonders der K-Linie, zu photographiren.

Deslandres hat nun sowohl auf der Sternwarte zu Paris, wie auf dem astro-physikalischen Observatorium zu Meudon Einrichtungen getroffen, um die Chromosphäre der Sonne täglich photographiren zu können. Er hat zu diesem Zwecke Spectrographen für die Ermittlung der Gestalten der Faceln und solche für die Ermittlung der Geschwindigkeit aus den gemessenen Linienverschiebungen construiert. Der in Paris verwendete Heliostat war nach dem Typus von Foucault. Das Fernrohr, welches die Strahlen vom Heliostaten empfing, hatte bei einer in den Jahren 1893 bis 1896 angestellten Beobachtungsreihe eine Objectivöffnung von 12 Centimeter und eine Brennweite von 2,80 Meter. Durch den Spectrographen erfuhr das Bild noch eine zweimalige Vergrößerung. Bei der zweiten Reihe von Beobachtungen in den Jahren 1897 und 1898 wurde ein Fernrohr von 30 Centimeter Objectivöffnung und 5 Meter Brennweite angewendet, die Vergrößerung durch den Spectrographen war 1,8fach, das Sonnenbild maß demnach 85 Millimeter im Durchmesser.

Der in Meudon benützte Heliostat ist auf einem Pfeiler aufgestellt und wirft das Licht in der Richtung der Weltlage auf ein in geringer Entfernung von ihm befindliches Objectiv von 20 Centimeter Oeffnung und 3,20 Meter Brennweite. Der Spectrograph befindet sich auf einem auf Schienen fahrbaren kleinen Wagen innerhalb eines zur Kraftentfaltung der Temperatur mit Stroh und Erde bedeckten Naumes, in den durch eine Oeffnung der vom Objectiv kommende Strahlenkegel fällt. Durch den Spectrographen erhält das Sonnenbild eine dreimalige Vergrößerung; sein Durchmesser beträgt daher 92 Millimeter. Eine kurze Expositionszeit liefert die maschenförmig die Sonnenscheibe überziehenden Faceln, eine längere Expositionszeit die Protuberanzen am Rande.

Als hauptsächlichstes Resultat der bisherigen photographischen Aufnahmen giebt Deslandres an, constatirt zu haben, daß die Chromosphäre über die ganze Sonnenscheibe hinweg und zu allen Zeiten, möge ein Flecken-Maximum oder Minimum herrschen, mit zahlreichen Lichtknötchen bedeckt ist, die mehrere Stunden lang ein unverändertes Aussehen behalten.

## Eine neue „Windhöhle“ in Süd-Dakota.

Von Emma Boesche in Washington.

Der letzte Jahresbericht des Commissärs des General-Landamtes zu Washington, Herr Hermann Binger, veröffentlicht unter anderen interessanten Thatsachen die Resultate der Untersuchungen, die vor diesem und dem geologischen Bureau zu Tage traten, um Näheres über eine Kiefenhöhle festzustellen, welche den Ruf der berühmten „Dammuthöhle“ in Kentucky noch zu übertreffen verspricht.

Viele Landspeculanten bemühten sich schon seit einiger Zeit, das Naturwunder zur allgemeinen Kenntnis zu bringen und durch Gründung einer Gesellschaft geschäftlich auszunutzen. Der wißbegierigen Weicher stellten sich auch so viele ein, daß die Führer einen Dollar Eintrittsgeld für die Person erheben konnten und über tausend Dollars verdienen — dennoch zögerten die sonst so schlauen Söhne „Onkel Sam's“ etwas lange, „das Eisen zu schmieden, als es warm war“; schließlich faßte der Minister des Innern den weisen Beschluß, eine zeitweilige Entziehung der Erlaubnis zu veranlassen, welche die Besinnahme des die Höhle umgebenden Landes ertheilte, damit einst der Errichtung eines Nationalparks, wie z. B. in Niagara, nichts im Wege stehe.

Gebensowies an den Wasserfällen des Niagara eine „Windhöhle“ entstanden ist, wurde aus gleicher Ursache, aber von unterirdischen Strömen, eine viel kolossälere Auswaschung der Felsen durch Naturkräfte bewerkstelligt und vom Volksmunde gleichnamig bezeichnet; was ja sehr häufig bei Orts-, Fluß-, Berg- und anderen Namen des geographischen Welt-

<sup>1</sup> Compt. rend. 129, S. 1222 (1899). Zeitschrift für Instrumentenkunde 1900, S. 187.

lexikons vorkommt und das Studium bedenklich erschwert, indem es zu Verwechslungen Anlaß giebt.

Diese westliche „Windhöhle“ befindet sich in Süd-Dakota, ungefähr 12 englische Meilen südöstlich von der Stadt Custer in den Black Hills (Schwarzen Hügeln).

Den ersten officiellen Bericht darüber lieferten zwei Beamte des Geologischen Bureaus im Jahre 1898. Die gewöhnlichen stalaktitischen und stalagmitischen Formationen finden sich auch hier vor, aber von wunderbarer Schönheit und mit einem zarten Fächerwerk geschmückt, das einzig in seiner Art ist. Es entstand dies aus dünnen, sich kreuzenden Andern von carbonisirtem Kalk, welche der Gewalt des Wassers widerstanden, während die weicheu Felsstücke ringsum zerbröckelten und fortgeschwemmt wurden.

Ein zweiter officieller Bericht, den das General-Landamt veröffentlichte, und der mit dem Fiskaljahr 1900 am 30. Juni endet, bringt uns nähere Beschreibungen der Höhlenräume, später werden hoffentlich noch weitere Untersuchungen von Sachverständigen folgen, welche dem wissenschaftlichen Forscher mehr Material bieten.

Vom Eingang in die Höhle wandert man 155 Fuß abwärts auf dem sich schlängelnden Pfade ins „Brautgemach“, welches ungefähr 20 bis 30 Fuß groß ist, aber offenbar von Himmwäldern so getauft wurde, welche keine Idee von den Bedürfnissen unserer modernen Millionärsbrautpaare hatten, denn rauh und zerklüftet schrecken Wände und Decke uns eher ab, und viele kleine Schlupfwinkel und Ausgänge würden die Wildlinge zum Vertickspiel verlocken. In der Nähe scheint ein steinerner Prärichthum vor seinem Bau das hochzeitliche Heiligthum zu bewachen.

Daß man erst durchs „Brautgemach“ in den „Ballsaal“ gelangt, entspricht der französischen Frauenerziehung, welcher jedoch ein etwas frostiges Gefühl verursacht, da seine Wände wie vom Schneegebirge decorirt erscheinen, was durch eine Gypsbildung hervor gebracht wird. Dann zeigt sich wieder jene oben erwähnte Kalkbildung im Fächerwerk, welches dem nächsten Räume den Namen „Postamt“ eintrug, weil Tausende von Briefbehältern die Wände zu bedecken scheinen.

„Der rothe Saal“ folgt nun mit rothem Gestein, von wo Proben rother Mineralfarben aus Rapid City zu Ausstellungszwecken versandt wurden.

„Das große Opernhaus“ weist wiederum Fächerwerk, jedoch in bunten Farben und mit Bogengewölbungen auf.

Ganz nahe dem Opernhaus treibt der Teufel sein Spiel, das haben uns schon die großen deutschen Componisten beigebracht. Irgend welchen Zusammenhang zwischen Oper und Teufel hat der Volksmund auch in der transatlantischen Unterwelt ahnungsvoll ausgesprochen, denn eine riesige Felspalte, 65 Fuß hoch, die das nun verlossene Wasser einst glatt wusch, ragt steil in die Höhe und heißt: „Des Teufels Aussicht“. Ein Calciumdraht wurde hier vom Landamtbeobachter entzündet, um das Großartige dieser wunderbaren Oeffnung genau zu würdigen. Troßdem alle diese Räume in grauer Vorzeit mit Wasser angefüllt waren, sind sie heute vollständig trocken.

Natürlich mußten die patriotischen Bathen der verschiedenen Höhlen ihr nach antikem Muster zurecht gebautes Parlamentsgebäude in Washington auch unterirdisch verherrlichen, denn ein 60 bis 100 Fuß großer Raum mit Fächerwerk heißt „Capitol Hill“ (Capitolinischer Hügel).

Die in mysteriösem Zwielicht bauenden Freimaurer passen schon besser in die dunkle Umgebung der unterirdischen Wunder, und die drei großen Löcher in der Decke des „Freimaurertempels“, welche durch das Wasser hinreich in die bewußten drei allegorischen Glieder geformt wurden, beweisen, daß das nasse Element schon in Urzeiten Sympathie für die künftigen Logenbrüder hatte. Ein sehr natürlich ausgewachsener Ziegenbock steht in einer Nische und scheint das Heiligthum gegen Ueingeweihte vertheidigen zu wollen.

Für Maurer, die weniger frei sind, haben die Mächte der Unterwelt das Material zu großartigen Bauten aufgeschichtet. Die wie mit der Hand behauenen Steinplatten schwimmern in zartem Rosenroth.

Wer hier noch nicht rosiges Laune geworden ist, gehe ein Gemach weiter. — Im „Paradiesgarten“ wird ihm alles weiß gemacht. Hier blühen aus zartem weißen Fächerwerk schneeweiße Blumen und Früchte dem Schwarzseher entgegen, so rein und ätherisch, daß ein Hauch schon die Pracht zerstören könnte. Noah's Bart wächst so lang aus der Felswand mit 2 Fuß langen Silberfäden.

Hier scheint das Märchenhafte fast seinen Höhepunkt erreicht zu haben.

Blöcklich wird es unheimlich; denn um eine dunkle Tiefe windet sich ein spiralförmiger Pfad, der zu „Dante's Hölle“ leitet. Unter wechselnden Formationen und Scenerien auf einer 450 Fuß weiten Fläche erreicht man den „Monte Christo-Palast“, „das Versammlungszimmer“ und den „Marktplatz“, welcher 200 Fuß lang und 40 bis 60 Fuß

breit ist, mit einer hohen Wölbung in der Mitte. Dann steigt man abwärts in den „Alpenpaß“, wo man durch ein kleines Loch in ein großes schwarzes geröh, und erreicht schließlich die 500 Fuß tiefe „Blaue Grotte“. Hier wird, wie in vielen anderen Plätzen, Licht angemacht und man befindet sich inmitten blauen Fächerwerkes. Der märchenhafte Eindruck dieser letzten Schönheit soll unbeschreiblich sein.

Jetzt beginnt die schwierigste Art der Fortbewegung. 30 Fuß sind platt auf dem Boden kriechend zurückzulegen bis zu einem Raume, der chaotisch mit Felsstücken angefüllt ist und den man nur mit Schwierigkeit auf Füßen und Händen durchqueren kann.

So weit wie der tapfere Landamtsgeandte wird sich wohl kaum ein Tourist wagen. Nun fehlt es noch an einer Autorität, die diesem Unterweltwunder einen passenden eigenartigen Namen giebt.

## Politische Geographie und Statistik.

### Die Wohnbevölkerung der Schweiz.

Nach den vorläufigen Ergebnissen der Zählung vom 1. December 1900.

Das eidgenössische Statistische Bureau in Bern veröffentlichte Mitte Januar 1901 nach den ihm bis Ende December 1900 von cantonalen Amtsstellen (statistischen Bureau, wo solche bestehen; anderenfalls von den Staatskanzleien) zugegangenen Materialien der schweizerischen Volkszählung vom 1. December 1900 eine Zusammenstellung der vorläufigen Zählungsergebnisse nach Cantonen und Gemeinden. Danach beträgt die Wohnbevölkerung (population de residence ordinaire) der Schweiz nun 3,312,551 Seelen gegen 2,917,754 im Zeitpunkt der vorletzten Zählung (1. December 1888); sie hat in den letzten 12 Jahren um rund 394,800 Personen oder um 13,5% zugenommen.

An der Zunahme participiren alle Cantone mit Ausnahme von Glarus, dessen Einwohnerzahl infolge der Krisis in der Baumwollindustrie von 33,825 auf 32,397 zurückgegangen ist, also eine Verminderung um 4,4% aufweist. Die größten Zuwachsprocente entfallen bei dem modernen „Zug nach der Stadt“, auf diejenigen Cantone, in welchen die städtische Bevölkerung vorherrscht oder doch einen großen Theil der Einwohnerschaft ausmacht; Baselftadt (das außer Stadt Basel nur drei mittelgroße oder kleine Landgemeinden umfaßt) mit 52,2%, Zürich mit 27,6% und Genf mit 24,8% Bevölkerungsvermehrung. Immerhin weisen auch Cantone ohne größere Bevölkerungscentren, mit nur mittelgroßen und kleinen Städten, Wachstumsziffern von 10 bis 18% auf, z. B. Graubünden, Schaffhausen, Baselland, Schwyz 10%, Tessin, Waadt und Wallis 12,5%, Uri 14%, Neuenburg 16%, Solothurn 18%. Die verhältnismäßig auffallend starke Zunahme für den Canton Uri ist Wirkung der Gotthardbahn und der Gotthardbefestigung.

Bei der ersten eidgenössischen Volkszählung unter der Herrschaft der Bundesverfassung von 1848, welche den früheren „Staatenbund“ der 25 Cantone und Halbcantone in einen „Bundesstaat“ umgewandelt hatte, im Jahre 1850, betrug die Einwohnerzahl der Schweiz 2,390,624; sie hat also seither, im Laufe eines halben Jahrhunderts, um 922,400 zugenommen. Die Zunahme in der Zwischenzeit zwischen den letzten zwei Zählungen ist weit stärker als je zuvor im gleichen Zeitraum. Die Erscheinung hat ihren Grund einerseits im Rückgang der früher sehr namhaften überseeischen Auswanderung aus der Schweiz, andererseits in einer starken Vermehrung des ausländischen Bevölkerungselementes durch Einwanderer deutscher und wälscher Zunge, die in Cantonen mit größeren Städten einen nachgerade unverhältnismäßig großen Bruchtheil der Gesamtbevölkerung bilden, so daß gesetzgeberische Maßregeln zu vermehrter Einbürgerung dieser ausländischen Elemente vorge schlagen worden sind und ohne Zweifel nicht ausbleiben werden.

Für die 25 Cantone und Halbcantone sind die Einwohnerzahlen nach den vorläufigen Zählungsergebnissen folgende:

Zürich 430.135, Bern 586.918, Luzern 146.474, Uri 19.701, Schwyz 55.497, Obwalden 15.280, Nidwalden 13.088, Glarus 32.397, Zug 25.045, Freiburg 127.719, Solothurn 100.838, Baselftadt 112.246, Baselland 68.451, Schaffhausen 41.523, Appenzell Auerhoden 55.284, Appenzell Innerhoden 13.480, St. Gallen 250.066, Graubünden 104.510, Argau 206.460, Thurgau 113.110, Tessin 142.719, Waadt 279.152, Wallis 114.980, Neuenburg 125.804, Genf 131.674.

Unter den Gemeinden befinden sich zwei Städte mit über 100.000 Einwohnern (Zürich 150.250, Basel 107.290), acht Ortschaften mit neuer Volkszahl zwischen 20.000 und 100.000, sowie elf weitere mit Bevölkerungsziffern von 10.000 bis 20.000. Die acht Ortschaften (sieben Städte und ein „Dorf“) der mittleren Gruppe und die Einwohnerzahlen derselben sind folgende: Bern, die Landeshauptstadt, 63.994, Genf 58.867, Lausanne 46.407, St. Gallen 33.087 (mit Tablat zusammen 65.636), Chaux de fonds, das „große Dorf“, 35.890, Luzern 29.203, Winterthur 22.320, Neuenburg 20.701. Ganz nahe an die 20.000 heran reicht die Genfer Vorstadt Plainpalais (19.584 Einwohner), welche mit Genf, Chaux vives und Sacconner die „agglomération genevoise“ bildet, deren Verschmelzung in eine Gemeinde wohl bald erfolgen wird, worauf dann die Schweiz drei Städte mit einer die Hunderttausend übersteigenden Bevölkerung zählen wird: Zürich, Basel und Genf.

Zürich im Januar 1901.

E. Kolbrunner.

## Deutschlands Großstädte am 1. December 1900.

Nachstehend verzeichnen wir die Großstädte Deutschlands nach dem vorläufigen Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1900:

	1900	1895	Procent Zunahme
1. Berlin . . . . .	1,884.345	1,677.304	12,3
2. Hamburg . . . . .	704.969	625.552	12,7
3. München . . . . .	498.503	407.307	22,4
4. Leipzig . . . . .	455.089	399.963	13,8
5. Breslau . . . . .	422.415	373.169	13,2
6. Dresden . . . . .	395.349	336.440	17,6
7. Köln . . . . .	370.685	321.564	15,3
8. Frankfurt a. M. . . . .	287.813	229.279	25,5
9. Nürnberg . . . . .	260.743	162.386	60,6
10. Hannover . . . . .	234.986	209.535	12,1
11. Magdeburg . . . . .	229.732	214.424	7,1
12. Düsseldorf . . . . .	212.949	175.985	21,0
13. Stettin . . . . .	209.988	140.724	49,2
14. Chemnitz . . . . .	206.584	161.017	28,3
15. Charlottenburg . . . . .	189.300	132.877	43,0
16. Königsberg . . . . .	187.188	172.796	8,3
17. Stuttgart . . . . .	176.318	158.321	16,3
18. Altona . . . . .	160.885	148.944	8,2
19. Bremen . . . . .	160.823	141.894	11,3
20. Halle . . . . .	156.631	116.304	34,7
21. Elberfeld . . . . .	156.503	139.337	12,3
22. Straßburg . . . . .	150.268	135.608	10,8
23. Dortmund . . . . .	142.418	111.232	28,0
24. Barmen . . . . .	141.435	126.992	11,4
25. Mannheim . . . . .	140.384	91.119	54,1
26. Danzig . . . . .	138.108	125.605	9,9
27. Aachen . . . . .	135.287	110.551	22,4
28. Braunschweig . . . . .	126.052	115.138	9,5
29. Essen . . . . .	118.817	96.128	23,6
30. Posen . . . . .	116.151	73.239	58,6
31. Kiel . . . . .	107.071	85.666	24,9
32. Krefeld . . . . .	106.887	107.245	— 0,003
33. Kassel . . . . .	105.455	81.752	29,0

Die Zahl der Großstädte hat sich also seit 1895 um 5 (Mannheim, Essen, Posen, Kiel und Kassel) vermehrt. Berlin mit sämtlichen Vororten, wozu unter anderen Charlottenburg mit 189.300, Schöneberg mit 99.000 und Nixdorf mit 90.000 gehören, zählt zwischen  $2\frac{1}{4}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Millionen. Hamburg mit den anschließenden preussischen Städten Altona, Wandsbeck u. o. umfaßt 920.000 bis 930.000 Einwohner. Dresden würde durch Eingemeindung der mit seinem Reichthum zusammenhängenden Vororte von der sechsten auf die dritte Stelle kommen. Krefeld, welches in den beiden Jahrzehnten von 1870 bis 1890 einen ganz bedeutenden Aufschwung nahm, indem es von rund 57.000 Einwohnern in

die Zahl der Großstädte einrückte, zeigte von 1890 bis 1895 nur noch eine minimale Zunahme und ist seitdem sogar um 358 Personen zurückgegangen, jedenfalls bei einer Großstadt, die noch dazu Vorort einer bedeutenden Industrie ist, eine sehr seltene Erscheinung.

B. G.

## Zahl der Baumwollspindeln der ganzen Erde.

	1900	1899	1898
Großbritannien . . . . .	46,000.000	45,500.000	44,900.000
Europäisches Festland . . . . .	33,000.000	32,400.000	31,350.000
Gesamt-Europa . . . . .	79,000.000	77,900.000	76,250.000
Vereinigte Staaten von Amerika:			
Norden . . . . .	14,050.000	13,950.000	13,900.000
Süden . . . . .	4,540.515	3,987.735	3,670.290
Ost-Indien . . . . .	4,400.000	4,400.000	4,259.720
Japan . . . . .	1,500.000	1,400.000	1,146.749
China . . . . .	600.000	600.000	565.000
Canada . . . . .	640.000	638.112	632.320
Mexico . . . . .	460.000	460.000	460.000
Zusammen . . . . .	105,190.516	103,335.847	100,884.079

Die ungarischen Eisenbahnen im Jahre 1899. Das Eisenbahnnetz Ungarns, welches ausschließlich der Städte- und Gemeindebahnen am Ende des Jahres 1898 eine Ausdehnung von 16.368,7 Kilometer hatte, erfuhr im Jahre 1899 eine Erweiterung um 582,4 Kilometer und betrug die Baulänge der ungarischen Eisenbahnen mit Ende des Jahres 1899 16.951,1 Kilometer; hiervon waren 873,6 Kilometer doppelgleisig. Das Eisenbahnnetz Ungarns vertheilt sich in folgender Weise: Staatsbahnen mit 7.650,2 Kilometer Baulänge, Privatbahnen im Staatsbetriebe 5.988,5 Kilometer und Privatbahnen im Privatbetriebe 3.312,4 Kilometer. An Fahrbetriebsmitteln standen zur Verfügung 2840 Locomotiven, 5436 Personen- und 58.999 Lastwagen. Die Vermehrung der Transportmittel betrug im letzten Jahre 116 Locomotiven, 86 Tender, 164 Personen- und 4079 Lastwagen. Von sämtlichen Zügen wurden 70,287.000 Kilometer gefahren, sonach beträgt der durchschnittlich von einem Zuge gefahrene Weg 54 Kilometer. Das Anlagecapital sämtlicher Eisenbahnen Ungarns beziffert sich mit 3.095,642.600 Kronen; hiervon entfallen auf die ungarischen Staatsbahnen 2.076,737.812 Kronen, auf die Privatbahnen im Staatsbetriebe 524,204.554 Kronen und auf die Privatbahnen im Privatbetriebe 494,700.234 Kronen.

Die Eisenbahnen Boliviens. Das Eisenbahnnetz der Republik Bolivien ist gegenwärtig 940 englische Meilen (1512,5 Kilometer) lang, die sich auf nachfolgende Linien vertheilen:

Challapata—Sucre . . . . .	60 Meilen
Cochabamba—Sucre . . . . .	200 "
La Paz—Cotosoro . . . . .	70 "
—Druro . . . . .	150 "
—Puerto (Hafen) Perez . . . . .	45 "
Druro—Cochabamba . . . . .	125 "
—Lagunillas . . . . .	60 "
Botofi—Sucre . . . . .	90 "
Tarija—Lupiza . . . . .	140 "

(7)

Die Bevölkerung von Madagaskar. In einem statistischen Berichte des Generals Pennequin über die Volkszählung in Madagaskar wird die Gesamtbevölkerung der Insel mit 2,5 Millionen Eingeborenen angegeben; ferner wurden 207 Afrikaner, 589 Asiaten und 1440 Europäer gezählt, wobei die Beamten, Officiere und Soldaten selbstverständlich nicht mitingerechnet erscheinen. Von den Europäern sind 1042 Franzosen und 398 anderer Nationalität, die zumeist von der Insel Mauritius herüberkommen. Die Zahl der Beamten beträgt 760, die der Officiere 598, die der Soldaten 12.151.

Volkszählung in Samoa. Die erste Volkszählung in Samoa, die in der Zeit vom 15. August bis zum 30. September 1900 veranstaltet wurde, hat für die Insel Upolu 17.755 (8920 männliche und 8835 weibliche), für Manona und Apolima 1038 (483 männliche und 555 weibliche), für Savaii 14.022 (7491 männliche und 6531 weibliche), für das gesammte Deutsch-Samoa also 32.815 (16.994 männliche und 15.921 weibliche) Einwohner ergeben.

Die Bevölkerung von Bayern. Die Volkszählung für Bayern am 1. December 1900 ergab eine Einwohnerzahl von rund 6,150.000 Personen, d. i. gegen das Jahr 1895 ein Plus von rund 331.000 Personen.

Einwohnerzahl Württemberg's. Wie der „Staatsanzeiger“ meldet, ergab die Volkszählung am 1. December 1900 für Württemberg 2,165.765 Einwohner, das ist gegen 1895 eine Bevölkerungszunahme von 84.614 Personen.

Einwohnerzahl von Buenos Aires. Die Metropole am Silberstrom, Buenos Aires, zählte am 31. October 1900 814.303 Einwohner.

## Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

### Dr. Paul Rudolf Preuß.

Die schönen Erfolge, welche die im Auftrage des Deutschen Colonial-wirthschaftlichen Comité's ausgeführte Expedition des Dr. P. R. Preuß nach Süd- und Central-Amerika erzielte, haben die Aufmerksamkeit der colonialen Kreise auf den Führer dieses Unternehmens gelenkt, weshalb dessen Bildniß und Lebenslauf auch unseren Lesern willkommen sein dürften.<sup>1</sup>

Paul Rudolf Preuß wurde am 12. November 1861 zu Thorn geboren. Nach Absolvierung des dortigen Realgymnasiums studirte er 1880 bis 1884 Chemie und beschreibende Naturwissenschaften in Königsberg i. Pr. Vornehmlich sich der Botanik widmend, bereiste er während zweier Jahre seiner Studienzzeit im Auftrage des Preussisch-botanischen Vereins einige Kreise Ost- und Westpreußens zur Erforschung der Flora. Dann beendete er in Berlin seine Studien und wurde 1885 zum Doctor der Philosophie promovirt. 1885 bis 1886 genügte er seiner Militärpflicht.

Schon im November 1886 trat Dr. Preuß eine Studienreise nach West-Afrika zum Zwecke entomologischer und botanischer Sammlungen an, hielt sich zwei Jahre in Sierra Leone auf und ging dann nach Kamerun, wo er Dr. Zintgraff antraf, dessen Expedition er sich anschloß. Sein Aufenthaltsort war nun die Barombistation. Als Dr. Preuß 1889 von seinem ersten fast dreijährigen Aufenthalte in Afrika nach Europa zurückkehrte, wurde er durch das Auswärtige Amt für wissenschaftliche Forschungen in Kamerun angestellt. Er begab sich daher 1890 zum zweitenmale nach Kamerun, wo er als Verwalter der Barombistation der botanischen Erforschung des nördlichen Hinterlandes und der Anstellung meteorologischer Beobachtungen oblag, auch die zoologischen Sammlungen fortsetzte. Als dann Dr. Zintgraff von seinem Urlaube aus Europa zurückkehrte, wurde Dr. Preuß die wissenschaftliche Erforschung des Kamerungebirges selbständig übertragen, welcher Aufgabe er sich von seinem Wohnsitze Buea aus trotz der feindlichen Haltung der Eingeborenen durch zehn Monate erfolgreich widmete, bis der Zug des Freiherrn von Gravenreuth gegen Buea, auf welchem letzterer im Kampfe fiel, seinem Aufenthalte im Gebirge 1891 ein jähes Ende bereitete.

Dr. Preuß wurde nunmehr mit der Führung des Bezirksamtes Victoria betraut, wo er den von dem Freiherrn von Soden angelegten kleinen botanischen Garten 1892 zu einer Versuchspflanzung erweiterte. Diese sollte das damals gegen Kamerun herrschende Vorurtheil durch die Erprobung der Leistungsfähigkeit des dortigen Bodens überwinden, indem sämmtliche Kultur- und Nutzpflanzen der alten und neuen Welt angepflanzt wurden, um die Rentabilität ihrer Cultivation zu erproben. Während eines großen Theiles der Jahre 1892 bis 1895 war Dr. Preuß gleichzeitig stellvertretender Bezirksamtmann.

Von Mitte 1892 bis 1893 weilte Dr. Preuß zum zweitenmale auf Urlaub in Europa, lehrte aber dann als definitiver Leiter des Versuchsgartens in Victoria dahin zurück. Ende 1893 nahm er an der Niederwerfung der aufständischen Dahome-Schutztruppe, 1894 an dem Feldzuge der Schutztruppe gegen Buea theil, worauf daselbst eine Regierungsstation errichtet wurde. Seit dem Januar 1896 weilte er wieder in Victoria und widmete sich mit großem Eifer der Pflege und Erweiterung des Versuchsgartens, sowie der Erforschung und Vermessung des anbaufähigen Landes am Kamerungebirge. Daneben beschäftigte er

<sup>1</sup> Vgl. „Deutsche Colonialzeitung“ 1900, Nr. 48.

sich mit wissenschaftlichen Sammlungen und meteorologischen Beobachtungen. Mehrere hundert neue Thier- und Pflanzenarten wurden von ihm entdeckt. Seine Berichte und Abhandlungen sind theils in den „Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten“, theils im „Amtlichen Colonialblatt“, theils in dem „Tropenpflanzer“ veröffentlicht.

Zur weiteren Entwicklung des Versuchsgartens und im Interesse besonders der neu sich bildenden Plantagen in Kamerun schien es Dr. Preuß nothwendig, die Culturmethoden im tropischen Amerika genauer kennen zu lernen, weshalb er dem Auswärtigen Amte den Plan einer Studienreise nach Süd- und Central-Amerika unterbreitete. Diese Reise, welche durch das kräftige Eintreten des Colonial-wirtschaftlichen Comités ermöglicht wurde, trat Dr. Preuß im Mai 1898 an. Er besuchte nacheinander Niederländisch- und Britisch-Guyana, Trinidad, Grenada, Venezuela, Ecuador, Nicaragua, Salvador, Guatemala,



Dr. Paul Rudolf Preuß.

Mexico, Cuba und Jamaica und kehrte nach mehr als Jahresfrist nach Deutschland zurück. Die Erfolge dieser Reise in Beziehung auf die Hebung der Bodencultur in den deutschen Colonien werden sich selbstverständlich erst im Laufe der Jahre voll übersehen lassen. Aber schon die in dem botanischen Museum zu Berlin veranstaltete Sonderausstellung ließ den praktischen Werth der auf dieser Studienreise gewonnenen Ergebnisse erkennen.

Gegenwärtig weilt Dr. Preuß auf Urlaub in Deutschland, mit der Abfassung seines Reisewerkes beschäftigt, um sich später wieder nach Victoria zurückzugeben.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

### Professor S. J. Korshinsky.

Am 1. December 1900 erlag einem Nierenleiden, das durch Hinzutreten der Lungenentzündung tödtlich wurde, im besten Mannesalter der bedeutende russische Botaniker Professor Ssergei Zwanowitsch Korshinsky, außerordentliches Mitglied der kais. russischen Akademie der Wissenschaften und Director des botanischen Museums zu St. Petersburg. Der leider zu früh verstorbene Forscher ist in Astrachan 1861 geboren. Nach der Absolvierung des Gymnasiums seiner Vaterstadt bezog Korshinsky die Universität zu Kasan, um



Professor S. J. Korshinsky.

mit Eifer Naturwissenschaften zu studiren. Noch als Student unternahm er größeere Reisen im Wolgagebiete und erwählte die Botanik zu seinem Lieblingsfach. 1885 bestand er sein Examen an der Universität summa cum laude und 1887 promovirte er zum Magister rer. nat. nach der glänzenden Inauguraldissertation „Materiale zur Geographie und Morphologie der *Aldrovandia vesiculosa*.“ Auf Grund seiner Schrift „Die Nordgrenze des Schwarzerdgebietes im Osten des Europäischen Rußland“ promovirte er im nächsten Jahre zum Dr. botan. und wurde zum Professor der Botanik an der Universität in Tomsk ernannt. Sieben Jahre brachte Korshinsky in Sibirien zu und dann folgte er einem Rufe an den kais. botanischen Garten zu St. Petersburg, wo er als ältester Botaniker fungirte. Zum Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften gewählt, übernahm der Verbliebene die Stelle eines Directors am botanischen Museum der Reichshauptstadt. Mit Recht galt Professor Korshinsky für einen gründlichen Kenner der Flora des großen russischen Reiches

und es war nur eine verdiente Anerkennung seiner Verdienste als Forscher und unermüdlicher Reisender, daß der Kaiser Nikolaus II. ihn mit dem Auftrage ehrte, ein Werk über die sibirische Flora zu verfassen und dazu eine recht bedeutende Summe (circa 25.000 Rubel) aus seinen eigenen Mitteln gewährte. Doch unterbrach der grausame Tod dieses der Wissenschaft gemeihte Leben noch vor der Ausführung dieses kaiserlichen Auftrages.

Korshinskij hat hauptsächlich auf seinen zahlreichen Reisen die Pflanzenwelt des Uralgebirges, des westlichen Sibiriens, des Amurlandes und Turkestans studirt und darüber eine große Anzahl von gediegenen Schriften veröffentlicht, von denen wir außer seinen beiden oben erwähnten Dissertationen und vielen in den Zeitschriften, wie z. B. „Botanisches Centralblatt“, „Trudyobshchestva jestestwoispytatelei pri Imperatorskom Kasanskom Universitete“ (Arbeiten der naturforschenden Gesellschaft an der kais. Universität zu Kasan) 2c. zerstreuten Aufsätzen, nur die gediegensten an dieser Stelle nennen wollen, und zwar: „Das Amurland als Colonie“ („Amur, kak kolonija“), „Plantae amurenses“, „Uebersicht der Pflanzenwelt Turkestans“ („Otscherki rastitelnosti Turkestana“), „Florae turkestanicae fragmenta“. Unter seiner Leitung entstand zuerst in der botanischen Abtheilung der St. Petersburger Gesellschaft der Naturforscher die Idee, welche später von derselben und dem kais. botanischen Museum verwirklicht wurde, ein Sammelwerk „Das Herbarium der russischen Flora“ (Herbaryi russkoi flory) herauszugeben. Letzte Zeit beschäftigte sich Korshinskij mit der Entzuehung der Arten und Individuen im Pflanzenreiche und legte den Anfang zu einem größeren Werke in seiner Schrift „Ueber die Heterogeneseis und Evolution“. Möge dem rastlosen Reisenden und Naturforscher die Erde leicht sein!

St. Petersburg.

B. v. Stenin,

kais. Hofrath und Gymnasial-Oberlehrer.

**Todesfälle.** Am 9. Januar 1901 ist in Paris der bekannte französische Statistiker und Nationalökonom Maurice Bloch gestorben. Maurice Bloch wurde am 18. Februar 1816 in Berlin geboren, studirte in Bonn und Gießen und trat im Jahre 1844 in das französische Ackerbauministerium, im Jahre 1852 in das Statistische Bureau zu Paris ein. Im Jahre 1862 gab er diese Stelle auf und widmete sich seitdem seiner weiterzweigenden literarischen Thätigkeit. Sein erstes Hauptwerk war das vorzügliche „Wörterbuch der französischen Verwaltung“, welchem das „Jahrbuch der französischen Verwaltung“ zur Seite ging, und die vom Institut de France gekrönte Preisschrift „Statistik von Frankreich“. Sein populäres „Kleines Handbuch der praktischen Oekonomie“ wurde in elf Sprachen übersetzt. Unter seinen sonstigen zahlreichen Schriften, welche zur Verbreitung deutscher Wissenschaft in Frankreich beitrugen, ist „Der Fortschritt der ökonomischen Wissenschaften seit Ad. Smith“ hervorzuheben. Am bekanntesten ist jedoch sein „Politisches Wörterbuch“ geworden, ein vortreffliches Nachschlagewerk, das auch in Deutschland benutzt wurde. Er hat sehr viel dazu beigetragen, um die Kenntnis der deutschen Wissenschaft in Frankreich zu verbreiten, und regelmäßig im „Journal d'Oekonomie“ eine Revue der wichtigsten ökonomischen und politischen Werke veröffentlicht. Im Jahre 1880 wurde Bloch zum Mitgliede der Akademie ernannt.

Aus Lissabon wurde gemeldet, daß der berühmte portugiesische Afrikaforscher Serpa Pinto, sein voller Name lautet Alexander Albert de la Roche de Serpa Pinto, am 28. December 1900 daselbst gestorben ist. Er wurde am 20. April 1844 auf dem Schlosse Polchras am Douro geboren, genoß seine Erziehung in Amerika und trat im Jahre 1864 als Lieutenant in die Infanterie ein. 1877 finden wir den inzwischen bis zum Major avancirten Officier als Chef einer von Portugal ausgerüsteten Expedition, die den Quellauf des Sambesitromgebietes erforschen sollte. Diese überaus mühe- und gefahrvolle Aufgabe führte er mit Glück aus. Vom Sambesi drang er bis zu den Victoriafällen vor und erreichte im März 1879 die Ostküste bei Durban. Auf dieser Expedition entdeckte er auch das lichtfarbige Nomadenvolk der Kassequere. Fünf Jahre später stand er wiederum an der Spitze einer Expedition zur Erforschung der Gebiete zwischen der Mozambiqueküste und dem Nyassasee, mußte aber bald wegen Erkrankung die Führung abgeben. Im Herbst 1889 leistete er seiner Regierung wichtige Dienste durch die Unterwerfung des Makolololandes. Seine Schilderung der vierten Durchquerung Afrikas erschien in mehreren Sprachen, so in Deutschland in der Uebersetzung von Wobeser unter dem Titel „Serpa Pinto's Wanderung quer durch Afrika“. Das Bildnis des Forschungsreisenden mit Schilderung seines Lebenslaufes bis 1883 finden unsere Leser in der „Mundschau“, VI. Jahrgang S. 185 ff.

Auf der Rückfahrt aus Süd-Amerika des am 16. Januar 1901 in Genua eingelaufenen Veloceedampfers „Savoja“ starb an Herzschlag der durch seine Afrikareisen bekannte italienische Geschäftsträger in Braxillen Graf Pietro Antonelli, ein Nefse des gleichnamigen Cardinals. Graf Antonelli hat sich durch Forschungsreisen in der Assabai, sowie dem Umstande, daß er den Verkehr mit Schoa durch das Thal des Hawasch (im östlichen

Afrika) in Aufschwung brachte, bedeutende Verdienste um die Erforschung des dunklen Welttheiles erworben.

Dr. Otto Kersten, der verdienstvolle Begleiter des Freiherrn R. von der Decken auf seinen Forschungsreisen in Ost-Afrika und Bearbeiter des großen Werkes über dessen Expeditionen, am 23. December 1839 zu Altenburg geboren, ist am 22. November 1900 in seiner Vaterstadt gestorben. Wir bringen demnächst einen ausführlicheren Nekrolog über den Dahingegangenen.

In Krakau ist am 2. Januar 1901 Dr. Daniel Wierzbicki, Adjunct des astronomischen Observatoriums daselbst, gestorben. Er war als Schriftsteller auf meteorologischem Gebiete thätig.

Peter Ledner, der verdienstvolle Beobachter auf der Sonnblüdwarte, der höchsten ständig bewohnten meteorologischen Station (3107 Meter) in den Hohen Tauern, ist am 14. Januar 1901 in Mauris gestorben.

## Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

### Europa.

Erklärung des Namens „Berlin“. Die Ableitung des Namens „Berlin“ hat bekanntlich den Sprachgelehrten schon außerordentlich viel Kopfzerbrechen verursacht. Unter den zahlreichen Erklärungen, die sich im „Bär“ zusammengestellt finden, sind eine ganze Reihe auch recht sonderbar ausgefallen. Da soll Berlin zunächst das Verkleinerungswort von Bär oder Beere oder auch Perle sein. Man hat das Wort sogar vom Griechischen abzuleiten versucht und dazu kurzweg die Voraussetzung gemacht, daß Berlin eine griechische Niederlassung gewesen sei. Eine ganze Anzahl Erklärungen geht auf das Keltische zurück. So bildete Mahn das Wort Berlin zuerst von dem keltischen „berte“, was Brachfeld bedeuten würde, dann aber von dem keltischen „paär“, „peär“, „por“ (Weide) und „ilahn“ (Hain), so daß Berlin ursprünglich also ein Weidehain gewesen wäre. Ebenso versucht Riecke das Wort auf einen keltischen Ursprung zurückzuführen; er denkt sich jedoch „biorline“ oder „birline“, die Fähre, oder „bairline“, der Damm, als die zugrunde liegenden Wörter. Andererseits geht der Franzose Bullet wieder auf das keltische „ber“, die Krümmung, und „lin“, der Fluß, zurück; danach würde Berlin also Flußkrümmung bedeuten. Allein wenn diese Erklärung auch auf die Lage der Kaiserstadt passen würde, so entspräche sie doch der Lage der anderen Ortschaften, die denselben Namen führen (Berlin, Perlin, Barlin, Darlin, Bellin, Berlinchen u. a.) sehr wenig. Ferner ist es überhaupt außerordentlich fraglich, ob Keltien in die zu ihrer Zeit noch völlig versumpfte und versandete Mark Brandenburg, die zur Ansiedlung nur wenig verlocken konnte, gekommen sind. Es bleibt die Ableitung aus dem Slavischen übrig, und für diese spricht schon der Umstand, daß das am rechten Spreeufer gelegene Kölln slavischen Ursprungs ist: Kölln bedeutet im Wasser stehende Pfahlbauten. Der am linken Spreeufer liegende Theil hieß ursprünglich „der“ Berlin. Der Ritter Hermann Vorlaut zu Lichtenberg 1392, der Ritter Heinrich von Reichenbach 1394 und Wichard von Knochow im Anfange des 15. Jahrhunderts schreiben „die vier Gewerke und die ganze Gemeinheit, die Rathsherren, die ehrsamten Bürgermeister und Rathsherren — An dem Berlin“. Aber auch von slavischen Wörtern hat man sehr verschiedene zur Erklärung des Wortes Berlin herangezogen, z. B. „ber“, nimm, und „lin“, die Schlei, oder „bor“, der Wald, und „glin“, der Lehm, oder „bor“ und „rolina“, der Acker, oder auch „bero“, die Stange, das Scepter. Nach dem „Bär“ ist das Wort jedoch von „pero“ abzuleiten, was im Slavischen die Feder bedeutet. Die zweite Silbe weist auf einen noch im Polnischen erhaltenen Stamm hin, dessen Bedeutung „sich mausern“ ist. Danach bezeichnete Berlin den Mauserplatz der Gänse und Enten, den Weideplatz für das Federvieh der Köllner Bürger, welche Erklärung auch für die anderen Ortschaften, die „Berlin“ oder ähnlich heißen, passen würde.

St.

Ende einer Wanderdüne auf der Kurischen Nehrung. Die letzte Wanderdüne, die in der Nähe des Dorfes Perwek ihr unheimliches Wesen trieb, ist seit dem 25. October 1900 nicht mehr vorhanden. Diese eigenartige Naturerscheinung hat auf ganz besondere Weise ihr

Ende gefunden. In den frühen Morgenstunden genannten Tages erhob sich nördlich des Dorfes eine Sandssäule, die so schnell an Höhe und Stärke zunahm, daß ihre Spitze schließlich wohl 20 Meter emporragte. Sie schwanke hin und her, löste sich dann an der Spitze stürmend in aschenartigen Sandregen auf, der sich bald in den gefürchteten Trieb- sand verwandelte und sich bei nordöstlichem heftigen Winde wie eine graugelbe, an Größe immer mehr zunehmende Wolke nach dem Meere zu fortbewegte. Allmählich hatte sich der Dünen sand auf etwa 1 Kilometer der Nehrungsbreite in Bewegung gesetzt. Diese Sand- masse hätte genügt, um das ganze Dorf in die höchste Gefahr zu bringen; der günstigen Windrichtung ist es jedoch zu verdanken, daß die Sandmasse dem Meere zutrieb und dort dessen Oberfläche in eine schlammige Masse verwandelte. Die Umgegend von Perwék ist von jeher die Heimat der Wanderdünen gewesen; das Dorf war vor etwa 10 Jahren bereits der Verwüstung preisgegeben und die Bewohner von der Regierung aufgefordert worden, es zu verlassen oder ihre Gebäude abzubrechen und anderweitig wieder aufzubauen. Die oben erwähnte Trieb sandbewegung dürfte nun wohl die letzte gewesen sein; im nächsten Frühjahr werden die vor fünf Jahren begonnenen Aufforstungsarbeiten auch auf dieser Nehrungsstrecke in Angriff genommen, welche den Wanderdünen dort für immer ein Ende bereiten sollen.

**Colonisation an den Küsten und auf den Inseln des nördlichen Eismeeres.** Rußland sucht nicht nur an den Küsten des europäischen Eismeeres, sondern auch in Nowaja Sem- lja russische Ansiedelungen ins Leben zu rufen, beziehungsweise die vorhandenen zu erweitern. Diese früher fast menschenleeren Inseln haben auch im vorigen Jahre einen verhältnismäßig nicht unbedeutenden Zuwachs ihrer Bevölkerung aufzuweisen. Die Regierung hat für diese eine Kirche und eine mit den notwendigen Arznei- und Verbandmitteln versehene Sanitäts- station erbaut. Auch will man eine Schule erbauen und die Dampf schiffverbindung ver- bessern, um den Bewohnern einen besseren Verkehr mit dem Festlande zu ermöglichen.

**Der tiefste Schacht in Frankreich.** Der tiefste Schacht in Frankreich ist vor kurzem in dem Steinkohlengebiete von Ronchamp im Gebiete der oberen Saone vollendet worden. Er besitzt eine Tiefe von 1010 Meter und ist von unten bis oben ausgemauert. Die gesammte Arbeit hat 16 Monate in Anspruch genommen. Die Temperatur des Gesteins betrug in 10 Meter Tiefe  $10\frac{1}{2}^{\circ}$ , und an der tiefsten Stelle des Schachtes  $47\frac{1}{2}^{\circ}$ . Die Luft- temperatur in dieser Tiefe belief sich jedoch nur auf  $31^{\circ}$ .

## Asien.

**Die neuen Forschungen Ewen Hedin's.** Anfangs Januar 1901 ist an den König von Schweden ein Brief von Dr. Ewen Hedin gelangt, welcher mittels Elisboten von Lemirkk in den Timentagbergen, südlich vom Lobnor, am 30. October 1900 abgefaßt worden und aus dem man ersieht, daß Hedin und seine Expedition wohlauflief sind. Diese Nachricht zer- stört die Besorgnisse, welche man bereits um den Forschungsreisenden gehegt hatte, da dieser vorher seit Ende Juni nichts hatte von sich hören lassen. Als Dr. Hedin seine letzten Nachrichten nach Europa sendete, die aus Abdal, am Tarimstrom, datirt waren, hatte er nach kaum einjähriger Thätigkeit bereits ein größeres wissenschaftliches Material gesammelt, als während seiner vorigen Reise im Herzen von Central-Asien, die mehr als drei Jahre gedauert hatte. In erster Linie ist seine kartographische Aufnahme des Tarims, des größten Stromes im Inneren Asiens, zu nennen, die in einem Maßstabe geschah, wie dies bisher kaum bei einem anderen Strome in der ganzen Länge erfolgt sein dürfte, nämlich im Maßstabe von 1:2500. Die Karte nimmt denn auch nicht weniger als hundert große Blätter ein. Im Lobnorgebiete fand er diesmal das alte Seebeden selbst, das eine dicke Salzschicht und Millionen von Muscheln enthielt. Besonders interessant war hier die Ent- deckung von Ruinen einer alten Stadt, und dieses Gebiet wollte er von Abdal, seinem Lagerplatz aus, im letzten Herbst nochmals besuchen. Den Berechnungen nach kann er hiermit erst zu Anfang December fertig geworden sein, und bald nach Neujahr gedachte er bei Charthalik, südwestlich vom Lobnor, einzutreffen, von wo aus nach einiger Zeit der Aufbruch nach Tibet erfolgen sollte.

**Ein wichtiger Culturfortschritt in Japan.** Der japanische Unterrichtsminister hat an- geordnet, daß künftig im Verkehre der einzelnen Zweige des Unterrichtswesens an Stelle der bisherigen chinesischen Schriftzeichen die lateinischen Buchstaben angewendet und auch in den Mittel- und Volksschulen eingeführt werden sollen. Damit hätte Japan auch in der letzteren Neußerlichkeit mit der chinesischen Cultur, auf der es fußt, gebrochen.

**Die siamesischen Bahnen.** Die im September 1900 dem Betriebe übergebene Bahn von Bangkok nach Korat durchfährt ein ungemein reiches Gebiet. Der Endpunkt Korat, am Semun gelegen, ist ein Haupthandelsplatz für die einheimischen Producte: Moschus, Benzö, Eisenstein, Wachs, Häute, Zimmt, wohlriechende Hölzer u. s. w.; diese Gegenstände kommen zumeist aus Laos, das zum Theile unter französischem Protectorate steht. Nach Korat werden zumeist Baumwolle, Seide, Petroleum, Opium und dann verschiedene chinesische und europäische Waaren eingeführt. Mit der Vollendung der Bahnlinie wird Korat voraussichtlich eine stets steigende Bedeutung als Handelsplatz erlangen und viele Handelshäuser in Bangkok gehen bereits daran, daselbst Filialen zu errichten. Der Bahnbau hat im Jahre 1892 begonnen. Die Linie ist 275 Kilometer lang und erforderte einen Aufwand von mehr als 60 Millionen Francs.

## Afrika.

**Bahnstation „Welwitsch“ in Deutsch-Südwest-Afrika.** Von Herrn Kurt Dinter, Vorsteher der forstwirtschaftlichen Station Brakwater bei Windhoek in Deutsch-Südwest-Afrika, erhalten wir folgende interessante Zuchtschrift: Als ich im Februar 1900 einige Wochen lang längs der Wüstenstrecke der Swakopmund-Windhoeker Eisenbahn botanisierte, hielt ich mich auch einen Tag beim Kilometer 62 auf, welcher Punkt seinerzeit den Namen Station Kan, gewöhnlich „Kan oben“ genannt, führte, zum Unterschiede von Raurvier oder „Kan unten“, welche Station in der Sohle des 1. Kan liegt (4 Kilometer bahnhwärts und 120 Meter tiefer als „Kan oben“). Die obere Station nun ist der einzige Punkt an der Eisenbahn, an welchem dieselbe die Zone einer der merkwürdigsten Pflanzen der Welt, *Welwitschia mirabilis* Hook. fil., durchschneidet. Diese hochinteressante Pflanze zieht sich in einem schmalen Streifen von Walfischbai als südlichem Punkte bis nach Cabo Negro unter 15° 40' südl. Br. An diesem letztgenannten Punkte wurde sie 1860 von dem österreichischen Botaniker Friedrich Welwitsch entdeckt und ihm zu Ehren von Sir Joseph Hooker *Welwitschia mirabilis* benannt. Hooker theilt aus einem Briefe Welwitsch's in einem Memoire über diese Pflanze mit, daß Welwitsch, als er diese Entdeckung machte und bald darauf den Charakter der Pflanze erkannt hatte, vom Entdeckerenthusiasmus derart überwältigt wurde, daß er lange im glühenden Wüstenlande vor ihr stummend kniete und sie kaum zu berühren wagte, aus Furcht, sie könnte sich als Product seiner Einbildungskraft erweisen. Als ich auf meiner Weiterreise nach Swakopmund kam, hatte ich Gelegenheit, den Leiter des Eisenbahnbau'es, Herrn Major Pophall, kennen zu lernen, welchem Herrn ich den Vorschlag machte, den ungeeigneten Stationsnamen bei Kilometer 62 umzuändern in Welwitsch. Mein Vorschlag fand sofort Beifall und seit einigen Monaten trägt, nachdem die Namensänderung vom kais. Gouvernement gebilligt worden, die Station officiell den Namen Welwitsch, hoffentlich für „ewige Zeiten“. Ich denke, daß die gesammte Botanikerwelt, insbesondere aber die Oesterreicher, die Nachricht mit Genugthuung aufnehmen wird. Welwitsch wurde geboren in Maria Saal am 5. Februar 1806 und starb in London am 20. October 1872. Er erforschte in rastloser Thätigkeit 5 Jahre lang die Floren der portugiesischen Besitzungen der Westküste Afrikas. Seine Grabchrift auf dem Kensal Greenkirchhof in London, wo er am 24. October 1872 beigesetzt wurde, ist geschmückt mit einer in Relief gearbeiteten *Welwitschia* und lautet: *Fredericus Welwitsch M. D., Botanicus eximius, Florae angolensis investigatorum princeps, nat. in Carinthia 25. Februar. 1806, ob. Londini, 20. October 1872.*

**D. Neumann's Reise in Abyssinien.** Von der Forschungsreise Oskar Neumann's in Abyssinien sind neue Nachrichten eingetroffen. Am 14. September 1900 brach der Reisende von Abis Abeba auf; am 29. September wurde Abuje oberhalb des Blauen Nil erreicht, von wo der Abstieg aus einer Höhe von 1700 Metern zum Flusse erfolgte. Wegen der dort herrschenden großen Hitze und der zahllosen Moskito's kitzte Neumann seinen dortigen Aufenthalt erheblich ab und kehrte über Falle nach Abis Abeba zurück. Die zoologische Ausbeute ergab ungefähr 30 Säugethiere in 13 Arten und 200 Vögel in 101 Arten. Außer dem Guerezafeidenaffen, dem grünen Pabtan und dem Geladaffen wurden u. a. mehrere sehr merkwürdige Nagethiere gesammelt, ferner der seltene Klabbern- oder Riesenfuchs (*Canis simensis*). In geologischer Beziehung traf Neumann fast nur basaltische jungvulcanische Gesteine. Von Abis Abeba gedenkt Neumann zum Abajasee zu gehen und von dort nördlich Faschoda zu erreichen.

**Die Quelle des Congo.** Nach 2 1/2-jähriger Abwesenheit ist die Lemaire-Congoexpedition zurückgekehrt. Capitän Lemaire und seine Collegen schifften sich in Antwerpen am 27. April 1898 nach der ostafrikanischen Küste ein, durchquerten von dort den Continent zu Fuß von

Osten nach Westen bis zum Tanganjikasee und erforschten dann den Kantangabezirk des CongoStaates in der Absicht, die Quelle des Congoflusses zu finden. Das Gerücht, daß dort reiche Goldadern zu finden seien, wurde durch die Geologen der Expedition nicht bestätigt. Es wurde kein Gold gefunden; dagegen wurden reiche Lager in Eisen und Kupfer entdeckt. Die Expedition entschied sich dahin, daß der Kuleshi als die wirkliche Quelle des Congo anzusehen sei.

Das Verschwinden des Ngamisees. Der südafrikanische Pionnier Wilson, welcher jooeben eine 15 Monate dauernde Expedition durch die große Kalahariwüste beendet hat, berichtet, daß er den Ngamisee vollständig trocken gefunden habe. Er verließ im April 1899 Khama's town in Palaschwe und erreichte nach einer beschwerlichen Reise durch die Wüste den Botletikfluß und den Ngamisee. Letzteren fand er bei seiner Ankunft trocken. Es mag einst ein See gewesen sein, aber jetzt ist es nur ein großer Sumpf. Während seines Aufenthaltes überschwemmte der Olavango, der den See speist, seine Ufer, und nach acht Jahren der Dürre war der sogenannte See, der 30 zu 15 englische Meilen mißt, eine feuchte Wasserfläche.

Der transafrikanische Telegraph als Fetisch. Der Telegraph zwischen dem Cap und Kairo macht schnelle Fortschritte; die Linie ist jetzt bis zu einem Punkte gelegt, der 50 englische Meilen jenseits Kasanga in Deutsch-Ost-Afrika liegt. Die ganze Länge der Linie wird 5600 englische Meilen betragen; fast 3000 Meilen vom Cap aus sind schon vollendet, der ägyptische Telegraph geht 1700 Meilen südlich, so daß noch an 1000 Meilen zu vollenden sind. Ueber die bereits vollendete Arbeit und über das Verhalten der Eingeborenen gegenseitig dem Telegraphen machte der Secretär der Afrikanischen Transcontinental Telegraph Company, J. F. Jones, folgende interessante Angaben: „Wir haben viel weniger Schwierigkeiten mit den Eingeborenen gehabt, als wir erwarteten. Die Linie geht durch das Gebiet vieler kriegerischer Stämme, aber sie sind weit davon entfernt, sie zu zerstören, sie leisten im Gegentheile beim Bau Hilfe. Die Techniker gaben nämlich den Eingeborenen zunächst ein oder zwei elektrische Schläge und bewirkten dadurch, daß ihnen die Linie zum Fetisch wurde, an dem sie sich nicht zu vergreifen wagen. Man hatte auch Prophezeit, daß wilde Thiere, besonders Elephanten und Büffelochsen, der Linie Schaden zufügen würden, aber bis jetzt hat man noch keine derartigen Schwierigkeiten erfahren. Die größten Hindernisse haben darin bestanden, daß fast undurchdringliche Wälder zu durchschneiden waren.“

Forschungsreise nach Kerguelenland. Die Insel Kerguelenland (Isle de Desolation) im Indischen Ocean, die gar keinen Baumwuchs aufweist, sondern nur mit Moosen bedeckt ist, soll, nachdem sie seit 30 Jahren nicht betreten worden ist, wieder zum Gegenstande einer wissenschaftlichen Excursion gemacht werden. Belgische Blätter melden, daß sich Robert Osterrieth bereit erklärt hat, seine Yacht „Selita“ für diese Forschungsreise herzugeben. Der bekannte Capitän de Gerlache wird das Schiffcommando übernehmen und Leon Osterrieth, ein Bruder des Yachtbesizers, soll sich speciell der Erforschung jener Insel sowie deren Nebeninsel widmen. Die Säugethiermwelt ist auf jener 3700 Quadratkilometer umfassenden Insel so gut wie gar nicht vertreten, dagegen finden sich sehr zahlreiche Wasservögel daselbst vor.

## Amerika.

Der schnellste Eisenbahnzug. Von allen auf dem Gesamtnetze der Eisenbahnen unserer Erde verkehrenden Züge soll der jüngst zwischen Camden (Station der Linie Philadelphia—Camden—Reading) und Atlantic-City eingestellte, in beiden Richtungen fahrende Zug, genannt „the Atlantic-City Fleyer“, die größte Fahrgewindigkeit aufzuweisen haben. Die zwischen den genannten Endpunkten gelegene Strecke von 55,5 englischen Meilen (d. s. 89,3 Kilometer) soll dieser Zug in 47 Minuten zurücklegen, was einer Geschwindigkeit von 70,8 englische Meilen (also 114 Kilometer pro Stunde) entspricht. Die erste Probefahrt mit dem „Atlantic-City Fleyer“, welche am 5. August 1900 stattfand, hat sogar eine Geschwindigkeit von 74,4 englische Meilen (d. s. 119,7 Kilometer) pro Stunde ergeben, da bei derselben der Zug die erwähnte Strecke in 44<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Minuten durchsauste.

Vermehrung der Indianer. Aus New-York wird der „Frankfurter-Zeitung“ berichtet: Der „rothe Mann“ befindet sich doch nicht auf dem Aussterbeetat, wie jedes Schulbuch zu melden weiß. Es ist nämlich durch die Volkszählung ermittelt worden, daß die Zahl der Indianer statt einer Abnahme eine Zunahme aufzuweisen hat. Im Jahre 1860 befanden sich nach genauen Ermittlungen 264.000 Indianer im Gebiete der Vereinigten Staaten. Die letzte Volkszählung weist 331.000 „Kinder des großen Geistes“ nach. Dabei wird

festgestellt, daß die Stämme, die auf der Bahn der Civilisation am weitesten fortgeschritten sind, zunehmen, während die anderen thatsächlich langsam aussterben.

**Paläontologische Funde in der Union.** Große Funde ausgestorbener Thiere sind im westlichen Theile der Vereinigten Staaten gemacht worden. Gegen 200 Kisten voll werthvoller Knochen und Versteinerungen, die zum Theile in so schöner Erhaltung für die Wissenschaft eine Neuheit bilden werden, konnten zur Absendung gelangen. In den Jurafschichten von Wyoming war der werthvollste Fund der eines vollständig erhaltenen Beckens nebst dem Kreuzbein und einer der hinteren Extremitäten der Art *Diplodocus*. Dies war ein Vertreter der sonderbarsten Gruppe von Thieren, die vielleicht jemals die Erde bevölkert haben, nämlich der Dinosaurier; er erreichte eine Länge von 12 bis 16 Metern, hat also auch in dieser Beziehung unter den lebenden Landthieren nicht seinesgleichen. Ein in noch höherem Grade absonderliches Thier, von dem jetzt ebenfalls ein fast vollständiges Skelet gewonnen worden ist, war der *Brontosaurus*, der ebenfalls eine Länge von 16 Metern erreichte, einen ungeheuern Schwanz, dabei einen äußerst kleinen Kopf und kolossale massige Extremitäten besaß.

**Oesterreichische wissenschaftliche Expedition nach Brasilien.** Von der Akademie der Wissenschaften in Wien wird eine Expedition zum Zwecke botanischer Forschungen nach Brasilien entsendet. Die Mitglieder derselben, Professor Dr. K. v. Wettstein, Professor Dr. B. Schiffner als Botaniker, sowie Dr. Fr. v. Kerner als Arzt und Geograph, und Wiemann als Gärtner werden sich Mitte April 1901 nach Brasilien begeben. Die Dauer der Expedition ist vorläufig auf 6 Monate veranschlagt.

**Die Lage des Aconcagua.** Der Aconcagua ist nicht, wie in der Regel angenommen wird, in Chile, sondern auf argentinischem Gebiete gelegen. Die Grenze zwischen Chile und Argentinien wird durch die Hauptwasserseide der Anden gebildet; der Aconcagua ist aber einige Kilometer östlich der Wasserscheide situiert, was die amerikanischen Forscher Fitzgerald und Conway festgestellt haben. Der Verkehr zwischen den genannten Staaten im Gebiete des Aconcagua geht hauptsächlich über den Paß Uspallata Cumbre, zu welchem Eisenbahnlinsen sowohl von argentinischer als chilenischer Seite führen. Der Aconcagua liegt an der Nordseite dieser Verbindungslinie und ist am besten durch das Horconesthal zu erreichen, welches bei der Ansiedlung Yuca (ehemalige Incabäder) an der Bahnlinie ausmündet. Der Schnee bleibt in der Höhe dieses Passes mitunter bis Ende Mai liegen. Im Horconesthal finden sich mehrere Endmoränen der ehemaligen Gletscher, welche einen bedeutenden Rückschlag der Vergletscherung bekunden.

**Magnetisches Observatorium an der Südspitze Süd-Amerikas.** Ein magnetisches Observatorium an der Südspitze Süd-Amerikas, und zwar unter dem 55.<sup>o</sup> südl. Br. und zwischen 65<sup>o</sup> und 63<sup>o</sup> westl. L. von Greenwich, nämlich auf der Staateninsel, muß bis zum 1. October 1901 seitens der argentinischen Regierung auf Grund eines mit Deutschland und England getroffenen Uebereinkommens errichtet sein. Dieses Observatorium dient zur Vornahme magnetischer Beobachtungen auf der südlichen Halbkugel. (7)

## Australien und Polynesien.

**Entdeckung einer unbekanntten Insel.** Der norwegische Capitän Sazegaard hat unlängst im Stillen Ocean eine bis dahin unbekanntte Insel entdeckt. Er war mit dem norwegischen, einer amerikanischen Rhederei gehörigen Barkschiff „*Cambusdoon*“ auf der Fahrt von Sdney nach Manila begriffen, als man von Nord aus eine auf den Karten nicht verzeichnete gebirgige Insel auftauchen sah. Capitän Sazegaard nahm sogleich die erforderlichen Beobachtungen vor, um die Lage zu bestimmen, und meldete nach der Rückkehr seine Entdeckung. Nunmehr soll die Insel, welche nach dem Entdecker Sazegaard-Insel benannt wurde, von einem amerikanischen Kanonenboot in Besitz genommen werden. Sie liegt unter 2<sup>o</sup> 4' nördl. Br. und 135<sup>o</sup> 35' östl. L. zwischen den Philippinen und den Carolinen, hat einen reichen Waldbestand und scheint sehr fruchtbar zu sein.

**Ethnographische Forschungsreise in Australien.** Im Februar 1901 wird eine Forschungsreise zur Untersuchung des Volkslebens der Eingeborenen Mittel- und Nord-Australiens von Mr. Gillen und Professor Baldwin Spencer, die bereits vor drei Jahren die mittelaustralischen Stämme besucht hatten, unternommen werden.

## Geographische und verwandte Vereine.

**Fünfter internationaler Zoologencongress in Berlin.** Schon seit mehreren Jahren haben die Zoologen von Zeit zu Zeit internationale Versammlungen veranstaltet. Der erste dieser Congresse fand in Paris 1889, der zweite in Moskau 1892, der dritte in Leyden 1895, der vierte in Cambridge (England) 1898 statt. Auf diesem letzten Congresse wurde beschlossen, den darauf folgenden im Jahre 1901 in Deutschland zu veranstalten. Die dazu ermächtigte Deutsche Zoologische Gesellschaft wählte zum Versammlungsorte Berlin, zum Vorsitzenden des Congresses Geheimen Regierungsrath Professor Dr. K. Moebius in Berlin, zu seinem Stellvertreter für den Fall der Behinderung Geheimen Regierungsrath Professor Dr. Franz Gilhard Schulze in Berlin. Als Zeit der Tagung wurde die Mitte August festgesetzt, vom 12. bis 16. August 1901. Den vorbereitenden Ausschuss bilden: Geheimrath Professor Dr. K. Moebius, Director der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde, Vorsitzender des Congresses; Geheimrath Professor Dr. F. G. Schulze, Director des zoologischen Instituts, Stellvertreter des Vorsitzenden; Paul Matschie, Custos am Museum für Naturkunde, Schriftführer; M. Weipner, Custos am Museum für Naturkunde; Dr. R. Hartmeyer, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Museum für Naturkunde, Schriftführer; Hermann Schalow, Schatzmeister; Otto Stussbach, Rechnungsrath, Schatzmeister; Professor Dr. L. H. Plate, Privatdocent an der Universität, Obmann des Vortragsausschusses; Dr. L. Heck, Director des Zoologischen Gartens, Obmann des Wohnungs- und Empfangsausschusses; Professor Dr. D. Saevel, Privatdocent an der Universität, Custos am Museum für Naturkunde, Obmann des Vergnügungsausschusses. Die Versammlungen und Vorträge werden im Museum für Naturkunde und in anderen unweit davon gelegenen Universitätsinstituten stattfinden. An den Congress soll sich ein Ausflug nach Hamburg zur Besichtigung des dortigen Naturhistorischen Museums und Zoologischen Gartens und nach Helgoland anschließen. Folgende Herren haben sich bereit erklärt über die nachstehenden Thematika in den Versammlungen zu sprechen: Geheimer Bergrath Professor Dr. Branco (Berlin): „Fossile Menschenreste“. Geheimrath Professor Dr. Bütschli (Heidelberg): „Vitalismus und Mechanismus“. Professor Dr. Yves D'Iage (Paris): „Les theories de la fécondation.“ Professor Dr. A. Forel (Morges): „Die psychischen Eigenschaften der Ameisen.“ Professor Dr. Grassi (Rom): „Das Malaria problem vom zoologischen Standpunkte aus.“ Professor Dr. G. B. Boulton (Oxford): „Mimicry and natural selection“. Die Annahme von weiteren Vorträgen und Anfragen, welche den Congress betreffen, werden an das Präsidium des fünften internationalen Zoologencongresses — Berlin N. 4, Invalidenstrasse 43 — erbeten.

**Verein für Erdkunde zu Halle a. S.** Der Thüringisch-Sächsische Gesamtverein für Erdkunde umfaßt bekanntlich den Centralverein zu Halle (am 1. April 1900 211 Mitglieder), dessen Vorsitzender seit Jahren Professor Dr. A. Kirchhoff ist, die Zweigvereine zu Magdeburg (45 Mitglieder) und Altenburg (24 Mitglieder) und 177 keinem Theilvereine angehörige Mitglieder, im ganzen also 357. Der Centralverein hielt im Vereinsjahre 1899/1900 10, der Zweigverein zu Magdeburg 8, zu Altenburg 2 Sitzungen ab, in denen durchgehends Vorträge stattfanden. Am 17. September 1899 wurde eine Wanderversammlung des Gesamtvereines auf dem Brocken veranstaltet. Die vor kurzem erschienenen „Mittheilungen des Vereines für Erdkunde zu Halle a. S.“ f. 1899/1900 enthalten außer den geschäftlichen Berichten wieder mehrere werthvolle Beiträge. Luise Gerbing untersucht in einer fleißigen Arbeit „Die frühere Vertheilung von Laub- und Nadelwald im Thüringerwald“ und weist das immer größere Ueberhandnehmen des Nadelholzes gegenüber dem Laubwalde nach. Wahrscheinlich wird aber — wie dies z. B. im Böhmerwalde der Fall ist — danach wieder ein Siegeszug des Laubwaldes eintreten. Dr. M. G. Schmitz bespricht „Die Stedlungen an der Hainleite, Schmücke-Schrecke und Finne“ und liefert damit einen interessanten Beitrag zur deutschen Ortsnamenkunde. Dr. G. Lorenz bietet eine „Hydrographie des Elbsystems nach G. v. Alvensleben's Topographie“ (1655). Erquicklich ist der Aufsatz von Professor Kirchhoff über den „Brocken als Geisterberg“, welchen er auch den Olymp des alten Sachsenstammes nennt. Hauptsächlich meteorologischen Inhalts sind die „Winterbilder vom Brocken“ von Dr. H. Stade.

## Vom Büchertisch.

**Vater und Sohn auf der Weltreise 1874—1875 zur Beobachtung des Venusdurchganges** 1874 December 9, Station Aucklandinseln. (Erste wissenschaftliche Expedition des Deutschen Reiches.) Zwei Bände. Von Hermann Krone. Zugleich als zweiter und dritter Band von Hermann Krone's „Dichtungen“. Halle a. d. S. Commissionsverlag von Otto Hendel. (XVI, 312 und X, 234 S.) 5 Mark, geb. 6 Mark.

Hermann Krone, der Begründer der Photographischen Gesellschaft in Dresden und ihres Organes, der Monatschrift „*Helios*“, machte in Begleitung seines Sohnes die wissenschaftliche Expedition des Deutschen Reiches zur Beobachtung des Venusdurchganges 1874 mit. In Verbindung mit der Rückfahrt gestaltete sich die Reise zu einer Weltreise, welche Krone erst jetzt nach einem Vierteljahrhundert in einem zweibändigen Werke zu schildern Gelegenheit findet. Der erste umfangreichere Band, der sich mit der Robinsonade auf den Aucklandinseln und mit Australien beschäftigt, faßt die Schilderungen in poetische Form, stellenweise selbst in echte Poesie und erfreut vielfach durch gefunden Humor. Dazu kommt das auf der Reise geführte Tagebuch und ein Verzeichnis der in Südostaustralien gesammelten Fauna. Der zweite Theil entbehrt der Poesie fast ganz und bringt im Auszuge die Tagesnotizen von der Rückreise, welche über Indien, Arabien, Aegypten und Italien ging. Krone jun. nahm eine andere Route, indem er von Melbourne um das Cap Hoorn nach England und Deutschland fuhr. Aus den Tagebuchnotizen ist manche Belehrung zu schöpfen und auch an Unterhaltung fehlt es nicht.

**Commentar zum Lehrbuch für die katholischen Volksschulen Württembergs.** Herausgegeben vom Seminaroberlehrer Joh. Schneiderhan. II. Realistischer Theil. A. Behandlung der Geographie und Heimatkunde in der Volksschule. Für Schulanfänger, Lehrer und Lehrerinnen bearbeitet von Paul Frick, Joh. Schneiderhan, Karl Dörner, F. Ruf, Jos. Stärk. Stuttgart 1900. Muth'sche Verlagsbuchhandlung. (VIII, 587 S.) 5 Mark 20 Pfennige, geb. 5 Mark 70 Pfennige.

Schon der einleitende Abschnitt über Werth und Aufgabe der Geographie und Unterrichtsgrundsätze bildet eine sehr beachtenswerthe Abhandlung. Es wird die Anschaulichkeit des Unterrichtes betont sowie die Bedeutung von Schulspaziergängen und Schulreisen. Als Veranschaulichungsmittel werden das Zeichnen, die Wandkarte, Atlas und Globus erwähnt. Der Unterricht soll entwickelnd sein und zur Selbstthätigkeit anregen. Es ist dann von der Verwendung geographischer Bilder, guter Photographien zu einem Stereoskop und einer Anzahl Naturalien die Rede. Auch die Auffassung der Größenverhältnisse, sowie die Einübung und Erklärung geographischer Namen kommen zum Wort. Diese Grundsätze finden auf den Stoff des Commentars die richtige Anwendung, welcher stufenweise von der Heimatkunde zur Vaterlandskunde fortschreitet. Hierauf folgt ein Abschnitt über die Erde im Weltall. Dann wird Europa behandelt, während die fremden Erdtheile den Schluß bilden.

**Die Provinz Westfalen.** Allen Freunden und Lehrern Westfalens gewidmet von Georg Schulze, Regierungs- und Schulrath in Minden. Minden i. W. 1900. Verlag von Max Volkening. (VII, 559 S.) 5 Mark, geb. 6 Mark.

Ein gründlicher Kenner und Werthschäzer des Westfalenlandes bietet hier eine Heimatskunde deselben — nicht für die Schule, sondern für Gebildete, weshalb es sich in diesem Buche nicht um eine schulmethodische Anordnung des Stoffes handelt. Der Verfasser betrachtet zunächst Westfalen als Ganzes, wobei der Geschichte ein viel breiterer Raum als der Geographie gegönnt ist. Ebenso erscheinen in der Besprechung der drei Regierungsbezirke Westfalens nach ihren politischen Unterabtheilungen stets Geographie und Geschichte miteinander verbunden, aber die Zerlegung des Stoffes in so kleine Gebiete kommt der Geographie nicht immer zugute. Durch Heranziehung von Sage und Dichtung wird die Schilderung angenehm belebt. Mit der Erklärung mancher Namen können wir uns nicht einverstanden erklären. Nicht groß ist auch die Zahl der Versehen und Druckfehler.

**Chinas Kriege seit 1840 und seine heutigen Streitkräfte.** Mit vier Karten in Stein- und vier Skizzen im Text. Berlin 1900. Ernst Siegfried Mittler & Sohn, königliche Hofbuchhandlung. (V, 98 S.) 2 Mark.

Vorliegendes Buch bietet eine Uebersicht über die Kriege Chinas seit dem Jahre 1840: den englisch-chinesischen Krieg von 1840 bis 1842, den Taiping-Aufstand 1850 bis 1865, die Vermittelungen Chinas mit England und Frankreich 1856 bis 1860, den Tonking-Feldzug 1882 und 1885 und den Krieg zwischen China und Japan 1894 bis 1895 und faßt die

Ergebnisse dieser Kriege zusammen. Zum Schlusse folgt eine Erörterung der gegenwärtigen Streitkräfte Chinas.

**Schulausflüge.** — Beiträge zur Heimatkunde von Berlin und Umgebung. Eine Handreichung für Schule und Haus zur lehrreichen Gestaltung der Spaziergänge. Herausgegeben von der Naturwissenschaftlichen Vereinigung des Berliner Lehrervereins. Heft 1 und II. Zweite, umgearbeitete Auflage. Berlin 1900. L. Dehmglets's Verlag (H. Appellus). (VII, 92 und 104 S.) 1 Mark.

Die „Schulausflüge“ durch Berlin und Umgebung sind sehr wohl geeignet, die Schulkinder, aber auch Erwachsene mit ihrer Vaterstadt und deren Umkreis in architektonischer, historischer und botanischer Beziehung näher bekannt zu machen; wie wenige Menschen sind eigentlich mit ihrem Heimorte zur Genüge vertraut!

## Eingegangene Bücher, Karten etc.

**Die Forschungsreise S. A. S. des Prinzen Ludwig Amadeus von Savoyen, Herzogs der Abruzzen, nach dem Eliasberge in Alaska im Jahre 1897.** Von Dr. Filippo de Filippi, aus dem Italienischen übersezt von Professor Baron G. Locella. Mit 127 in den Text gedruckten Abbildungen und 34 Tafeln, 4 Panoramen und 2 Karten. Leipzig 1900. Verlagsbuchhandlung von F. J. Weber.

**Karte von Ost-China mit Specialdarstellungen der Provinzen Schili und Schantung, des unteren Peiholaufes, sowie Plänen von Peking, Tientsin, Tatu, Tsingtau, Schanghai, Canton und Hongkong.** Bearbeitet von P. Krauß. Leipzig und Wien 1900. Verlag des Bibliographischen Institutes. 80 Pfennige.

**Erdbeben und Magnetaedel.** Beobachtungen und Studien über den Zusammenhang zwischen den Erdbeben und den Ablenkungen der Magnetaedel von Adolf Bukovic. Mit einer statistischen Zusammenstellung und 3 graphischen Darstellungen. 1899. Commissionsverlag von R. v. Waldheim.

**Der Zucker als Nährstoff.** Vortrag, gehalten in der Generalversammlung des Centralvereines für Rübenzuckerindustrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie am 18. Mai 1899 zu Bozen von Friedrich Strohmayer. Wien 1899. Verlag des Centralvereines für Rübenzuckerindustrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie.

**La Norvège.** Ouvrage officiel publié a l'occasion de l'exposition universelle de Paris 1900. Kristiania 1900. Imprimerie centrale.

**Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka in den Jahren 1851 bis 1855.** Von Karl v. Ditmar. Zweiter Theil. Allgemeines über Kamtschatka. Erste Abtheilung. St. Petersburg 1900. Buchdruckerei der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

**Vieh- und Bodencultur in Südwest-Afrika.** Zugleich Rathgeber für Auswanderer von Ernst Hermann, Aniebler in Nontsas, früher in Kubub. Berlin 1900. Deutscher Colonialverlag (G. Meinecke).

**Meyer's Reisebücher: Griechenland und Klein-Asien.** Fünfte Auflage. Mit 13 Karten, 23 Plänen und Grundrissen und 2 biblischen Darstellungen. Leipzig und Wien 1901. Bibliographisches Institut. Geb. 7 Mark 50 Pfennige.

**Leitfaden bei dem Unterricht in der Handelsgeographie für Handelslehranstalten und kaufmännische Fortbildungsschulen sowie zum Selbstunterricht von Dr. F. Engelmann.** Dritte verbesserte Auflage. Erlangen 1900. Verlag von Palm & Enke. (Carl Enke.) 3 Mark.

**Aus dem Lande der Karaiten.** Kulturhistorische Fragmente von Franz Sundstral. Berlin 1900. Wolfgang Simon, Verlagsbuchhandlung. 1 Mark 50 Pfennige.

**Bosnisches Skizzenbuch.** Landschafts- und Kulturbilder aus Bosnien und der Hercegovina. Von Milena Breindlsberger-Mrazovic. Illustriert von Ludwig Hans Fischer. Dresden und Leipzig 1900. G. Pearson's Verlag. 6 Mark.

Schluß der Redaction: 21. Januar 1901.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

115 120 125 130 135 140 145 150

# DIE EISENBAHNEN AUSTRALIENS.

Maßstab 1:14,500,000.

0 100 200 300 400  
Kilometer.

- Hauptstädte ○ Orte
- ◻ Salzseen (periodische Seen)
- Eisenbahnen
- Telegraphen-Linien (Kabel)

15

20

25

30

35

15

20

25

30

35



115

120

125

130 Östl. Länge v. Greenwich 135

140

150

155