

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben  
von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XXIV. Jahrgang.

Heft 3.

December 1901.

### Die Zukunft von Deutsch-Neu-Guinea.

Von Ernst v. Hesse-Wartegg.

Von den Colonien des Deutschen Reiches ist in den letzten Jahren wohl keine so heftigen Angriffen ausgesetzt gewesen, bei keiner wurde die Verwaltung so sehr getadelt und alle Arbeit als aussichtslos bezeichnet, wie es in Bezug auf Neu-Guinea der Fall war. Diese Angriffe wurden zunächst wohl durch die ungünstigen Nachrichten über die Maßregeln der Neu-Guinea-Gesellschaft in dem ungeheuren ihrer Verwaltung unterstehenden Gebiete von Kaiser-Wilhelmsland hervorgerufen; dazu kamen die große Sterblichkeit unter den weißen Beamten, der Arbeitermangel, Kämpfe mit den Eingeborenen und schließlich der geringe Ertrag der verschiedenen, mit so großen Kosten verbundenen Unternehmungen. Wer sich indessen mit Neu-Guinea eingehender beschäftigt und die ersten Jahre seiner Erschließung und Entwicklung verfolgt hat, wenn es vergönnt war, das bisher dort Geleistete selbst in Augenschein zu nehmen und mit anderen Tropencolonien zu vergleichen, der wird gewiß von der Ueberzeugung durchdrungen sein, daß das Deutsche Reich mit dem Kaiser-Wilhelmsland ein künftiges deutsches Java oder Cuba von der anderthalbfachen Ausdehnung dieser Inseln gewonnen hat.

Seinem ganzen Charakter nach kann Neu-Guinea viel eher ein Continent als eine Insel genannt werden, mit Gebirgen, die bis an 5000 Meter Höhe erreichen, wie das Bismarckgebirge, mit Flüssen, welche auf weite Strecken für Dampfer befahrbar sind, mit ausgedehnten, ungemein fruchtbaren Ebenen und zahlreichen, vorzüglichen Häfen. Mit jeder aus dem Innern dieser terra incognita zurückkehrenden Expedition erweitern sich unsere Kenntnisse und verstärken sich die Aussichten auf eine glänzende Zukunft. Jedes Jahr bringt reichere Erfahrungen in Bezug auf Klima, Bodenfruchtbarkeit, Fruchtbarkeit und man kann sich heute bereits ein halbwegs richtiges Bild des großen deutschen Besitzes in Neu-Guinea entwerfen.

Schon ein Blick auf die Karte zeigt, daß Kaiser-Wilhelmsland ähnliche klimatische Verhältnisse haben muß, wie die in derselben Breite liegenden Inselreiche des holländischen Colonialbesitzes und die bisherigen Beobachtungen haben diese Annahme vollauf bestätigt, denn die mittlere Jahrestemperatur beträgt wie dort etwa 26° C., mit nur geringen Schwankungen. Wohl steigt die

Hitze bis auf 35 und 36°, aber solche Tage kommen nicht häufig vor und der Hitze des Tages steht eine angenehme Kühle während der Abend- und Nachtstunden gegenüber. Durch den Einfluß des Meeres und der Gebirge ist der Regenfall reichlich und auf das ganze Jahr vertheilt, denn es regnet auch während der sogenannten trockenen Jahreszeit. In den großen Ebenen, welche von dem Kaiserin Augusta- und dem Ramu-Fluß durchströmt werden, beträgt die jährliche Regenmenge gegen 2 Meter, ist also für Tropenpflanzen vollständig hinreichend. Dazu ist der Boden auf 2 bis 3 Meter Tiefe stark mit Humus und Thon vermengt und von solcher Fruchtbarkeit, daß wohl auf Menschenalter hinaus keine künstliche Düngung erforderlich sein dürfte.

Ungeheure Urwälder bedecken den größten Theil des jungfräulichen Bodens. Wo immer der Urwald ausgerodet und durch Pflanzungen ersetzt wurde, war das Ergebnis sehr günstig. Cocospalmen, Cacao, Kautschuk, Tabak, Baumwolle, Kapok, Kaffee, Ranie, Bananen, dazu Feldfrüchte, wie Mais, Taro, Bataten u. s. w. gedeihen in derselben Vorzüglichkeit, wie auf Java oder Sumatra. Der letzte Jahresbericht der Neu-Guinea-Gesellschaft enthält darüber sehr erfreuliche Aufschlüsse und wenn man sich vor Augen hält, daß Kaiser-Wilhelmsland dieselbe Ausdehnung besitzt, wie der dritte Theil des Deutschen Reiches, so wird der ganz unverhältnismäßig hohe Werth dieser Colonie sofort klar werden.

Dennoch ist nicht nur Kaiser-Wilhelmsland, sondern ganz Neu-Guinea bis auf die jüngste Zeit ein coloniales Stiefkind geblieben. Der coloniale Unternehmungsgeist hat sich im Laufe der Jahrhunderte auf alle anderen nichteuropäischen Ländern des Erdballes gerichtet; ungezählte Summen wurden der Erschließung von Gebieten zugewendet, die nicht entfernt einen Vergleich mit Neu-Guinea aushalten können, das letztere aber blieb unberührt und selbst die Engländer ließen ihre sonst so habgierigen Hände davon bis auf die Gegenwart. Der Grund ist hauptsächlich darin zu suchen, daß Neu-Guinea von den großen Verkehrslinien so abgelegen ist und daß sich den Seefahrern und Forschern in dem nahen Australien ein aussichtsreicheres Feld für ihre Arbeiten darbot. Freilich wurde Neu-Guinea schon drei Jahrzehnte nach den großen Entdeckungsfahrten des Columbus von den Portugiesen entdeckt, die der Insel der Aehnlichkeit ihrer Küsten mit jenen des afrikanischen Guinea wegen ihren heutigen Namen gaben, aber dennoch blieb sie volle drei Jahrhunderte herrenloses Land. Erst 1828 nahmen die Holländer wegen der Nähe Neu-Guineas an ihre Colonien in den Molukken von der Westhälfte der Insel Besitz; aus demselben Grunde thaten die Engländer beziehungsweise Australier 1883 das Gleiche mit dem südöstlichen Theile und ein Jahr später, 1884, wurde der Rest der Insel unter den Schutz des Deutschen Reiches gestellt. Neu-Guinea ist also von allen Gebieten des Erdballes als letztes in den Bereich der colonialen Bestrebungen getreten und aus diesem Grunde konnte es sich bisher auch nicht in höherem Grade entwickeln. Ueberdies standen den beiden anderen in Neu-Guinea beheimatigten Colonialreichen, England und Holland, eine Reihe anderer Colonialgebiete zur Verfügung, die für ihre Zwecke günstiger liegen und dabei ebenso viel versprechen, wie Neu-Guinea; ist ja von dem ganzen Holländisch-Indien heute erst Java wirklich colonisirt, während alle anderen Inseln größtentheils in dieser Hinsicht noch jungfräulich des Colonisators harren. England und Holland hatten an Colonien mehr verschlungen, als sie verdauen konnten, während das Deutsche Reich sich in der entgegengesetzten Lage befindet. Deshalb geht es auch in dem deutschen Theile von Neu-Guinea rasch vorwärts; der englische hat wohl einen, der Regierung von Queensland unterstellten Administrator erhalten, sonst aber nur sehr spärliche

Unternehmungen aufzuweisen; in Holländisch-Neu-Guinea jedoch befindet sich heute noch kein einziger weißer Ansiedler oder Regierungsvertreter! Das ganze holländische Neu-Guinea in seiner beinahe das Deutsche Reich erreichenden Ausdehnung ist noch vollständig unerforschtes und unbekanntes Gebiet, während von Seiten der Deutschen in Kaiser-Wilhelmsland eine ganze Reihe von Expeditionen ins Innere unternommen worden sind, so daß man über die Gebiets- und Flußsysteme, wie gesagt, ziemlich im Klaren ist.

Dennoch erscheint Vielen die Erschließung und Ausbeutung von Deutsch-Neu-Guinea zu langsam und aussichtslos! Um sich einen richtigen Begriff von dem machen zu können, was in den letzten anderthalb Jahrzehnten geleistet worden ist und was für glänzende Ergebnisse die Zukunft in ihrem Schoße birgt, giebt es nur ein Mittel, und zwar ein untrügliches: die Vergleichung mit anderen Tropencolonien. Greifen wir hiezu die anerkanntermaßen reichsten und fruchtbarsten heraus, die in mancher Hinsicht als Mustercolonien gelten, nämlich Ceylon, Cuba, Sumatra, Java. Auf diesen Inseln hat es Jahrzehnte, wenn nicht Jahrhunderte gebraucht, um dasselbe zu erreichen, was von den Deutschen innerhalb eines Jahrzehntes erreicht worden ist und wenn man die Gründe dafür untersucht, so wird man zur Erkenntnis kommen, daß eben die Verhältnisse in Neu-Guinea vergleichsweise bedeutend günstiger sind, als anderwärts. Was zunächst die Eingangspforten für Handel und Verkehr, also die Häfen betrifft, so besitzt Kaiser-Wilhelmsland im Friedrich-Wilhelmshafen, Alexisshafen und anderen so vorzügliche Häfen, wie sie keine der genannten vier Inseln aufzuweisen hat. In Cuba hat man Jahrzehnte lang mit der Hauptstadt gewechselt, bis man sich zu Havanna entschlossen hat. In Sumatra giebt es an der ganzen Ostküste keinen Hafen und die Schiffe müssen die Flußmündungen aufwärts fahren, um Schutz gegen das Wetter und die Miasmen der sumpfigen Uferregionen zu finden.

Der Hauptpunkt des Handels ist dort der Delidistrict. Früher fuhren die Schiffe auf dem verseuchten Fluß aufwärts nach dem Fiebernest Labuan, bis man endlich an der Mündung den Sümpfen einen Ort, Belawan, entrang, wo die Schiffe anlegen können; der Ort ist aber so ungesund, daß nur die für den Betrieb der Waarenhäuser und der Eisenbahn nöthigen Weißen dort wohnen. Von Belawan führt eine mit ungeheuren Kosten und Menschenopfern erbaute Eisenbahn durch den meilenweiten Sumpf und über den Fluß, der auf einer 200 Meter langen Brücke überschritten wird, landeinwärts. Für die Ueberwindung des Sumpfes mußte ein Damm erbaut werden, dessen Arbeiter im Jahre viermal ersetzt werden mußten, denn nach zwei bis drei Monaten Arbeit in diesem Sumpfe waren alle dem Tode verfallen! In Afahan mußte von der Landungsstelle am Flusse eine mehrere Kilometer lange kostspielige Straße angelegt werden, um zu halbwegs brauchbarem Land zu kommen.

In Ceylon giebt es noch heute keinen sicheren Hafen. Früher legten die Schiffe in Point de Galle im Süden der Insel an, doch die zahlreichen Klippen und Korallenriffe erforderten so große Opfer, daß man den Haupthafen nach Colombo verlegte und die Einfahrt mit einem Kostenaufwande von vielen Millionen durch Wellenbrecher sicherte. Aber diese Arbeiten genügen lange nicht, und bei heftigen Nordweststürmen werden jetzt noch häufig Schiffe an den Strand geworfen.

Selbst wenn einmal mit weiterem Millionenaufwande der Norddamm hergestellt sein wird, müssen die Schiffe immer noch auf der Rhede vor Anker gehen und können nicht am Ufer anlegen.

Java war Jahrhunderte lang noch schlimmer daran. An der ganzen steil abfallenden Südküste dieser paradiesischen Insel giebt es keinen einzigen Hafen und an der Nordküste mußte der Natur durch äußerst kostspielige Anlagen nachgeholfen werden. Das war zunächst bei dem Hafen von Batavia, Tandjong Priok, der Fall und dieser ist ein derartiges Fiebernest, daß mit sehr wenigen Ausnahmen alle Weißen nur für die Geschäftsstunden hieherkommen, sonst aber in Batavia oder vielmehr in Weltefreden wohnen, das mit Tandjong Priok durch eine viele Kilometer lange Eisenbahn verbunden werden mußte. Sie führt durch ausgedehnte Fieberjümpfe und die Erbauer des Eisenbahndammes starben wie Fliegen dahin. Alle anderen javanischen Häfen, Samarang, Cheribon, Pekalongan und Surabaja, sind nur offene Rheden mit so leichtem Wasser, daß die Schiffe meilenweit von der Küste vor Anker gehen müssen.

Und doch entwickelten sich aus den genannten vier Inseln so reiche, blühende Colonien. Neu-Guinea hat dafür ganz dieselben Grundbedingungen, wie diese und noch dazu an Stelle der elenden Hafenverhältnisse dort, Häfen mit vollkommen geschützten Einfahrten, directen Anlegestellen am Lande und daran anschließend fruchtbares Plantagenland mit so günstigen Bodenverhältnissen, daß Eisenbahnen und Straßen mit ganz geringen Kosten erbaut werden können.

In Bezug auf die Fruchtbarkeit des Bodens und die Ausdehnung der zur Verfügung stehenden Ländereien übertrifft nach den bisherigen Wahrnehmungen Neu-Guinea die genannten Inseln, deren Plantagenländer durch den Anbau während Generationen größtentheils schon erschöpft sind. Dies gilt zunächst von dem Boden des Tabakparadieses von Deli in Sumatra und von verschiedenen Gebieten in Java, während, um nur ein Beispiel hervorzuheben, die Astrolabe ebene in Kaiser-Wilhelmsland für eine lange Reihe von Jahren doppelte Tabaksernten ergeben würde. Diese Plantagenländer sind von der Küste überdies leicht erreichbar.

Neben den früher genannten Tropenproducten werden in Neu-Guinea aber auch noch solche der gemäßigten Zonen gezogen werden können, denn das Land steigt stellenweise in Terrassen auf verschiedene Höhen. So z. B. werden von den Missionären der Neuendettelsauer Mission auf dem Sattelberg bei Simbang alle Arten europäischer Gemüse gezogen, die dort ausgezeichnet gedeihen. Ebenso erfolgreich waren die Versuche mit Viehzucht.

Die Besitzergreifung und Besiedelung von Java, Sumatra, Ceylon, Cuba war mit langjährigen und blutigen Kämpfen mit der eingebornen Bevölkerung verknüpft, ja in Sumatra ist der Widerstand der letzteren noch immer nicht gebrochen und es wird voraussichtlich noch Jahre dauern, bis die Afschinesen endgiltig unterworfen sein werden. In Neu-Guinea hat es keine Kriege gegeben und sie können auch nicht kommen, weil die Bevölkerung zu spärlich ist und auf viel zu tiefer Culturstufe steht, um Europäern Widerstand leisten zu können.

Gegenüber diesen vielen großen Vorzügen von Neu-Guinea werden zwei ebenso große Nachtheile hervorgehoben: das ungesunde Klima und der Mangel an Arbeitskräften.

Was das Klima betrifft, so kann dasselbe keineswegs als weniger gesund denn das der meisten anderen Tropencolonien bezeichnet werden. Dies geht deutlich aus den Berichten der in Neu-Guinea thätigen Aerzte hervor, die zeitweilig von der Neu-Guinea-Compagnie veröffentlicht worden sind. Erkrankungen der Athmungs- und Unterleibsorgane, Erkältungen, Rheumatismus, Augenkrankheiten, Influenza u. dgl. kommen fast gar nicht vor; Dysenterie, Haut- und Geschlechtskrankheiten

herrschen wohl ziemlich stark, allein fast ausschließlich unter den Eingebornen. Die den Europäern gefährlichste Krankheit, gleichzeitig die gefürchtetste, jene, welche Neu-Guinea in einen so üblen Ruf gebracht hat, ist die Malaria mit all ihren Folgen. Die Forschungen Robert Koch's haben jedoch ergeben, daß sich Malaria mit Erfolg bekämpfen läßt und überdies lehrten die in allen anderen Tropencolonien gemachten Erfahrungen, daß mit der fortschreitenden Besiedlung auch die Malaria von selbst abnimmt. Man braucht nur die Geschichte der Colonien in Amerika und Asien zu lesen, um zu erfahren, daß die Gesundheitsverhältnisse in Neu-Guinea heute nicht schlechter, ja eher besser sind, als sie es in den ersten Zeiten in anderen Colonien waren. In Cuba starben die spanischen Soldaten in Massen dahin; in den späteren Kämpfen der Engländer mit den Spaniern wurden beide Armeen nebst den ihnen von Nordamerika zu Hilfe geeilten Colonisten in kurzer Zeit decimirt. In Hongkong starb während der ersten sieben Jahre die englische Besatzung compagniemweise an Malaria, so daß der erste Gouverneur der englischen Regierung empfahl, die Colonie gänzlich aufzugeben. Noch schlimmer war es in Sumatra, in Borneo, Timor, Flores und es ist an verschiedenen Stellen heute noch so. Das traurigste Beispiel der Verheerungen, welche die Malaria unter europäischen Colonisten angerichtet hat, liefert die Geschichte der erfolgreichsten Tropencolonie, nämlich Java mit ihrer Hauptstadt Batavia. Batavia war in früheren Zeiten für die Europäer gleichbedeutend mit ihrem Grab.

Kamst Du von jenem Ort, so rechne Dir's als Glück,  
Denn zwanzig sterben dort, bis einer kehrt zurück.

Im Jahre 1730 allein starben von 100.000 Einwohnern 48.000. In ähnlichem Verhältnisse ging es Jahrzehnte lang fort, bis man endlich Batavia als Wohnsitz der Weißen aufgab und weiter landeinwärts Weltefreden gründete. Aber an anderen Orten von Java herrscht das Sumpffieber immer noch. Der frühere kaiserliche Kanzler von Kaiser-Wilhelmsland, G. Schmiel, jagt, gestützt auf seine langjährigen Erfahrungen, dort ganz richtig: „Wenn ein fetter, mit hundertjährigem Busch bestandener Boden zum erstenmale seiner Pflanzendecke beraubt und aufgebrochen wird, wenn die zahlreichen bisher gänzlich sich selbst überlassenen Flüsse und Bäche in der Regenzeit Massen von Holz und Unrath herabführen und, über die Ufer tretend, Sümpfe bilden, wenn in der Trockenzeit die organischen Substanzen durch ihr Verfaulen, die Sümpfe durch ihre Ausdünstungen Miasmen erzeugen, so kann es nicht Wunder nehmen, daß Fieber, Sumpffieber, die richtige Malaria ausbricht und Opfer fordert“.<sup>1</sup> Man muß sie eben bekämpfen und überstehen, denn in den Tropen arbeiten wollen, ohne die Konsequenzen mit in den Kauf zu nehmen, wäre gerade so, als wollte jemand alle Vorzüge z. B. einer Officierscharge begehren, sich aber ausbedingen, daß es während seiner Dienstzeit keinen Krieg geben dürfe, da dann die Angeln herumfliegen.

Mitunter trägt zu den vielen Erkrankungsfällen auch das Verhalten der nach den Tropen kommenden jungen Leute erheblich bei. Nicht selten lassen sie sich durch fremde und eigene Vorspiegelungen verleiten, in diese Länder zu reisen, wo dann die Prosa der rauhen Wirklichkeit, das Getrenntsein von jedem weiteren Verkehr und von fast allen heimatischen Annehmlichkeiten bald nach der Ankunft

<sup>1</sup> Nach den heutigen Anschauungen dürften diese Vorgänge wohl die Malaria begünstigen, als Infectionsausgangspunkt muß aber ein Malariafranker da sein (Med.).

schwere Enttäuschungen bereiten. Wenn man noch dazu unter mißlichen Verhältnissen oder in stets aufregender Atmosphäre leben muß, wo einer nur zu oft, um dem eigenen Unmuth Luft zu machen, den andern zu ärgern sucht, besonders wenn ein derartiges Leben geführt wird, daß man auch im elterlichen Hause davon krank werden müßte, dann ist es gewiß nicht zu verwundern, wenn sich Zustände einstellen, welche eine schnelle Rückkehr in die Heimat, ein langsames Hinsiechen oder einen frühzeitigen Tod zur Folge haben. Allerdings ist es da sehr billig und leicht, alle Krankheitsfälle kurzweg auf das verseuchte Klima zu schieben; aber dem wahren Sachverhalte und seiner Ursächlichkeit scheint es doch nicht ganz zu entsprechen.

Wie in den anderen Tropencolonien, so dürften auch in Kaiser-Wilhelmsland die Verhältnisse von Jahr zu Jahr besser werden. Sie sind heute schon erheblich besser als zur Zeit der Gründung und des kurzen, traurigen Bestandes von Finschhafen und daraus kann man auf die Zukunft schließen.

Schlimmer als die Frage der gesundheitlichen Verhältnisse ist die Arbeiterfrage in Neu-Guinea.

Die eingeborne Bevölkerung ist zu spärlich und zur Arbeit nur schwer heranzuziehen. Man muß also darauf bedacht sein, aus anderen Ländern Arbeiter zu beschaffen. Bisher wurden solche hauptsächlich aus dem Bismarckarchipel und von den Salomonsinseln eingeführt, doch vermögen sie auf die Dauer den Bedarf nicht zu befriedigen, denn zunächst erlagen sie bisher dem Klima in so starkem Maße, so wenige von ihnen kehrten in ihr Heimatsland zurück, daß die Anwerbungen neuer Arbeiter immer erfolgloser werden müssen. Dann ist auch ihre Arbeitsleistung, selbst wenn man von Krankheiten und Todesfällen absieht, auf Neu-Guinea zu theuer. Es wird deshalb am zweckmäßigsten eine neue seßhafte Bevölkerung geschaffen werden müssen, gerade wie es auf einer ganzen Reihe von Tropencolonien der Fall war, von Westindien bis nach den Inselreichen der Sundasee und des Stillen Oceans. Die Frage entsteht nur, welcher Volksstamm eignet sich dazu am besten? Die Malayen sind als Rasse freilich am meisten wünschenswerth, ich würde aber dennoch in erster Linie nur Chinesen in Vorschlag bringen. Sie haben ihre gesellschaftlichen und sittlichen Nachtheile, aber sie sind die besten, am leichtesten zu beschaffenden und widerstandsfähigsten Arbeiter. Wenn heute die Staaten der Malakkahalbinsel, Siam, Annam, so volkreich, entwickelt und productiv sind, so ist das ausschließlich den Chinesen zuzuschreiben, die dort an Zahl die eingeborene Bevölkerung weitaus übertreffen. Wenn Sumatra, Java, Borneo<sup>o</sup> u. s. w. zu so großen und blühenden Colonien geworden sind, so ist es größtentheils den chinesischen Arbeitern zu danken.

Ohne sie wäre eine solche Entwicklung gar nicht denkbar gewesen und ihre Vertreibung von dort würde den gänzlichen Ruin dieser Inselcolonien zur sicheren Folge haben. Auf das Für und Wider der Chineseneinwanderung in Neu-Guinea braucht man gar nicht einzugehen, da ja die glänzenden Erfolge der chinesischen Arbeit in den holländischen Colonien für sich selbst sprechen. Holländisch-Indien besitzt augenblicklich eine Chinesenbevölkerung von einer halben Million, auf Borneo suchen die Engländer die freie Chineseneinwanderung auf jede mögliche Weise herbeizuführen, durch sie allein sind Benang, Singapore, Batavia so große, volkreiche, wichtige Städte und Hafenplätze geworden, denn sie sind dort nahezu die einzigen Arbeiter. Die gelbe Gefahr spukt in den Köpfen vieler Leute, die mit den Verhältnissen in den Tropencolonien nicht vertraut sind, oder die sich die ablehnende Politik der Amerikaner und Australier den Zopfträgern

gegenüber vor Augen halten. Sie vergessen den gewaltigen Unterschied, der darin liegt, ob die Chinesen nach Ländern auswandern, die von Weißen bevölkert sind und diesen dort schlimme Concurrnz machen, wie in Californien, oder ob sie nach Gegenden wie Neu-Guinea kommen, wo es weiße Arbeiter, ja eine weiße Bevölkerung von irgendwelcher numerischen Bedeutung überhaupt nicht giebt. Was kann das reichste Naturland einbringen, wenn keine Arbeiter vorhanden sind? Neu-Guinea könnte kein größeres Glück widerfahren, als eine recht starke Chineseneinwanderung, und diese herbeizuführen, sollte die wichtigste Aufgabe der Regierung und der Neu-Guinea-Compagnie werden. Kaiser-Wilhelmsland ist vielleicht die zukunftsreichste aller deutschen Colonien, es liegt in seinem Schoße ein künftiges Java, und die Opfer, die man diesem jungfräulichen Lande heute bringt, werden in einer Generation bereits die reichsten Früchte tragen.

## Bahnen in Türkisch-Asien.

Auf den Pfaden der technischen Studienexpeditionen zur Erforschung der Richtungslinien der Schienenüberlandwege in Klein-Asien.

Von Friedrich Meinhard in Sofia.

(Mit einer Karte.<sup>1</sup>)

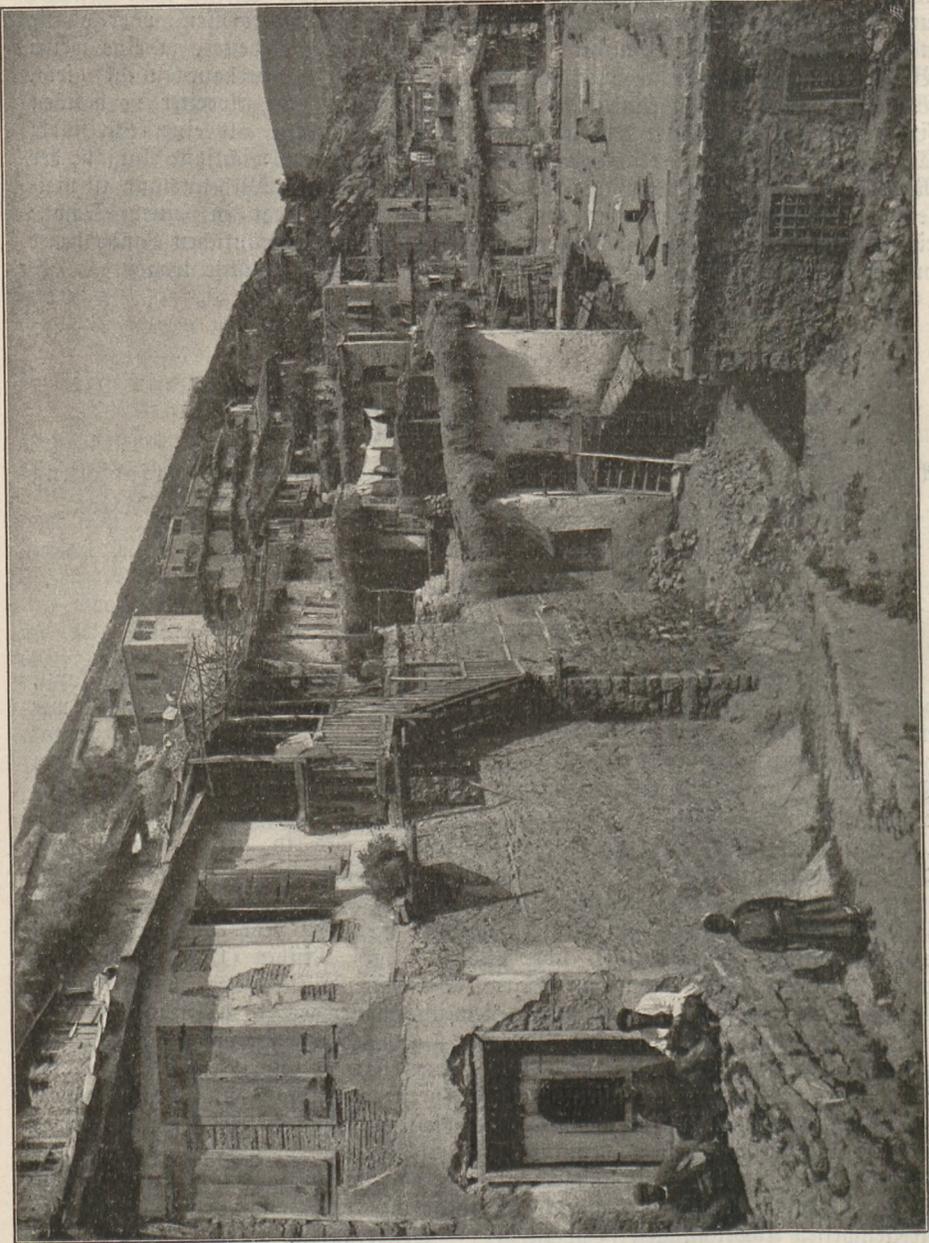
(Fortsetzung und Schluß.)

Auf unserem Gange vom nördlichen Thore Diarbekirs, vom Dagh-kapu, durch die vom echtesten orientalischen Leben durchfluthete Stadt, gelangen wir in der Hauptstraße an dem großen Castell vorbei, in dessen Nähe der Konak des Gouverneurs und Kasernen liegen. Weiter trifft man auf dem Wege zum Südtore Mardin-in-kapu eine riesige Karawanserei, dann die prächtige Ulu-djami, die größte Moschee der Stadt, und die armenische Kathedrale.

Aus dem Südtore führt der Weg zunächst des in seinem breiten sandigen Bett dahinfließenden Tigris entlang, und dann in südöstlicher Richtung in starken Gefällen (zur Rechten den Karadja Dagh) am Fuße des schroffen Kalkgebirges Tur Abdin (zur Linken), welches hier den Nordrand der großen mesopotamischen Ebene bildet, über Mardin nach Nisibin (1200 Meter über dem Meere) und Fehschabur am Tigris. Die erste Hälfte dieser 296 Kilometer langen Strecke hat für den Bahnbau ziemlich schwieriges, d. h. Gebirgsterrain.

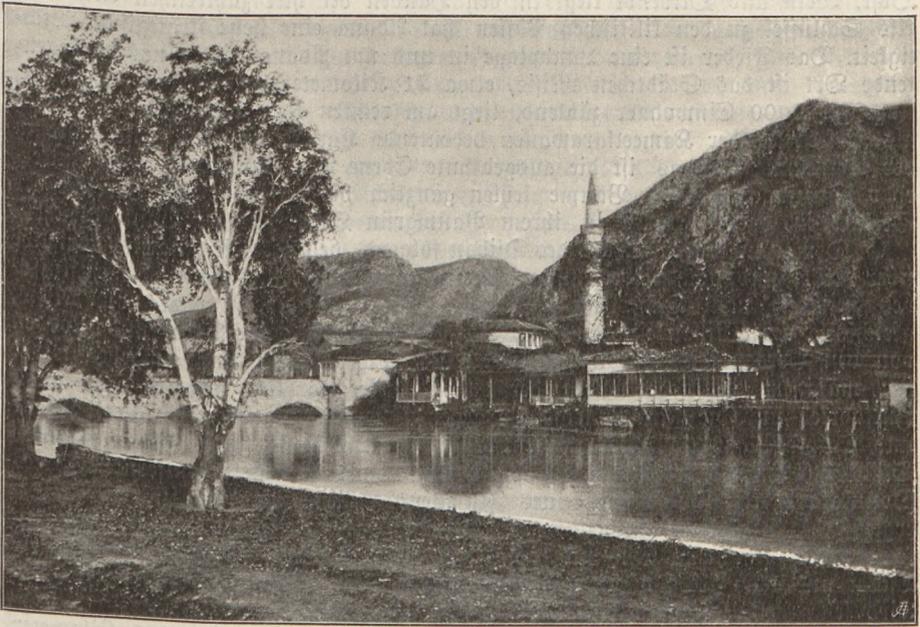
Die Stadt und Festung Mardin — 85 Kilometer von Diarbekir — welche sich an der Südseite eines 1300 Meter hohen Felsrückens 1100 Meter hoch über dem Meere terrassenförmig ausbreitet, zählt an 19.000 Einwohner, wovon 8000 Armenier sind, während der Rest aus Kurden, Türken, Chaldäern, Syrern und Arabern besteht, denn hier sind wir an der Grenze des Gebietes der Beduinen und an dem Punkte angelangt, von wo aus die nördliche und südliche Richtungslinie zusammentreffen und nunmehr als eine Linie — allerdings mit streckenweisen Abweichungen (Varianten) — weiterführen.

<sup>1</sup> Die im Jahrg. XXIII (zu S. 338 ff.) erschienene Karte der Eisenbahnen in Türkisch-Asien war nur eine Skizze; heute sind wir in der Lage, eine genaue Karte auf Grund der Arbeiten der technischen Studienexpeditionen zu bringen.



Geislan am Pass von Alexandrette.  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Auch hier, wie in Diarbekir, Karpuz, Urfa und anderen Städten Kleinasiens, unterhalten amerikanische und englische Missionäre Schulen. Mögen auch diese Apostel des Christenthums von Befehrungserfolgen reden, der Acker ist nicht zubereitet, das Senforn der Civilisation nach unseren Begriffen aufzunehmen. Oder sollen dieselben auf ihre Erfolge stolz sein, welche sie durch ihr mittel- und unmittelbares Hezen und Aufwiegeln der Armenier errangen? In den armenisch-kurdischen Bergen fließen noch die feindlichsten Strömungen zu einem wilden Strudel zusammen, der erst dann zur Ruhe kommen wird, wenn auf den neuen Schienenwegen die wahren Apostel des Friedens und der Cultur — die Locomotiven — das Heil durch die Hebung des allgemeinen Wohlstandes und der wirklichen Civilisation bringen werden.



Partie von Antiochia.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Ehe wir den Weg von Mardin nach dem Persischen Golf weiter schreiten, müssen wir der technischen Studienexpeditionen gedenken, welche über besonderen Wunsch des Sultans seitens der Gesellschaft der Anatolischen Eisenbahnen ausgerüstet und zur Erforschung der Linienrichtungen für die Bagdadbahn ausgesendet wurden.

Die erste dieser Expeditionen begab sich im Jahre 1891 behufs Vorstudien für den Weiterbau von Angora über Siwas nach Bagdad, bis nach Diarbekir. Am 17. September 1899 begab sich die zweite technische Studienexpedition zwecks Erforschung der technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der jüdlischen Linie in Constantinopel an Bord, um in Mersina, beziehungsweise Alexandrette zu landen. Ein Theil dieser Expedition schiffte sich im Hafen der ersteren, der zweite Theil im Hafen der letzteren Stadt aus. Die in Mersina

gelandete Ingenieurbrigade begab sich über Tarsoz mittelst Eisenbahn nach Adana, dem Endpunkte derselben, um von hier aus die Studien aufzunehmen. Dieselben führten über Misja oder Misis (Mopsuchestia der Alten) im Thale des Djihan bis Tscherkesköi, Kars Zulkadrieh, Anabad, Marasch, Aintab, Biredjif, Urfa, Beranschehir nach Mardin.

Die Stadt Adana liegt in einer fruchtbaren Ebene am rechten Ufer des hier schiffbaren Seihun (Saros der Alten). Deren Einwohnerzahl wird auf 40.000 bis 50.000 angegeben. Außer Eisenbahn und Schiffen vermitteln auch Karawanen den Verkehr über Adana nach dem Mittelländischen Meere. Letztere kommen von Diarbekir über Marasch und gehen bis Mersina. Der beträchtliche Handel mit Baumwolle, Wolle der Ziegen aus den kilikischen Bergen, Getreide, Obst, Wein und Olivenöl liegt in den Händen der hier zahlreichen Armenier. Als Schlüssel zu den kilikischen Pässen hat Adana eine hohe strategische Wichtigkeit. Das Fieber ist eine Landplage in und um Adana. Der nächste bedeutende Ort ist das Städtchen Misis, etwa 21 Kilometer von Adana. Dasselbe, ungefähr 2000 Einwohner zählend, liegt am rechten Ufer des Djihan und hat als Haltestelle der Kameelkarawanen bedeutende Karawansereien. Hier wie in der Umgebung Adanas ist die ausgedehnte Ebene mit Baumwoll- und Zuckerrohrpflanzungen bedeckt. Bäume fehlen gänzlich bis auf jene im Bereiche der Ortschaften, daher letztere in ihrem Baumgrün Dasen in der Wüste gleichen.

Dem fruchtbaren Thale des Djihan folgend, gelangte die Ingenieurbrigade über Restel und nach Uebersezung des Saora Tschai (eines westlichen Zuflusses des Djihan) nach Tscherkesköi, welcher Ort 58 Kilometer weit von Misis, gleichfalls am Djihan und noch in der Ebene liegend, im Osten und Norden von den Bergen des Bozdoghan Dagh in einiger Entfernung umgeben wird. In mäßigem Aufstiege wurde der 16 Kilometer nördlich liegende Ort Kars Zulkadrieh und die Karawanenstraße gegen Osten verfolgend über Hadji Khaal und Tachtabi das 63 Kilometer entfernte, in dem Defilé des Djihan liegende Städtchen Anabad erreicht. Nach Passirung des 17 Kilometer entfernten Ortes Dounkala breitet sich jenseits eines Flüsschens, welches sich rechts in den Djihan ergießt, die fruchtbare Hochebene von Marasch aus, welche von dem von Norden kommenden Rhourma Su und von dem von Nordosten kommenden Erkenes Tschai und vom Ak Su durchschnitten wird. In dieser wasserreichen Gegend wird sehr viel Reis gebaut.

Die Gesamtentfernung von Adana bis Marasch beträgt 195 Kilometer und ist die Gegend, durch welche die Ingenieurbrigade kam, sowohl gut bebaut als auch ziemlich dicht bevölkert. Es gedeihen daselbst Weintrauben, Obst, Weizen, Gerste, Hirse, Baumwolle, Zuckerrohr, Melonen, Granatäpfel, Orangen, Citronen, Mandeln, Feigen und an weniger wasserreichen Stellen Olivenhaine. Eine willkommene Abwechslung boten unterwegs wandernde Zürüken, welche zu dieser Zeit langsam mit ihren Heerden, vor Anbruch des Winters, aus den kilikischen Bergen gegen Süden in die Ebene Flach-Asiens zogen. Diese „Wanderer“, wie sie sich selbst heißen, ziehen im ganzen südwestlichen Kleinasien mit ihren Heerden umher. Ihre eigentliche Heimat ist Lykien. Die Zürüken haben eine gewisse Aehnlichkeit mit den Wanderzigeunern und sind mit denselben sehr wahrscheinlich verwandt, doch haben sie mit letzteren nicht die bekannten Charakterfehler gemein. Andererseits sind aber die Zürüken, welche Mohammedaner sind, ebenso wenig religiös wie die Zigeuner. Ihre Zeltdecken tragen gewöhnlich mythische Zeichnungen, welche sie vor Unglück schützen sollen. Die Zürükenfrauen sind emsige Teppichweberinnen.

Marasch, welches, 715 Meter über dem Meeresspiegel liegend, sich am Südfuße des bewaldeten Argühr Dagh ausbreitet, macht den Eindruck einer Stadt von 80.000 bis 100.000 Einwohnern, obwohl es deren nur etwa 40.000 zählen soll. Wie die meisten türkischen Städte, hat es eine malerische Lage. Zahlreiche Minarets kennzeichnen die Stadt als einen Hort des Islams. Thatsächlich sollen auch 25.000 Türken die Mehrzahl der Einwohner bilden. Eine alte Seidchukenburg bietet hier einiges Interesse. Von Bedeutung sind die vielen Baumwollwebereien. Aber auch in anderer Beziehung war Marasch von Bedeutung für die Brigade, weil von da ab weiter kein Wein mehr zu bekommen war. Die Türken und Armenier der Gegend östlich von Marasch trinken nur aus Trauben hergestellten Schnaps.

Zwischen Bagardjik und Afschefujunlu eine Bodenwelle überschreitend, welche die Wasserscheide zwischen Djihan und Euphrat bildet, gelangte die Brigade, stets fruchtbare und gut bebaute Gegend durchquerend, über Arablar und Sam nach Aintab, welche Stadt 40 Kilometer westlich von Biredjik, 72 Kilometer südöstlich von Marasch und 105 Kilometer nördlich von Haleb am Flusse Sadschur liegt, der sich in den Euphrat ergießt. Die Einwohner Aintabs sind zumeist — von etwa 43.000 vielleicht 25.000 — Turkmänen; der Rest besteht aus Türken und Armeniern. Auch hier haben die nordamerikanischen Missionen unter den letzteren Erfolge erzielt, indem sich aus verschiedenen nützlichen Beweggründen 1000 bis 1200 Armenier zum evangelischen Glauben bekennen. Die Stadt hat ansehnliche Baumwoll- und Lederindustrie, sowie auch einen bedeutenden Zwischenhandel. Gleich Marasch besitzt auch Aintab eine mittelalterliche, wahrscheinlich aus den Zeiten der Kreuzzüge stammende Burg.

Von Aintab über Misib führt die Kunststraße, welche Alexandrette über Haleb—Azez—Kilis—Aintab—Misib—Biredjik—Urfa—Sümeref mit Diarbekir verbindet. Die Gegend um Misib ist reich an Oliven und Trauben, Hafer und Gerste, dagegen aber gänzlich ohne Waldungen. Der Preis der köstlichsten Trauben betrug in dieser Gegend 1 Piafter oder „Grusch“ (23 h) für die Oca =  $1\frac{1}{4}$  Pfund; für 1 Oca Fleisch vom Fettschwanzschafe wurden 35 bis 45 h, für 10 Stück Eier  $\frac{1}{2}$  Piafter und für 1 Oca Hafer ebenfalls  $\frac{1}{2}$  Piafter bezahlt.

Das Städtchen Misib, welches angeblich 3000 Einwohner zählen soll, ist in der Geschichte des Osmanischen Reiches dadurch bekannt, daß hier die Ägypter unter Ibrahim Pascha die Türken unter Hafiz Pascha am 24. Juni 1839 bis zur Vernichtung schlugen.

Von Misib 15 Kilometer östlich liegt am linken Ufer des Euphrat die Stadt Biredjik. Dieselbe, obwohl nur gegen 10.000 Einwohner (Türken) zählend, hat als Uebergangspunkt über den Euphrat sowohl eine strategische als auch commercielle Wichtigkeit. Das Bett dieses Flusses ist hier 1800 Meter breit, doch beträgt die Breite der Wasserfläche bei gewöhnlichem Wasserstande nur 150 Meter. Die breiten Geröllstrecken bezeugen, welche Ausbreitung die Wassermassen des Euphrat annehmen, wenn in den armenischen und kurdischen Bergen die Zeit der Schneeschmelze eintritt. Die Reisenden, die zahlreichen Viehheerden und Karawanen werden, da keine feste Brücke bei Biredjik über den Fluß führt, mittelst Barken übergesetzt. Am rechten Ufer gegenüber der Stadt giebt es eine Menge alter Gräber und auch ein solches, das als letzte Ruhestätte eines mohammedanischen Heiligen verehrt wird. Große Ruinen mit griechischen Aufschriften bezeugen, daß Biredjik schon in vortürkischer Zeit eine bedeutende und wichtige Stadt gewesen war. Die alte Festung Kalah-Beda, welche Fluß und

Stadt beherrscht, zeichnet sich durch ihr malerisches Aussehen aus und ist auf einem künstlichen Hügel erbaut, welcher mit großen Quadersteinen bekleidet ist. Die Häuser der Stadt mit ihren Terrassen haben ein echt orientalisches Gepräge.

Von Biredjil führt der Weg im leichten, gewellten Terrain durch das Gebiet der arabischen Beduinen oder Bedawi, d. h. Wüstenmenschen. Doch darf man sich hier unter dem Ausdruck Wüste keineswegs nur allein eine endlose, kahle, heiße, wasser-, baum- und fruchtlose Sand- oder Geröllfläche vorstellen. Häufig sind es zwar öde, abgelegene, doch für Ackerbau und als Weiden für Viehzucht wohl geeignete Gegenden. Vom November bis April sind viele Wüstenlandschaften blühend und die saftigsten Weiden. Uebrigens führt der 70 Kilometer lange Weg von Biredjil nach Urfa nicht einmal durch die Wüste, obwohl die Gegend von ersterer Stadt gegen Osten hin weniger bevölkert und cultivirt ist, indem die befruchtenden Gewässer seltener, dagegen öde, steinige Höhen (links das Dimagatsch- und das Vozovagebirge) häufiger werden. Unterwegs sind nur die Orte Osman und Tscharmelik nennenswerth.

Die Stadt Urfa mit 40.000 bis 50.000 Einwohnern (davon 30.000 bis 35.000 Mohammedaner) liegt, umgeben von schönen Weingärten, im Norden des kahlen Nimrod Dagh. Der Sage nach soll dort Nimrod gehaust haben. Man sieht auch steinerne Tische und Bänke auf dem bei der Stadt liegenden Felsencomplex, welche Nimrod benützt haben soll, sowie auch Höhlen, welche diesem sagenhaften Jäger und Gründer des babylonischen Reiches mit seiner Gesellschaft zum Aufenthalte dienten. An dem Platze in der sauber gehaltenen Stadt, wo jetzt die hochinteressante Abraham-Moschee steht, soll der Localfuge nach der Patriarch die Absicht gehabt haben, seinen Sohn Isak zu opfern. Zur Abraham-Moschee pilgern viele Türken und besonders Stadtaraber. Diese berühmte Moschee liegt an dem berühmten Abrahamsteich, in welchem sich eine große Menge heiliger Fische befindet. Das Wasser des Teiches, welches stets eine gleiche Temperatur hat, dient auch zur Bewässerung der Gärten. In neuester Zeit, d. h. im Jahre 1895, spielte Urfa eine traurige Rolle, indem daselbst etwa 8000 katholische Armenier von der mohammedanisch-kurdischen Bevölkerung niedergemetzelt wurden. Bemerkenswerth sind eine alte Wasserleitung und die ruinenartigen, alten, mächtigen Festungsmauern sowie die in Felsen gehauenen Gräber nächst denselben. Südlich bei Urfa befinden sich alte Ruinen, welche die Ueberreste einer durch Timur zerstörten Stadt sein sollen.

Der Weg, welchen die Ingenieurbrigade von Urfa nach dem 56 Kilometer entfernten Veranschehir nahm, wird gewöhnlich nur von großen Karawanen benützt, welche weiter über Mardin und Nisibin nach Mosul ziehen, weil die Beduinen diese Gegend unsicher machen. Kleinere Karawanen nehmen ihren Weg nördlich über Siwerek und Diarbekir. Dank der behördlicherseits voraus getroffenen Sicherheitsmaßregeln und der starken militärischen Bedeckung, hatte die Studienexpedition auf diesem Wege mit den Wüstenhöhen keine Abenteuer zu bestehen.

Die arme, sesshafte, wenig dichte Bevölkerung war daher sehr bereitwillig, nach Möglichkeit jeden Wunsch der Expeditionstheilnehmer zu erfüllen. Bei der Holzarmuth des Landes bauen sich die Leute hier ihre Wohnungen nicht auf, sondern in die Erde und Felsen. Die Wasserarmuth zwingt die Bevölkerung in den Dörfern das Regenwasser in Eisternen aufzufangen. Der sehr zweifelhafte Reichthum der Leute besteht in Pferden, Schafen und Kameelen. Die Nahrungsmittel bilden hauptsächlich Milch, Käse, Hammelfleisch, Honig, Bekmes, Brot

aus Hirse, ferner Feigen, Oliven und Orangen. Mais und Weizen werden nicht gebaut. Für den Eisenbahnbau sind die Leute nicht eingenommen und antworten auf eine diesbezügliche Frage gleichgiltig mit Achselzucken „In sch'allah!“, d. h. „Wenn Gott will, so wird eine Eisenbahn gebaut werden“.

Mehr Interesse als die Gegend zwischen Urfa und Mardin bieten die Beduinen selbst. Dieselben führen ein freies, ungebundenes Zeltleben. Das Zelt heißt Hima oder Beyt und das Beduinenlager (15 bis 20 Zelte) wird Dauar genannt. Im Dauar ist das Zelt des Scheichs seiner weißen Farbe wegen von den dunkeln (schwarzen) Himas der gewöhnlichen Bedawi sofort zu unterscheiden.

Ein freies Leben des Wanderns, Raubes, der Jagd und des Kampfes ist die Poesie, Prosa und Idylle des Wüstenvolkes. Ebenso wie der Kurde vereinigt der Beduine die größten Widersprüche in sich, Raubgierde und dabei Gastfreundlichkeit, Dieberei und doch vornehme Gesinnung, Mäßigkeit und Heißhunger, rasches Handeln und doch keine hitzige Ungeduld. Die Araber rechnen sich selbst nicht zu den Mohammedanern. Sie sind Freigeister. Ihre Religion ist ein unklarer, mit Aberglauben vermischter Monotheismus. Dies gilt namentlich von dem freien Araber in der Wüste, welcher sich mit Stolz „Yarab“ nennt, den Stadtaraber geringschätzig „Hadir“ oder „Hader“ d. i. Städler, heißt. Einfach und dürftig sind die Zelte, die Nahrungsweise und die Kleidung der Bedawi. Letztere besteht aus dem Keffije, d. i. ein buntes Tuch, welches durch Schnüre festgehalten, vom Haupte seitwärts und rückwärts auf die Schultern herabwallt, ferner aus einem kastanartigen, lichtblauen oder andersfarbigen Unterkleide, welches zumeist gleichzeitig als Hemd dient und von einem Leder- oder Wollgürtel über den Hüften zusammengehalten wird, schließlich aus dem Abaye. Derselbe ist ein viereckiger, rauher, wasserdichter, meist braun und weiß gestreifter Mantel mit zwei Ärmelböchern. Anstatt der Schuhe trägt der Beduine gewöhnlich Sandalen, womöglich aus dem Felle der Hyäne hergestellt, selten bilden eine Art Schlappschuhe mit Schaft die Fußbekleidung. Nur Frauen tragen auf den Wanderungen eine Art Ledersiefel. Die Beduinenfrauen sind ihrem Ehegesponsen zwar in allem unterthan, doch haben sie sowohl in als außer dem „Cobbach“ (Frauenabtheilung im Zelte) mehr Freiheiten als die Türkinen, Perserinnen und andere mohammedanische Damen. Den lästigen Jaschmak (Gesichtschleier) kennen sie nicht. Vielweiberei gestatten sich nur wohlhabendere Leute und die Scheichs, welche „von dem Fett ihrer Heerden leben“ oder vielmehr auch von den Beuteanteilen.

Der Wuchs der sich ähnlich sehenden Beduinenfrauen ist, wie jener der Männer, tadellos, aber die raue Lebensweise bringt es mit sich, daß die Damen der Wüste jener göttlichen Linien des Körperbaues entbehren, welche das schöne Geschlecht in den Augen des Europäers so verführerisch machen. Die natürliche Anmuth der „Betul“ (Jungfrau) wird durch das lange blaue, von einem bunten Gürtel zusammengehaltene Hemd mit weiten herabhängenden Schlepärmen nicht beeinträchtigt, was jedoch von den oft allzu großen und schweren Ohrringen der Wüstenschönen nicht zu behaupten wäre. Auch der Gebrauch, Hände und Füße mit Henna zu färben, sowie in den Nasenflügeln gleich Schönheitspflästerchen kleine silberne oder goldene Schräubchen zu tragen, dürfte unseren Begriffen von Schönheit nicht entsprechen. Tätowirungen an Gesicht und Händen sind sowohl bei Männern als auch bei Frauen regelmäßig zu finden. Gewöhnlich tragen alle Mitglieder eines Stammes an der rechten Hand eine bestimmte Figur tätowirt.

Die Bewaffnung des Beduinen ist: Lanze, die bekannte arabische Flinte und der Gürteldolch.

Die Nahrungsmittel in der Wüste bieten immerhin eine gewisse Auswahl. Da giebt es für gewöhnlich aber nicht alltäglich Hammel- und Lammsbraten, sowie Ziegenfleisch; ferner gebackene Teigfladen, „Chubbs“ genannt, zu deren Herstellung die Frauen das Mehl in höchst ursprünglichen Handmühlen mahlen. Andere Speisen sind noch Käse, Milch, Hülsenfrüchte, Melonen, sowie verschiedene Südfrüchte. Das Hammelfleisch dient zur Herstellung des beliebten Birgani, d. i. ein Gemengel von Fleischstücken mit Reis in zerlassener Butter. Auch werden vom Hammelfleisch die Kebabs gemacht, das sind kleine, auf spitze Holzstäbchen gespießte Bratenstückchen. Vor der Mahlzeit wäscht sich der Araber stets, nach den Mahlzeiten aber nicht immer die Hände, welche ihm als Stützzeug dienen.

Der Wüstenaraber ist ein Muster der Nüchternheit. Er trinkt — ohne sich um die Vorschriften des Korans zu kümmern — keine alkoholischen Getränke. Obwohl Arabien als die Heimat der Kaffeebohne betrachtet wird, so wird von derselben seitens der Bedawi doch nur selten Gebrauch gemacht. In einem solchen Falle werden die frisch gerösteten Kaffeebohnen in einem Mörser zerstoßen und heißes Wasser darüber gegossen. Der so zubereitete Kaffee hat viel mehr Wohlgeschmack als der nach europäischer Weise gekochte.

In Veranschehir trafen sich verabredetermaßen beide Theile der Expedition. Vereint wurde der Marsch nach Mardin fortgesetzt. Hier theilte sie sich jedoch wieder und während der eine Theil gegen Osten nach Mosul—Bagdad—Bajra und El-Kuweit am Persischen Meere zustrebte, kehrte der andere Theil, und zwar dieselbe Ingenieurbrigade, deren Weg wir bisher verfolgten, zurück über Veranschehir nach Urfa, um sich von da behufs Vornahme von Studien der Terrain- und Wasserverhältnisse des mittleren Laufes des Euphrat nach Kilitz zu begeben. Von diesem Orte fuhr die Brigade mittelst Kellek stromabwärts nach Supurgitsch. Zur Herstellung eines Kelleks bedarf man einer Anzahl aufgeblasener Schläuche aus Ziegenhäuten, welche aneinander gebunden und mit Brettern belegt werden. Es ist dies das gewöhnliche Beförderungsmittel auf dem Euphrat und Tigris stromabwärts.

Bei Supurgitsch ist der Euphrat 700 bis 800 Meter breit. Hier verweilte die Brigade 18 Tage, um dann gleichfalls mittelst Kellek bis zum Dorfe Kumluk zu fahren, welches 50 Kilometer unterhalb Biredjit am linken Ufer liegt. Die hohen Sandsteinufer daselbst zeigen eine Menge Höhlen, welche einstens frommen Einsiedlern zum Aufenthalte dienten. Oberhalb Biredjit bilden die häufig an den Fluß nahe herantretenden Felsenwände mehrfach Engpässe und Schluchten. An anderen Stellen ragen die steinigten Flußufer düster und steil außergewöhnlich hoch empor. Erst von Biredjit wird die Ufergegend offener, um über Kumluk hinaus sich dann zu verflachen. Zur Zeit der Schneeschmelze in den Bergen Hocharmeniens und Kurdistans sollen die Fluthen des Euphrat zwischen seinen Steilufern bis zu 6 Meter über den gewöhnlichen Höhenstand des Wasserpiegels anschwellen, dabei massenhaftes Geschiebe mitreisend, welches die flacheren Ufergegenden auf viele Kilometer weit überschwemmt. Dieser Umstand hat zur Folge, daß eine Ueberbrückung des Euphrat selbst der modernen Technik ganz neue und außerordentlich schwierige Aufgaben stellen wird und daß die Flußgegenden weniger bebaut und bewohnt sind.

Der Richtungslinien für den Bau der geplanten Eisenbahn von Urfa nach Mosul giebt es zwei. Die eine führt, wie erwähnt, über Mardin, Mişibin und

Fejschabur mit einer Länge von 296 Kilometer, die andere nördlich über Süwerek, Diarbekir, Myhiad und Djezireh ibn Omar nach Mosul.

Da die Strecke Mardin—Mosul—Bagdad—Basra—El Koweit eigentlich nur flüchtig recognoscirt wurde, so wollen wir hier auch nur die Hauptpunkte dieser Linie leicht hin berühren. An der südlichen Richtungslinie ist der bedeutendste Ort bis Mosul das Städtchen Nisibin, mit etwa 10.000 Einwohnern. Dasselbst finden sich noch die Vertiefungen alter Canäle, welche zur Bewässerung des Landes dienten und dadurch Mesopotamien einst zur Kornkammer der alten Welt machten. Der Weg, welcher bis dahin über einige Höhenzüge führte, zieht sich nunmehr durch eine öde Steppe, in welcher sich aber eine Menge außerordentlich gut erhaltener, aus der Zeit der ersten Chalifen stammender, sehr interessanter Ruinen befinden.

Die nördliche Linie könnte von Diarbekir aus, dem nicht allzu schwer zugänglichen Thale des Tigris folgend, über Djezireh ibn Omar nach Mosul geführt werden, doch würde dieselbe durch die unzähligen Windungen des Flußlaufes sehr stark verlängert werden müssen.

Die Gefällsverhältnisse des Flußthales sind:

Diarbekir . . . . .	820	Meter	ü. d. M.,	durchschnittl. Gefälle	1,8	Meter.
Djezireh 185 Kilometer	280	"	"	"	1,8	"
Mosul . 325	250	"	"	"	0,2	"

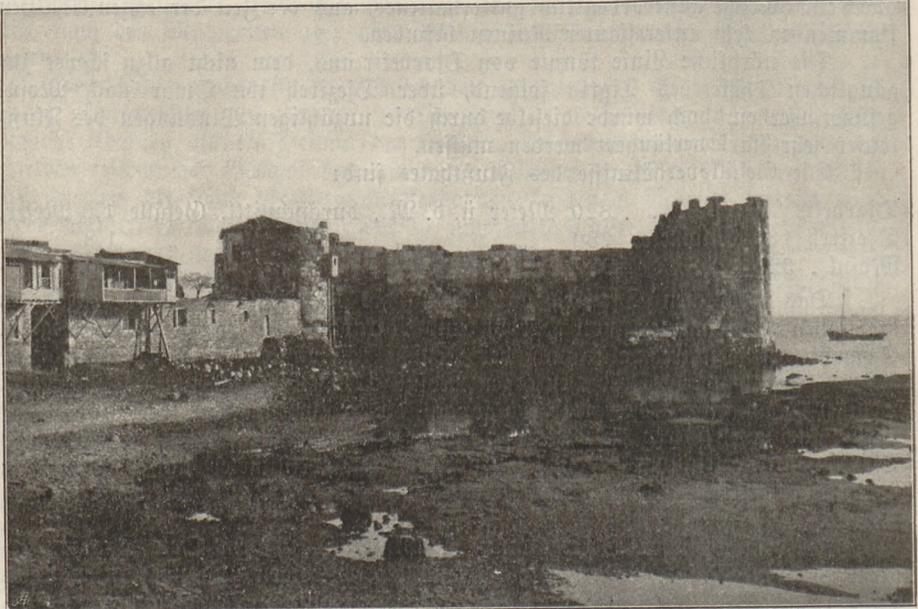
Das Städtchen Djezireh mit 10.000 bis 15.000 Einwohnern hat durch die nahen Kohlenminen von Harbol und Naravan eine besondere Wichtigkeit. Sowohl bei Djezireh als auch bei Fejshabur mündte der Tigris überbrückt werden. Von letzterem Städtchen gegen Mosul (118 Kilometer) ist das Tigristhal weniger zugänglich. Es ergibt sich sonach die Nothwendigkeit, die Linie höher in die kurdischen Berge zu verlegen, weshalb ein verhältnismäßig schwierigeres Terrain mit Steigungen von 10 pro Mille (10 Millimeter auf 1 Meter) zu überwinden wäre. Dieser Theil ist eines der fruchtbarsten Gebiete der ganzen Strecke.

In dem östlichen Gebirgslande, hauptsächlich in dem Orte Baadri, weniger auch in Mosul, wohnen die überaus merkwürdigen und noch in manches Dunkel gehüllten Djesidi oder Jesidi, die sogenannten Teufelsanbeter. Dieselben, fälschlicherweise von den Türken übel beleumundeten, auch Dscheragh sonderan, d. h. Verlöscher des Lichtes<sup>1</sup> genannt, bilden eine Secte, welche den Teufel nicht nennt. Einem der vielen Kurdenstämme angehörend, sprechen die Djesidi den Kurmangdschi-Dialect und erkennen gleich den Manichäern zwei Urgründe an, das Gute und das Böse, sie verehren aber nur das letztere, weil das gute Princip als solches ja doch niemandem schade, man also nur dem Bösen Verehrung schulde, um sich selbst zu sichern. Unter dem bösen Principe verstehen sie den Scheitan (Satan, Teufel).

Das türkische Wort Scheitan oder ähnlich klingende Ausdrücke werden von den Djesidi nicht ausgesprochen. Nur mit Umschreibung in höchster Ehrfurcht nennen sie den Teufel „Melek el kuht“, der mächtige König, oder „Melek Ta-us“, d. i. König Pfauhahn. Nach ihren Ansichten war der Teufel (Kyral meleklerün) das oberste himmlische Wesen, empörte sich aber gegen Gott und wurde aus dem Himmel verbannt. Der Teufel wird nicht angebetet, sondern man hütet sich nur, ihn zu beleidigen. Der Hahn als Sinnbild der Wachsam-

<sup>1</sup> Angeblich sollen die Djesidi während ihres Gottesdienstes das Licht auslöschen, um Orgien zu feiern.

keit und als Zeichen, daß die Djesidi den großen Bräutigam (biblisch), ihren Messias erwarten, wird bei dem Gottesdienste zugegen gehalten. Ihr Cultus schwankt zwischen Chaldäismus, Islamismus und Christenthum. Wasser und Feuer gelten ihnen als Symbole der Reinheit, deshalb waschen sich die Djesidi vor ihren religiösen Festlichkeiten und reinigen ihre Seele durch die heilige Flamme, indem sie die Hand durch das heilige Feuer führen und sich dann wie die Christen mit dem Weihwasser segnen. Die Priesterwürde ist erblich und kann auch auf weibliche Nachkommen übergehen. Die Kinder werden getauft und beschnitten.



Am Strande bei Avas (Jfus).  
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Scheit Adi, der große Heilige der Djesidi, soll schon vor Mohammed's Zeiten ihr Religionsstifter gewesen sein. An dessen Grabstätte wird alljährlich zur Ehrung seines Andenkens ein großes Fest gefeiert, wobei von den Pirs, das sind die Oberpriester, dem Scheit Schem, d. i. der Sonne, als Quell alles Lebenden, eine Anzahl Stiere geopfert werden, deren Fleisch den armen Religionsgenossen gespendet wird.

Dieser Erdenwinkel bei Mosul bietet überhaupt ein buntes Durcheinander von Religionen und Nationen. Da giebt es außer den Teufelsanbetern auch noch Feueranbeter, Nestorianer, Jakobiten, Chaldäer, Nahumiten, Sunniten, Schiiten, Nadschijeten, Ghollaten, Kewafidhiten, Murtaziloten, Wahabiten, Araber, Juden, Türken, Armenier, Syrer, Drusen, Maroniten, Kurden, Perser und Turkmener. Raubsucht, Ausbeutung, Blutrache und Fanatismus feiern hier nicht selten ihre fürchterlichen Orgien und Triumphe.

Mosul mit etwa 60.000 Einwohnern, sehr verschieden an Nationalität und Glauben, liegt am rechten Ufer des Tigris, umgeben von halbzerfallenen Mauern. Die Straßen der Stadt sind ungepflastert. Gegenüber am linken Flußufer breitet sich Rojuncif-Miniveh aus. Ueber den Strom führt eine alte Römerbrücke, welche aber infolge der Veränderung des Flußlaufes durch eine Bootbrücke verlängert werden mußte. Vom Brückenkopfe am rechten Ufer gewahrt man rechts



### Biredschik.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

von Rojuncif in weiterer Ferne die Linie der Ostmaner Minivehs und hinter Rojuncif die Conturen des Gebel- oder Djebel-Elfadilije, sowie rechts davon den westlichen Theil des Djebel-Elmaklub. Bei klarem Wetter erscheint über dieser Höhenlinie die im Schnee und Eis glitzernde Alpenwelt des Zagros.

Die Bedeutung Mosuls ist gegen früher sehr stark zurückgegangen. Dennoch hat es aber auch gegenwärtig als Sitz der Verwaltungs-, Militär- und geist-

lichen Behörden des Paschaliks, sowie auch wegen seines Durchfuhrhandels nach und von Kurdistan eine große Wichtigkeit. Von Mosul kann man die Reise auf Kelleks bis Bagdad fortsetzen.

Zwischen Mosul und Kerkuk (200 Kilometer) ist das Terrain weniger gebirgig, doch kommen Steigungen von 10 bis 12 pro Mille vor. Es ist die Stufenlandschaft zur Alpenwelt Kurdistans. Die Richtungslinie führt jetzt durch eine überaus fruchtbare Gegend und verbindet die kleinen Handelscentren Kurdistans untereinander. Von größeren Objecten sind hier nur die beiden Brücken über den großen und kleinen Zab zu erwähnen. Von der Stadt Kerkuk, welche 12.000 bis 15.000 Einwohner (zumeist Kurden) zählt und der Hauptmarktplatz für die Erzeugnisse Südkurdistans ist, in deren Nähe starke Salz- und Naphthaquellen sich befinden, folgt die Linie zunächst dem Laufe des Risse Tschai, geht dann in das Tschintschal Deré über, um alsbald dem Laufe des Narul Su in südlicher Richtung zu folgen. Vor der Einmündung in den Dijala schwenkt die Linie gegen Südwest ab und den Djebel Hauzin kreuzend durchschneidet sie alsdann das reiche Dasenland zwischen Tigris und Dijala, um endlich Bagdad zu erreichen. Diese Theilstrecke ist durchwegs Thalbahn mit einer Höchsteigung von 6 bis 8 pro Mille. Einige Schwierigkeiten dürfte die Uebersetzung der zahlreichen, in breiten Geröllbetten dahinströmenden Wildbäche bereiten, die über die steilen Wände der kurdischen Terrassenketten herunterstürzen und die Richtungslinie schneiden.

Bagdad, die Märchenstadt Harun-al-Raschid's, die „Leuchte des Glaubens“, zählt heute nur mehr etwa 45.000 bis 50.000 Einwohner. Eine an vielen Stellen zerfallene, 13 Meter hohe, mit Thürmen verfehene Mauer und ein trockener Graben vor derselben schließen die einstige Metropole des mohammedanischen Reiches ein. Gelangt man durch eines der bewachten Stadthore in die am linken Tigrisufer liegende östliche Stadthälfte, so geräth man in ein Gewirre unglaublich enger und krummer Gassen. Von all den Prachtbauten der glänzenden Wunderstadt aus „Tausend und einer Nacht“ ist fast keine Spur zu finden. Nur mehr leichte Erdsenkungen erinnern an die tausende Canäle, welche einst die blühenden Gärten der Zauberstadt befruchteten. Nur noch die Dattelpalme behauptet ihr Dasein, während Rosen, Jasmin, Granatapfel und Banane fast verschwunden sind. Dagegen beleidigen das Auge des Europäers allenthalben der Schmutz, Unrath und Schutthaufen, sowie die verwahrlosten Gärten. Niedergang und Zerfall ist die Signatur des heutigen Bagdads. Die Gassen sind still, fast menschenleer. Nur im Bazar belebt sich die Scene. Wenn jedoch die zahlreichen Pilger und die Handelskarawanen aus Persien über Chankin kommend in Bagdad eintreffen, was zu verschiedenen Zeiten im Laufe des Jahres erfolgt, dann gewinnt die Stadt an Leben. Auch die Tigrisdampfer tragen zur Belebung der Stadt bei. Auf dem Flusse, an dessen linkem Ufer das große Zollamt steht, fesseln den Blick des Fremden auch jene sonderbaren kreisrunden, tiefen, aus Weiden geflochtenen und getheerten Fahrzeuge, die, sich unausgeseht drehend, mit einem Ruder schräg über den Strom gelenkt werden. Dieselben heißen Guffa und waren schon zur Zeit Sargon's I., Königs von Babylon (3800 J. v. Chr.), genau so wie heute auf dem Tigris in Verwendung. Ueber diesen Fluß führt eine 200 Meter lange, hinsichtlich ihrer Sicherheit für die Passanten recht bedenkliche, alte Schiffbrücke nach der am rechten Ufer liegenden Vorstadt Ghadin, in der ausschließlich fanatische Schiiten (Perser und Jnder) wohnen. Größerer Schmutz, kleinere Häuser, mehr Hunde und ein weniger freundliches Benehmen gegen den Europäer zeichnen in ungünstiger

Weise diesen älteren westlichen, gegen den neueren östlichen Theil aus. Was aber jeden Fremden hier am meisten überraschen mag, ist der plötzliche Anblick einer — Pferdeeisenbahn. Dieselbe führt durch die Ghadim-Vorstadt nach der großen Moschee des schiitischen Heiligen Musa. Im älteren Stadttheile Bagdads befindet sich auch eine Citadelle.

Von Bagdad, oder vielmehr von einem geeigneten Punkte der Hauptlinie ist eine Abzweigung nach Chanikin an der persischen Grenze geplant. Von Bagdad über letztere Stadt nach Kermanschah und Teheran führt die uralte Königsstraße, deren Längenprofil bis Chanikin folgendes ist:

Bagdad . . . . .	Kilometer	0,00,	Höhenlage	40	Meter	über	dem	Meere.
Bafuba . . . . .	"	50,00,	"	82	"	"	"	"
Scherabad . . . . .	"	100,00,	"	229	"	"	"	"
Chanikin . . . . .	"	150,00,	"	317	"	"	"	"

Letztere Stadt durchziehen alljährlich wenigstens 100.000 Pilger aus Persien und Indien, welche nach dem den Schiiten heiligen Orte Kerbela wallfahren. Auch die zahlreichen Leichentransporte frommer oder auch schuldbeladener Personen und mohammedanischer Inder, deren Sünden vergeben werden, wenn sie in der Nähe der letzten Ruhestätte des schiitischen Heiligen Ali in Medjef (Mesched Ali) bestattet werden, nehmen ihren Weg über Chanikin—Bagdad und das 100 Kilometer südöstlich am Euphrat liegende wohlhabende Kerbela. Aus diesem Grunde soll die Linie Chanikin—Bagdad nach Medjef verlängert werden.

Da die Gegend zwischen Bagdad und Basra größtentheils Stein- und Sumpfwüste ist, so dürfte die zukünftige kleinasiatische Ueberlandbahn zunächst wahrscheinlich in Bagdad ihren Endpunkt finden, um so mehr als zwischen dieser Stadt und dem kräftig aufstrebenden Basra Dampfschiffe den Verkehr bereits besorgen.

Wenden wir uns nun zurück zu jener Ingenieurabtheilung, welche sich von Mardin wieder westwärts wandte. Derselben war außer der Erforschung der Euphratgegenden ober- und unterhalb Biredjil noch die Aufgabe gestellt, die Umgegend des Golfes von Alexandrette zu studieren.

Von Rumluk nach Biredjil zurückgekehrt, nahm dieselbe ihren Weg über Antab und durch das Städtchen Killiz (20.000 Einwohner), welches 75 Kilometer südlich von letzterer Stadt entfernt ist, nach Haleb (Aleppo), welches, in einer fruchtbaren Thalebene liegend, als Haupthandelsplatz des nördlichen Syriens und nordwestlichen Mesopotamiens eine besondere Wichtigkeit hat.

Ungeachtet der großen Fruchtbarkeit der Gegend ist die Landwirtschaft des Bilajets auf einer sehr niederen Stufe. Dagegen ist der Salzreichtum unschätzbar und die Industrie, besonders die Seidenweberei sehr entwickelt. Seidenraupenzucht und die Seifenfabrikation in Antakie (Antiochien) ist von großer Bedeutung. Galläpfel von besonderer Größe und Güte werden massenhaft nach Europa ausgeführt. An Chromerz werden alljährlich von einer englischen Gesellschaft aus den Minen in der Nähe der Küste 100.000 Tonnen gewonnen. Der Bergbau auf Kupfererze und Steinkohle ist gleichfalls sehr ergiebig. Endlich kommen noch in der Umgebung Alexandrettes reiche Petroleumquellen vor, deren eine von einer deutschen Gesellschaft ergiebig ausgebeutet wird.

Die Stadt Haleb, welche 127.000 Einwohner zählen soll, unter welchen es viele wohlhabende Christen und Juden giebt, ist mit Antakie, welches 35.000 Einwohner zählt, und in gerader Linie 96 Kilometer westlich, durch die

Krümmungen der Bergstraße aber fast noch einmal so weit entfernt liegt, in sehr regem Binnenverkehr. Haleb bezieht von Antakie für seine Fabriken Seide und giebt dafür Cerealien an letzteres ab. Französische Gesellschaften befassen sich in der Umgegend Antakies mit Landwirthschaft und Taubenzüchtereie im großen Stil. Zwischen Haleb und Alexandrette sind zur Bewältigung des Verkehrs 10.000 Kameele in Verwendung.

Von Antakie begab sich die Brigade nach dem überaus öden und wilden Cap Chanzir und widmete dann ihre Aufmerksamkeit dem großen Sumpf von Afrin (Amuk- oder auch Ak Denizsee) nördlich Antakies. Ueber oder vielmehr durch einen Theil desselben führt eine alte 1 Kilometer lange Steinbrücke nach Behram Dulu.

Den Amanus überschreitend begab sich die Brigade nach Alexandrette. Dieses Städtchen, welches 8000 Einwohner zählt, liegt unmittelbar am Hafen, welcher gegen den Wind geschützt und nur durch eine schmale Einfahrt mit dem geräumigen Meerbusen verbunden ist. Für den heutigen Schiffsverkehr genügt der Hafen Alexandrettes nicht und würde, wenn eine Eisenbahn das Hinterland noch mehr erschließt, noch viel weniger genügen. Das Klima Alexandrettes ist übel berücksichtigt. Perniciöse Fieber veranlassen die Bewohner, in die Berge nach dem 15 Kilometer entfernten Dorfe Beilan zu flüchten. Durch Anpflanzungen des Eucalyptus hat man versucht, das Klima zu verbessern.

Der Bau und Betrieb einer Eisenbahnlinie von Alexandrette über das Amanusgebirge würde mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, indem daselbst auf 23 Kilometer Länge eine durchschnittliche Steigung von 23 pro Mille zu überwinden wäre. Es müßte ein Tunnel von 680 bis 690 Meter Länge und eine Thalbrücke von 167 Meter Höhe hergestellt werden.

Die jetzt benützte 160 Kilometer lange Kunststraße nach Haleb führt durch die berühmte 678 Meter lange „Syrische Pforte“ (Porte syrienne), welche auf Anordnung Justinians durch die Felsen gebrochen wurde. Hier findet man auch eine 1 Kilometer lange Stützmauer, zahlreiche Brücken und Viaducte, welche den Verkehr nach der Tiefebene von Antakie und dem sumpfigen Amuksee ermöglichen.

Den Schluß der technischen und wirtschaftlichen Erforschungen dieser Ingenieurbrigade bildete ein Rundgang um den Golf von Alexandrette bis Humurtuluk, unweit der Mündung des Djihan. Unterwegs boten die malerischen Ruinen einer alten Strandburg — vielleicht eine ehemalige Seeräuberfeste — bei dem öden Dorfe Nhas an der nordwestlichen Seite des Golfes einiges Interesse. Jetzt werden diese Ruinen als Gefängnisse benützt.

Erst durch den Ausbau einer der großen Ueberlandlinien und der daran anschließenden Nebenlinien wird die asiatische Türkei erst wirklich dem Welthandel erschlossen werden. Das einst blühende Land wird wieder auf die hohe Culturstufe gebracht werden, welche ihm gebührt; es werden mit dem Dampfroß auch andere Zustände dort eintreffen und die Türkei wird endlich einen dauernden Nutzen von ihren besten und werthvollsten Provinzen haben.

## Skizzen aus Spanien.

Von Octavie v. Rodolitsch.

Eine vierzigstündige, in Spezia angetretene und von Neptun besonders begünstigte Meerfahrt lag hinter uns, als endlich ein bräunlicher Streifen am Horizont die ersehnte Küste Spaniens verhieß. Von immer zahlreicher werdenden, geschäftig belebten Fischerbooten umtanzt, von dem vorsichtigen Lootsen gesteuert, flog unsere Yacht dem geräumigen Hafen Barcelonas entgegen, um bald darauf, durch Flaggen salut freundschaftlich begrüßt, zwischen qualmenden Dampfern unter dem Lärmen der arbeitenden Matrosen angesichts der Puerta de la Paz vertaut zu werden. Am Strande vor uns erhebt sich eine gar mächtige Säule, welche eine goldschimmernde Weltkugel trägt; ein kolossaler, in Erz gegossener Columbus steht auf derselben, mit seiner rechten Hand beharrlich nach dem Westen deutend.

Barcelona wird, von der Seeseite aus gesehen, links vom ziemlich hohen Monjuich (mons Jovis) beherrscht, von dem ein befestigtes Castell trotzig nieder-schaut, aber die Stadt selbst ist freundlich, lebhaft, mit durchaus modernem Anstrich. Außer der aus dem 13. Jahrhundert stammenden Kathedrale sieht man in Barcelona selten ein an vergangene Zeiten mahnendes Baudenkmal.

Betreten wir das Innere des in rein gothischem Stile erbauten Domes, so erscheint er uns weihervoll durch seine ernste einfache Ausschmückung, zur Andacht stimmend durch das matte dämmerige Licht, das durch die hohen bemalten Bogenfenster dringt, Ehrfurcht gebietend durch die in seinen majestätischen Hallen herrschende Stille. Rings um die alte Kirche winden sich Gassen und Gäßchen von düsterem Aussehen, die auf der Plaza de la Constitucion münden, wo ein alterthümliches Rathhaus und die Casa der Deputaciones sich gegenüber stehen. Aus diesem schweigenden Stadtheile gelangen wir auf eine der belebtesten Straßen, die Calle Fernando VII., wo das Auge einmal rechts und einmal links gefesselt bleibt durch die prunkvolle Schaustellung von Galanterie- und Modewaaren der großen Verkaufsmagazine. Und wenn des Abends unzählige Glühlämpchen ihr Licht ausgießen über funkelndes Geschmeide, über spanische Fächer und Spitzengewebe, über Blumen und Bänder und seidene Stoffe, ist's nicht zu wundern, daß bei solchem Anblick das Herz der schönheitsliebenden Spanierin schwach wird.

Eine Hauptarterie Barcelonas ist die Rambla, die Stadt der Länge nach durchschneidend mit doppelter Fahrstraße und von Bäumen beschatteten Wegen für Fußgänger und dennoch kaum genügend für die vielen hier verkehrenden Equipagen, Omnibusse und die von Maulseeln gezogenen Bahnwagen. Auf den Gehwegen unter den schattigen Bäumen postiren sich tagsüber die Blumenverkäuferinnen, aus ihren vollgefüllten Körben schöpfend, Sträuße windend, Kränze flechtend, den Passanten ihre duftende, liebliche Waare anpreisend. Eine Lieblingsblume der Spanier ist die Nelke, die sie mit Sorgfalt züchten und pflegen und die zum Danke dafür in dem sonnigen Spanien ganz besonders üppig und farbenreich blüht. Auch Vogelhändler gesellen sich zu den Blumenmädchen auf der Rambla, denen erlaubt wird, ihre theils einheimische, theils überseeische Vögel einschließenden Käfige an die Stämme der Platanen zu hängen. Diese armen Gefangenen vereinigen ihr Plappern und Kreischen, ihr Pfeifen und Zwitschern zu ohrenbetäubender Symphonie, zu der die Wachteln

den Takt schlagen mit ihrem eintönigen Watmakwak — auch eine Vorliebe der Spanier — sieht man doch aus jedem Fenster einen kleinen Käfig hängen, in dem eine fette Wachtel ihr träges und trauriges Leben verträumt. Die Bevölkerung Barcelonas scheint heiter und lebensfroh zu sein; das beweisen an Feiertagen die festlich geputzten Menschen, welche die Rambla aufwärts strömen zu den an den Wiener Volksprater erinnernden Belustigungsbuden, oder ihre Promenade noch weiter bis zum Paseo de Gracia ausdehnen, einer Vorstadt Barcelonas, welche nach Schluß der „Corrida“, wenn die Liebhaber aufregender Stiergefächte von der Arena heimkehren, äußerst belebt ist.

Das Opernhaus „El Liceo“ und jene größeren Theater, die nur im Winter geöffnet sind, konnte ich leider nicht besuchen, mußte mich daher mit der Vorstellung einer Suppéschen Operette in einem in maurischem Stile gebauten Sommertheater begnügen.

Barcelona, die fortschrittlichste und industriellste aller spanischen Städte, ist nebenbei auch die unruhigste und seit Jahren der Mittelpunkt aller politischen und socialen Bewegungen.

Auf der Fahrt von Barcelona nach Saragozza durch das gebirgige Catalonien zeigt sich der Monserrat, ein langgestreckter sägeartig ausgezackter grauer Felsen, auf dessen schwindelnder Höhe ein berühmtes Kloster steht. Saragozza, deren Name unzertrennlich bleibt von der Erinnerung an den heldenhaften Widerstand ihrer Bürger gegen die Franzosen in den Jahren 1808 und 1809, berührten wir bei Nacht und als es wieder dämmerte, hatten wir Aragoniens Grenze überschritten und befanden uns in dem unwirthlichen Castilien. Je näher wir der Hauptstadt kamen, desto öder wurde die Landschaft: eine wasserarme, baumlose, sonnverbrannte Heide auf einer wellenförmigen Hochebene.

Man mache sich von Madrid keine zu große Vorstellung, denn außer dem Palacio Real, der an stattlicher Majestät kaum übertroffen werden kann, giebt es keine hervorragenden Bauten, die dieser Stadt ein besonderes Ansehen verliehen. Die königliche Residenz befindet sich zudem außerhalb derselben und dominirt eine sich in nebelhafte Ferne verlierende Hochebene, durch welche, da es Sommer war, das zumeist trockene Bett des Manzanares sich krümmte und wand. Die Frontfenster des Palacio Real blicken auf einen mit altersgrauen Bäumen besetzten Platz, den hier und da schadhafte, geschwärzte, über und über bemooste Marmorblüsten berühmter Herrscher Castiliens und Aragoniens zieren. Mit Barcelona verglichen, erscheint Madrid eine menschenleere, schläfrige Stadt; einen etwas regeren Verkehr findet man auf der Puerta del Sol, einem Kreuzungspunkt unzähliger Straßen, welche von diesem Knoten strahlenförmig auslaufen und die kreisrunde Stadt geradlinig durchschneiden. Für eine gute Straßenpflasterung scheint man in Madrid wenig Sorge zu tragen, vielleicht deshalb, weil Könige und spanische Granden niemals zu Fuß wandeln. „El Prado“, das in seiner weiteren Fortsetzung „El Regoleto“ genannt wird, ist ein Madrid umkreisender breiter, mit Bäumen bepflanzter Boulevard, zugleich Promenade der Madrilenen. Hier steht vereinzelt ein schönes Monument, das die Königin Isabella die Katholische darstellt, zu Pferde, auf hohem Postament, stolz und siegestrunken das Kreuz in der Rechten schwingend; einige Stufen abwärts steht Cardinal Ximenes, Isabella's einflußreicher Rathgeber.

Die Wagen der eleganten Welt fahren zur abendlichen Corsofstunde über „Regoleto“ in den schönen Park „El buen Retiro“, der mit einer prächtigen Flora, mit schattigen Alleen, mit von Röhren durchfurchten Teichen und plät-

schernden Cascaden ausgestattet ist. Sehr genutzreiche Stunden verbrachten wir in der Akademie der schönen Künste, die eine permanente Ausstellung der Malerei und Plastik in ihren geschmackvoll decorirten Sälen birgt; am hervorragendsten sind natürlich die spanischen Meister vertreten und ich nenne von ihnen nur vier Namen als Sterne erster Größe: Murillo, Velasquez, Ribera und Goya, deren Schöpfungen ihrem Vaterlande unsterblichen Ruhm erwarben.

Minder befriedigt blieben wir von der spanischen Küche, wo alle Speisen mit ungeklärtem, ja oft mit ranzigem Oele zubereitet werden, was nicht nach jedermanns Geschmack ist. Man läßt sich in Del gebackene Fische und Artischocken gefallen, aber beispielsweise nicht von Del triefende „beignets“.

Von einem einer Scheune nicht unähnlichen Bahnhofe traten wir unsere Weiterreise südwärts an. Vergebens suchte ich auf der von uns durchfahrenen Route Naturbilder, wie wir vermöchte Oesterreicher in unseren Ländern zu betrachten gewohnt sind. Die von der heißen Julisonne beschienenen Thäler mit brach liegenden Feldern und baumlosen Haiden, wo hier und dort ein schlafender Hirte inmitten seiner reglosen Heerde auftauchte, gaben ein wenig abwechslungsreiches Bild, das am Horizont von den sanften Linien der Sierra de Guadalupe abgeschlossen ward. Selten huschte man an Dörfern und Flecken vorüber, deren Häuser nicht zerstreut, sondern dicht um ihre Kirche gedrängt waren. Die Phantasie hat schwere Arbeit, angesichts dieser trostlosen Gegend, nur schwach begünstigt durch die verdeckenden Schleier der allmählich hereinbrechenden Nacht, sich dieses Landes einstige glanzvolle Geschichte zu vergegenwärtigen, deren hinterlassene Spuren, als Zeugen einer mächtigen Vergangenheit, kaum noch genügen, für Augenblicke die traurige Gegenwart vergessen zu machen.

Nach einer in dem nicht besonders bequemen Eisenbahnwagen schlaflos verbrachten Nacht erfreute uns bei Tagesgrauen der Anblick einer etwas heitereren Landschaft. Frische Baumgruppen, gepflegte Gärten, Olivenhaine deuteten auf unmittelbare Nähe eines Flusses, und in der That: rosige Wölkchen, der Sonne Vorboten, spiegelten sich in dem sanft dahinfließenden Guadalquivir, der uns bis nach Cordova begleitet. Gern hätte ich die einst so berühmte Chalifenstadt, die uns aus ihrer Glanzperiode eine herrliche, in eine Kirche umgestaltete Moschee zurückgelassen, eingehend besichtigt, aber die übrige Reisegesellschaft drängte es nach Sevilla zu gelangen, in dessen finstere Bahnhofshallen wir im Laufe des Vormittags einfuhren. Schon auf der Fahrt nach dem uns anempfohlenen Hotel de la Paz fühlten wir die Glut der sevillanischen Sonne, hielten es daher für gerathen, im Hotel zu verbleiben, theils schlafend und theils für unseren Appetit sorgend, bis die Schatten wieder länger würden, und erst dann die im Reisehandbuch herausgestrichenen Sehenswürdigkeiten von Andalusiens Hauptstadt aufzusuchen. Der fromme Sinn meiner Mitreisenden führte uns vorerst zur Kathedrale, einem großartigen Bau, wo sich die christliche Gothik mit dem zierlichen arabischen Stile vermählte. Maurischen Ursprunges ist der hohe Thurm „Giralda“, welcher, vom Erdboden beginnend, sieben bis acht Stockwerke zählt, die an jeder der vier Fronten ebenso viele mit maurischen Säulchen gezierte Bogenfenster aufweisen.

Vier Reihen hoher und mächtiger Säulen stützen des Domes Gewölbe, das dem Auge kaum mehr sichtbar wird, da das farbenschildernde Licht, das sich durch die bemalten Fenster bricht, nicht mehr zu diesen kühnen Wölbungen dringt. Zwei Niesenorgeln stehen zu beiden Seiten des durch ein vergoldetes Gitter abgeschlossenen Hochaltars im Hauptschiff der Kirche. In einer Seitenkapelle ruhen in kostbaren silbernen Särgen die Reste Ferdinand's des Heiligen

und seiner Gemahlin Beatrix, ersterer in der nämlichen Rüstung, die er am Tage der Einnahme Sevillas trug. König Philipp II. soll diese Kapelle zur Beisehung seines glorreichen Ahnherrn gesiiftet haben.

An Sonntagen während des Gottesdienstes sind geflochtene Matten über die marmornen Fliesen der Kathedrale gebreitet, darauf kauern und knien die frommen Sevillanerinnen, das mit der schwarzen Spitzenmantilla bedeckte Haupt züchtig zur Erde geneigt, nichtsdestoweniger mit den Augen umherspähend und forschend. Da geschah es, daß, als ich mich mit zwei kleinen Mädchen, den niedlichen Töchtern des Principe Torlonia, unter die Betenden mengte, eine blitzschnell sich ausstreckende Frauenhand den beiden Mädchen die Matrosenhüte, die ihnen im Nacken saßen, vom Kopfe riß; erschrocken blickte ich mich um und sah in ein älteres Frauengesicht, das, erst jetzt die hängenden Zöpfe der Kinder gewahrend, sich in spanischen Entschuldigungsaustrücken ergoß.

Unser Führer hatte das dem Herzog von Medinaceli gehörende Haus des Pilatus zur Besichtigung empfohlen, das nach dem Vorbild des in Jerusalem bestandenen gebaut worden sein soll. Ich fand daran nichts Bemerkenswerthes und dürften wohl die meisten Häuser der wohlhabenden Orientalen auch jetzt noch so gebaut sein. Hat man die Thorschwelle überschritten, befindet man sich in einem geräumigen Klosterhof, den ein von schlanken Säulen getragener Porticus umgiebt; durch letzteren hat man Zugang zu verschiedenen Sälen, welche nur vom Hofe erhellt werden, deren Wände mit Majolika und deren gewölbte Decken mit maurischer Schnörkelei bedeckt sind.

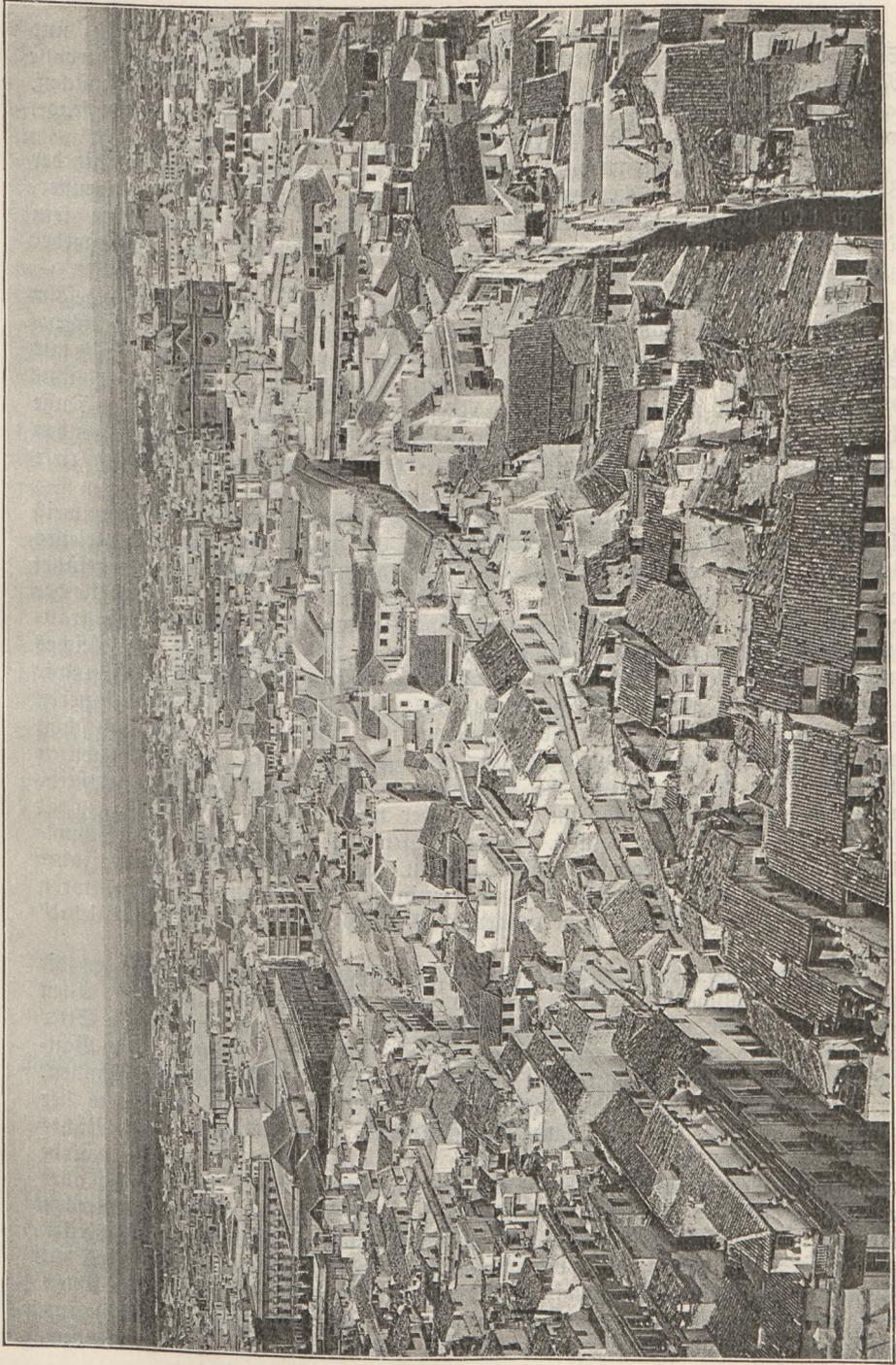
Die älteren Straßen Sevillas sind schmal, manche nicht fahrbar und während des Tages von Dach zu Dach mit Leinwand überspannt, deren Häuser weiß bemalt, deren Fenster und Altane mit Holzgittern versehen wie im mohamedanischen Orient. Jedes Haus enthält einen vom Eingangsthor aus sichtbaren Hofraum „Patio“, der auch tagsüber in der Höhe des Daches mit Segeltuch überdeckt ist und in dessen Mitte ein von einem kleinen Bassin und Topfpflanzen umgebener Springbrunnen plätschert. An den Wänden lehnen Stühle und Divans, denn der „Patio“ ist außer dem beliebtesten Aufenthaltsorte der Bewohner des Hauses auch zugleich Empfangsalon für die Besucher.

Gerühmt und besungen werden die zierliche Gestalt, die feurigen schwarzen Augen und das dunkle Haar der Andalusierinnen; schade, daß die traditionelle kleidsame Spitzenmantilla mehr und mehr durch den modernen Hut verdrängt wird, selbst die Mädchen aus dem Volke tragen sie nicht mehr auf der Gasse, sondern lassen ihr modern frisirtes Haar unbedeckt und stecken darein eine Granatblüthe oder eine frische Rose.

Zu festtägiger Promenade dient den Sevillanern ein langer und breiter Quai am rechten Ufer des Guadalquivir, von dem sie die stromauf- und stromabwärts fahrenden Dampfer und Ruderboote beobachten können.

Ein hohes eisernes Gitter trennt den mit Bäumen bepflanzten Flußdamm von dem schönen Parke des verstorbenen Herzogs von Montpensier, dessen Palais eine reiche Sammlung von Gemälden enthält, die wir, vom Portier begleitet, der uns die unbewohnten Räume aufschloß, besehen durften.

Wir kehrten noch des Oesteren während unseres Aufenthaltes in Sevilla zur Kathedrale zurück, in welcher der große Weltentdecker begraben liegt, aber nicht aus Pietät für diesen, sondern weil in einem kleinen Häuschen gegenüber dem Portale stets zwei niedliche Mädchenköpfe zu sehen waren, die einem mit uns reisenden Maler Kunstindrücke zu geben schienen, welche er, um sie festzuhalten, gern zu wiederholen pflegte.



Sevilla von der Giralda aus gegen Norden gesehen.

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Auf unseren Wanderungen durch Sevilla kamen wir an dem Wohn- und Sterbehause seines berühmtesten Malers, Murillo, vorüber, dessen wundervolle Madonnen und Heilige viele Kirchen und Klöster seiner Vaterstadt schmücken, darunter sein Franciscus von Assisi und sein Anton von Padua, ergreifende, von einer Sublimität christlicher Poesie durchdrungene Gestalten.

Eine auf Pfeilern ruhende, steinerne Brücke verbindet Sevilla mit der Vorstadt Triana, in welcher hauptsächlich Gitanos wohnen, nämlich Zigeuner, die sich aber wenig von den Spaniern unterscheiden; auch führen diese kein Nomadenleben, sondern sind ansässig und treiben ein Gewerbe, sind daher weder aufs Stehlen noch aufs Betteln angewiesen.

Eine sehr ausgedehnte Cigarrenfabrik beschäftigt in Sevilla ungefähr 6000 Arbeiterinnen, von denen die Mehrzahl Gitane sein sollen; alle Menschenalter sind unter ihnen vertreten: die in Jugendreiz prangende „Cigarera“ mit grazibstem Wuchs und rundem freundlichen Gesichte, die vorzeitig verblühte Mutter, die ihren in einer armseligen Wiege ruhenden Säugling mit dem Fuße schaukelt, während ihre flinken Finger unausgesetzt die vor ihr sich aufthürmenden Tabakblätter drehen, die verwitterte Alte, deren pergamentenes Gesicht tiefe Runzeln mannigfach durchfurchen.

Von Serenaden nächtlich herumstreifender Geiger und Guitarristen weiß ich nichts zu erzählen und ein andalusischer Tanz wurde uns nur auf specielles Verlangen und für reichliches Entgelt in Triana in einer elenden Kneipe vorgeführt von einem Paar Gitanos, die sich zu dem Zwecke in verschabte Nationalkleider geworfen hatten. Dafür erhalten sich in Spanien um so hartnäckiger die grausamen Stierkämpfe, die sowohl bei den Vornehmen wie beim Volke ein gleiches Interesse erwecken und ihnen ein unendliches Vergnügen bieten. Sollten wir Spanien verlassen, ohne ein solches Schauspiel gesehen zu haben? Trotz inneren Widerstrebens zogen wir dem Menschenstrome ins Amphitheater nach, das schon lange vor Beginn der Kämpfe vollbesetzt war, so auch unsere vorher bestellten Plätze, die wir so gut es ging mit den schon darauf Sitzenden theilen mußten. Zudem hatten wir die Sonne im Gesicht; aber wehe uns, wenn wir es gewagt hätten unsere Schirme zu öffnen, unsere Hinterleite hätten uns mit Schmähungen überhäuft. Als das Schauspiel begann, glaubte ich mich um 2000 Jahre zurückversetzt in einen römischen Circus maximus, dem Einzug der Gladiatoren zusehend, die vor dem Kaiser sich verbeugend: „Ave Caesar, morituri te salutant“ rufen.

Banderilleros, Espadas und Toreros durchschritten und durchtrabten die Arena unter rauschender Musik, grüßend nach allen Seiten und von Allen gegrüßt mit Rufen und Fächerchwenken. Endlich wurde ein mächtiger Stier hereingejagt und erwartungsvoll verstummte die vielköpfige Menge. Die Banderilleros stürzten von allen Seiten auf ihn zu mit ihren rothen Fähnchen, aber merkwürdigerweise ließ sich das schwarze Ungethüm dadurch nicht aus der Contenance bringen, sondern schaute blöden Blickes seine Angreifer an. Nichts half, es aus seiner Apathie zu reizen und unter allgemeiner Verachtung wurde der wahrscheinlich schon zu alte Stier davongeführt. Dafür erschienen aber nacheinander jüngere und reizbarere Exemplare, die kaum angestachelt zu werden brauchten, die den Pferden der Espadas die Bäuche aufschlitzen, die Reiter aus dem Sattel hoben und wie Tennisbälle behandelten, den Toreros in schäumender Wuth nachjagten, bis diese, geschickt ausweichend, rechtzeitig ihnen den Todesstoß gaben. Wir hatten genug von dem grausamen Spiele und nur einen Wunsch, hinauszugelangen à tout prix. Während frenetischer Jubel dem

Sieger zufließ, wanden und drängten wir uns durch die Menge, ernstlich froh, weiterem Zusehen entronnen zu sein.

Um die unangenehmen Eindrücke der „Corrida“ zu verwischen, fuhren wir zum Alcazar, der ehemaligen Chalifenresidenz, einem von vier Thürmen flankirten Schlosse, das in seiner inneren Ausschmückung, mit seinen herrlichen Höfen und Sälen, wo Thorbogen, Wände, Decken und Säulen mit tausenderlei Arabesken in kühner, gefälliger Verschnörkelung überdeckt sind, der berühmten Alhambra bei Granada ziemlich nahe kommt. Ein Flügel und ein zweites Stockwerk wurden mit Nachahmung arabischer Architektur durch Kaiser Karl V. dem Alcazar hinzugefügt. Diese Zubauten sind modern eingerichtet, kostbare Gobelins bekleiden die Wände, die Möbelstoffe sind nach orientalischen Mustern gewebt. Die Königin Isabella hat dort häufig gewohnt; in ihren Privatgemächern hängen Bilder und Photographien ihres Sohnes Alfons XII., ihrer Verwandten, ihrer Hofdamen, Freundinnen und Günstlinge.

Schweren Herzens trennten wir uns von Sevilla, denn auch ohne ihr historisches Interesse und ihre Sehenswürdigkeiten wäre uns die freundliche Stadt lieb geworden und bleibt unser Aufenthalt daselbst die hübscheste Erinnerung aus unserer Durchquerung Spaniens.

Schon trägt uns das Dampfroß leuchtend die letzte Sierra hinan, um dann rasch thalabwärts dem Meere uns zuzuführen, nach Malaga, in dessen großem geschützten Hafen die in Barcelona verlassene Nacht geduldig auf unser Einlangen harret.

Vom Verdecke schweifen unsere Blicke bewundernd über die Stadt und deren schöne Umgebung, wo zwischen ergiebigen Weingärten Bananen und afrikanische Dattelpalmen stehen, wie eine Fata morgana aus dem benachbarten Welttheil, von der eben schwindenden Sonne goldig schimmernd und röthlich erglühend.

Die Speiseglocke läutet, leckere Dünste entströmen unserer Schiffsküche, die uns gewaltsam hinabziehen zur nicht unwillkommenen Prosa eines gutgedeckten Tisches.

## Die Entwicklung der Vereinigten Staaten von Amerika.

Statistische Zusammenstellungen nach den Censusbereichten der Regierung der Vereinigten Staaten, die Volkszählung von 1900 betreffend.

Von Richard Blum.

Die Entwicklung der Vereinigten Staaten von Amerika ist eine wunderbare! Das erkennt man so recht, wenn man die Resultate der Volkszählungen der verschiedenen Jahrzehnte miteinander vergleicht. Aus dem riesenhaften Anschwellen der sämmtlichen Zahlen erkennt man sofort, zu welchem mächtigem Reiche diese Staaten emporgewachsen sind. — Die Vereinigten Staaten sind jetzt an Größe und der Zahl civilisirter Bewohner schon das drittgrößte Reich der Erde geworden. Die rasche Entwicklung des Landes hat es selbstverständlicherweise

der massenhaften Auswanderung aus allen Theilen Europas zu verdanken, zugleich aber ist die massenhafte Vermischung der vielen Millionen Eingewanderter der Menschen germanischer Rasse aller verschiedenen Nationen und die immerhin häufig vorkommende Vermischung der Menschen germanischer Rasse mit solchen romanischer und keltischer Rasse (Irländer) zweifellos der Hauptgrund der Bildung und Entwicklung eines eigenartigen Wesens, Denken, Schaffens, das die Amerikaner von den anderen Nationen unterscheiden und erkennen läßt.

Es wird hoffentlich die Zeit bald kommen, wo dieser mächtige Freistaat denjenigen kleineren Freistaaten mit Rath und That beistehen wird, welche gegen die willkürlichen, egoistischen Eingriffe mächtiger Nachbarstaaten um ihre Existenz ringen müssen. Wie schade, daß dieser große freie Staat nicht schon längst ein mächtiges Wort für die tapferen Buren von Transvaal und dem Oranje-Freistaat gesprochen hat; ein Wort von diesem mächtigen Staate hätte vielleicht genügt, das egoistische England zum sofortigen Frieden zu bestimmen.

Doch diese Arbeit soll ja keine politische, sondern eine rein statistische sein, und so will auch ich aufhören darüber zu sprechen und will nun an der Hand der „Census Bulletins“ der Regierung der Vereinigten Staaten eine Zusammenstellung der Zahlen über das Anwachsen der Bevölkerung geben, aus welcher die Macht dieses Reiches so recht deutlich zu erkennen ist.

Die Größe der Vereinigten Staaten ergibt sich aus den folgenden Zahlen, welche die Land- und Wasserflächen, abzüglich der Flächen von Alaska und Hawaii, geben:

Zm Jahre	Quadratmeilen
1790, dem ersten, in welchem eine Zählung vorgenommen wurde	827.844 <sup>1</sup>
1800	827.844
1810	1,999.775
1820 bis inclusive 1840	2,059.043
1850	2,980.959
1860 bis inclusive 1900	3,025.600

Die Tabelle auf S. 125 zeigt, wieviel von diesen Flächen auf die verschiedenen Staaten entfällt.

Interessant ist es, aus der vorstehenden Liste zu ersehen, daß hauptsächlich diejenigen Staaten an Bevölkerungszahl stark zugenommen haben, die ihres gemäßigten Klimas wegen sich für die Landwirthschaft besonders eignen, und diejenigen Staaten, in welchen die Industrie, Fabriken, Eisen- und Kohlenwerke emporgeblüht sind. Auch ist es interessant zu ersehen, wie der rebellionskrieg 1861 bis 1865 der früheren Sklavenstaaten diese Staaten am Anwachsen der Bevölkerung gehindert hat. In einer späteren Zusammenstellung werde ich die Zahlen der aus den verschiedenen Ländern Europas eingewanderten Personen angeben können, soweit die Berichte des Census-Bureaus der Vereinigten Staaten hierüber eine Zählung enthalten.

Die sehr starke Zunahme der Bevölkerung der nordatlantischen und nördlich-centralen Staaten zwischen den Zählungen von 1840 und 1860 ist wohl zu einem großen Theile auf die sehr starke Auswanderung Deutscher nach der Revolution von 1848/49 zurückzuführen, gerade in diesen Staaten sind die Deutschen auch als Farmer vorherrschend geworden.

<sup>1</sup> Eine amerikanische Quadratmeile sind 2,589,894,77 Quadratmeter, d. h. 258,9894 Hektar (25,898,94 Ar).

	Landflächen in Quadratmeilen	Wasserflächen in Quadratmeilen	Gesamtflächen in Quadratmeilen
Alabama	51.540	710	52.250
Alaska	—	—	590.884
Arizona	112.920	100	113.020
Arkansas	53.045	805	53.850
California	155.980	2380	158.360
Colorado	103.645	280	103.925
Connecticut	4.845	145	4.990
Delaware	1.960	90	2.050
District of Columbia	60	10	70
Florida	54.240	4440	58.680
Georgia	58.980	495	59.475
Hawaii	—	—	6.449
Idaho	84.290	510	84.800
Illinois	56.000	650	56.650
Indiana	35.910	440	36.350
Indianer-Territorium	31.000	400	31.400
Iowa	55.475	550	56.025
Kansas	81.700	380	82.080
Kentucky	40.000	400	40.400
Louisiana	45.420	3300	48.720
Maine	29.895	3145	33.040
Maryland	9.860	2350	12.210
Massachusetts	8.040	275	8.315
Michigan	57.430	1485	58.915
Minnesota	79.205	4160	83.365
Mississippi	46.340	470	46.810
Missouri	68.735	680	69.415
Montana	145.310	770	146.080
Nebraska	76.840	670	77.510
Nevada	109.740	960	110.700
New-Hampshire	9.005	300	9.305
New-Jersey	7.525	290	7.815
New-Mexico	122.460	120	122.580
New-York	47.620	1550	49.170
Nord-Carolina	48.580	3670	52.250
Nord-Dakota	70.195	600	70.795
Ohio	40.760	300	41.060
Oklahoma	38.830	200	39.030
Oregon	94.560	1470	96.030
Pennsylvanien	44.985	230	45.215
Rhode Island	1.053	197	1.250
Süd-Carolina	30.170	400	30.570
Süd-Dakota	76.850	800	77.650
Tennessee	41.750	300	42.050
Texas	262.290	3490	265.780
Utah	82.190	2780	84.970
Vermont	9.135	430	9.565
Virginia	40.125	2325	42.450
Washington	66.880	2300	69.180
West-Virginia	24.645	135	24.780
Wisconsin	54.450	1590	56.040
Wyoming	97.575	315	97.890
Delawarebah	—	620	620
Maritambah und untere New-Morkbah	—	100	100
Im ganzen	3,567.371	55.562	3,622.933 einschließlich Alaska u. Hawaii

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten  
In der ersten Colonne jedes Jahrzehntes ist die Menschenzahl, in der zweiten Colonne die

Staaten und Territorien	1790		1800		1810		1820		1830	
1. Alabama	—	—	—	—	—	—	127.901	2,5	309.527	6,0
2. Alaska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Arizona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Arkansas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. California	—	—	—	—	—	—	14.273	0,3	80.388	0,6
6. Colorado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Connecticut	287.946	49,1	251.002	51,8	261.942	54,1	275.248	56,8	297.675	61,4
8. Delaware	59.096	30,2	64.273	32,8	72.674	37,1	72.749	37,1	76.748	39,2
9. District of Columbia	—	—	14.093	156,6	24.023	266,9	33.039	367,1	39.834	442,6
10. Florida	—	—	—	—	—	—	—	—	34.730	0,6
11. Georgia	82.548	1,4	162.686	2,8	252.433	4,5	340.989	5,8	516.823	8,8
12. Hawaii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Idaho	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Illinois	—	—	—	—	12.282	0,1	55.211	1,0	157.445	2,8
15. Indiana	—	—	5641	0,2	24.520	0,7	147.178	4,1	343.031	9,6
16. Indianer-Territorium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17. Iowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18. Kansas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19. Kentucky	78.677	1,8	220.955	5,5	406.511	10,2	564.317	14,1	687.917	17,2
20. Louisiana	—	—	—	—	76.556	1,7	153.407	3,4	215.739	4,7
21. Maine	96.540	3,2	151.719	5,1	223.705	7,7	298.335	10,0	399.455	13,4
22. Maryland	319.728	32,2	341.543	34,6	380.546	38,6	407.550	41,3	447.040	45,3
23. Massachusetts	378.787	47,1	422.845	52,6	472.040	58,7	523.287	65,1	610.408	75,8
24. Michigan	—	—	—	—	4762	0,1	8.896	0,1	31.639	0,4
25. Minnesota	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26. Mississippi	—	—	8.850	0,2	40.852	0,4	75.448	1,6	136.621	2,9
27. Missouri	—	—	—	—	20.845	0,3	66.586	1,0	140.455	2,1
28. Montana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29. Nebraska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30. Nevada	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31. New-Hampshire	141.885	15,8	183.858	20,4	214.460	23,8	244.161	27,1	269.328	29,9
32. New-Jersey	184.139	24,7	211.149	28,3	245.562	32,9	277.575	37,2	320.823	43,0
33. New-Mexico	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34. New-York	340.120	7,1	589.051	12,4	959.049	20,1	1.372.812	28,8	1.918.608	40,3
35. Nord-Carolina	393.751	8,1	478.103	9,8	555.500	11,4	638.829	13,2	737.987	15,2
36. Nord-Dakota <sup>1</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42. Süd-Dakota	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37. Ohio	—	—	45.365	1,1	230.760	5,7	581.434	14,3	997.903	23,0
38. Oklahoma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Oregon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40. Pennsylvania	434.373	9,7	602.365	13,4	810.091	18,0	1.049.458	23,3	1.348.233	30,0
41. Rhode Island	68.825	63,4	69.122	63,7	76.931	70,9	83.059	76,6	97.199	89,6
42. Süd-Dakota	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43. Süd-Carolina	249.073	8,3	345.591	11,5	415.115	13,8	502.741	16,7	581.185	19,3
44. Tennessee	35.691	0,9	105.602	2,5	261.727	6,3	422.823	10,1	681.904	16,3
45. Texas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46. Utah	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47. Vermont	85.425	9,4	154.465	16,0	217.895	23,9	235.981	25,8	280.652	30,7
48. Virginia	747.610	11,5	880.200	13,6	974.600	15,0	1.065.366	16,4	1.211.405	18,7
49. Washington	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50. West-Virginia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51. Wisconsin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Wyoming	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sum ganzen . . . .	3,929.214	4,9	5,308.483	6,6	7,239.881	3,7	9,638.453	4,8	12,866.020	6,4

<sup>1</sup> Dakota war bis zur Volkszählung von 1890 ein Territorium (kein Staat). Die beiden jetzigen Staaten Nord-

betrug in den folgend aufgeführten Jahren:  
 Dichtigkeit der Bevölkerung auf die englische Quadratmeile berechnet angegeben.

1840		1850		1860		1870		1880		1890		1900	
590.756	11,5	771.623	15,0	964.201	18,7	996.992	19,3	1.262.505	24,5	1.513.017	29,4	1.828.697	35,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97.574	1,8	209.897	4,0	435.450	8,2	484.471	9,1	802.525	15,1	1.128.179	21,3	1.311.564	24,7
—	—	92.597	0,6	379.994	2,4	560.247	3,6	864.694	5,5	1.208.130	7,8	1.485.053	9,5
309.978	64,0	370.792	76,5	34.277	0,3	39.864	0,4	194.327	1,9	412.198	4,0	539.700	5,2
78.085	39,8	91.532	46,7	460.147	95,0	537.454	110,0	628.700	128,5	746.258	154,0	908.420	187,5
43.712	485,7	51.667	861,5	112.216	57,3	125.015	63,8	146.608	74,8	168.493	86,0	184.735	94,3
54.477	1,0	87.445	1,6	75.080	1251,3	131.700	2193,9	177.624	2089,4	230.392	2839,4	278.718	4645,7
691.392	11,7	906.183	15,4	1.057.286	17,9	1.184.109	20,1	1.542.180	26,1	1.837.353	31,2	2.216.331	37,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	154.001	23,9
—	—	—	—	—	—	14.999	0,2	32.610	0,4	84.385	1,1	161.772	1,9
476.183	8,5	851.470	15,2	1.711.951	30,6	2.539.891	45,1	3.077.871	55,0	3.826.351	68,3	4.821.550	86,1
685.866	19,1	988.416	27,5	1.350.428	37,6	1.680.637	46,8	1.978.301	55,1	2.192.404	61,1	2.516.462	70,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	392.060	12,6
43.112	0,2	192.214	3,5	674.913	12,2	1.194.020	21,5	1.624.615	29,3	1.911.896	34,5	2.231.853	40,2
—	—	—	—	107.206	0,9	364.339	4,5	996.096	12,2	1.427.096	17,5	1.470.495	18,0
779.828	19,5	982.405	24,6	1.155.684	28,9	1.321.011	33,0	1.648.690	41,2	1.858.655	46,5	2.147.174	53,7
352.411	7,8	517.762	11,4	708.002	15,6	726.915	16,0	939.946	20,7	1.118.587	24,6	1.381.625	30,4
501.793	16,8	583.169	19,5	628.279	21,0	626.915	21,0	648.936	21,7	661.066	22,1	694.466	23,2
470.019	47,7	583.034	59,1	687.049	69,7	780.894	79,2	934.913	94,8	1.042.390	105,7	1.188.404	120,5
737.699	91,8	994.514	123,7	1.231.066	153,1	1.457.351	181,3	1.783.083	221,8	2.238.943	278,5	2.805.546	348,9
212.267	3,7	397.454	6,9	749.113	13,0	1.184.059	20,6	1.636.937	28,5	2.033.889	36,5	2.420.982	42,2
—	—	6077	0,01	172.023	2,2	439.706	5,6	780.778	9,9	1.301.826	16,5	1.731.394	22,1
375.651	8,1	606.526	13,1	791.305	17,1	827.922	17,9	1.131.597	24,4	1.289.600	27,8	1.551.270	33,5
383.702	5,6	682.044	9,9	1.182.012	17,2	1.721.295	27,0	2.168.380	31,5	2.679.184	39,0	3.106.665	45,2
—	—	—	—	—	—	20.595	0,1	39.159	0,3	132.159	1,0	243.329	1,7
—	—	—	—	28.841	0,1	122.993	1,6	452.402	5,9	1.058.910	13,8	1.066.300	13,9
—	—	—	—	6857	0,1	42.491	0,4	62.266	0,6	45.761	0,4	42.335	0,4
284.574	31,5	317.976	35,3	326.073	36,2	318.300	35,3	346.991	38,5	376.530	41,8	411.588	45,7
373.306	50,1	489.555	65,7	672.035	90,1	906.096	121,5	1.131.116	151,7	1.444.933	103,8	1.883.669	250,3
—	—	61.547	0,3	93.516	0,4	91.874	0,8	119.565	1,0	153.593	1,3	193.310	1,6
2.498.921	51,0	3.097.394	65,0	3.880.735	81,5	4.382.759	92,0	5.082.871	106,7	5.797.853	126,1	7.268.894	152,6
753.419	15,5	869.039	17,3	992.622	20,4	1.071.361	22,1	1.399.750	28,8	1.617.948	33,3	1.893.810	39,0
—	—	—	—	4837	0,03	14.181	0,1	135.177	0,9	182.719	2,7	319.146	4,5
1.519.467	37,3	1.980.329	48,6	2.339.511	57,4	2.665.260	65,4	3.198.062	78,5	3.672.316	90,1	4.157.545	102,0
—	—	13.294	0,04	52.465	0,6	90.923	1,0	174.768	1,8	61.834	2,0	398.331	10,3
1.724.033	38,3	2.314.786	51,4	2.906.215	64,6	3.521.951	78,3	4.282.891	95,2	5.258.014	116,0	6.302.115	140,1
108.830	100,3	147.545	136,0	174.620	160,9	217.353	200,3	276.531	254,9	345.806	318,4	428.556	407,0
f i e b e o b e n b e i 36													
594.393	19,7	668.507	22,2	703.708	23,3	705.606	23,4	995.577	33,0	1.151.149	38,2	1.340.316	44,4
829.210	19,9	1.002.717	24,0	1.109.801	26,5	1.258.520	30,1	1.542.359	36,9	1.767.518	42,3	2.020.616	48,4
—	—	212.592	0,8	604.215	2,3	818.579	3,1	1.591.749	6,1	2.235.522	8,5	3.048.710	11,6
—	—	11.380	0,1	40.273	0,2	86.786	1,1	143.963	1,8	207.905	2,6	376.749	3,4
291.948	32,0	314.120	34,4	315.098	34,5	330.551	36,2	332.283	36,4	332.422	36,4	343.641	37,6
1.239.797	19,1	1.421.661	21,9	1.596.318	24,6	1.225.163	30,5	1.512.565	37,7	1.655.980	41,3	1.854.184	46,2
—	—	—	—	11.594	0,1	23.955	0,4	75.116	1,1	349.390	5,3	518.103	7,7
—	—	—	—	—	—	442.014	17,9	618.457	25,1	762.794	31,0	958.800	38,9
30.945	0,5	305.391	15,6	775.881	14,2	1.054.670	19,4	1.315.497	24,2	1.686.880	31,1	2.069.042	38,0
—	—	—	—	—	—	9.118	0,1	20.789	0,2	60.705	0,6	92.531	0,9
17.069.453	8,4	23.191.876	7,9	31.443.321	10,8	38.568.371	13,3	50.155.783	17,3	62.622.280	21,2	76.303.387	25,6

und Süd-Dakota sind deshalb hier zusammengestellt.

## Astronomische und physikalische Geographie.

### Die spektroskopische Bewegung des Polarsternes.

Der zu Chicago tagenden dritten Konferenz der Astronomen und Astrophysiker machte Professor Campbell von der Lick-Sternwarte am 8. September 1899 die interessante Mittheilung, daß es ihm gelungen sei, aus den Aufnahmen des Spektrums des Polarsternes den Nachweis zu führen, daß dieser Stern aus mindestens drei Körpern bestehe. Es ergab sich aus Campbell's Beobachtungen, daß der uns sichtbare Polarstern eine veränderliche Geschwindigkeit in der Gesichtslinie hat, und zwar bewegt sich der Stern zunächst in einer Periode von 3 Tagen 23 Stunden 15 Minuten um den Schwerpunkt, den er mit einem uns unsichtbaren Körper gemeinsam hat. Die Amplitude dieser Bewegung ist sehr gering, so daß die Maximalgeschwindigkeit nur  $\pm 3$  Kilometer beträgt. Die Bewegung des Schwerpunktes des genannten Systemes ist aber nicht constant, sondern langsam veränderlich, so daß man zur Annahme eines dritten Körpers gebrängt wird. Diese letztere Bewegung umfaßt aber eine Periode von vielen Jahren und man kann sie mit Dr. J. Hartmann im Gegensatz zu jener kurzperiodischen Bewegung als „säculare“ Bewegung bezeichnen. Zur Zeit der genannten Entdeckung war der große photographische Refractor des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam soeben aufgestellt worden und im Februar 1900 konnten die ersten Aufnahmen mit dem daran montirten neuen Sternspektrographen ausgeführt werden. Da die kurzperiodischen Geschwindigkeitsänderungen des Polarsternes von so geringem Betrage sind, daß sie nur auf Grund sehr genauer Beobachtungen nachgewiesen werden können, so schien dieser Stern ein recht gutes Prüfungsobject für die Leistungsfähigkeit des neuen Spektrographen zu sein und dies umso mehr, als von anderer Seite vergebens der Versuch gemacht worden war, Campbell's werthvolle Beobachtungen zu bestätigen.

Dr. J. Hartmann begann daher eine Reihe spektralphotographischer Aufnahmen des Polarsternes an dem großen Potsdamer Refractor. Er hat jetzt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer Abhandlung niedergelegt, welche Geheimrath Vogel unläufigst der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorlegte und aus der das Nachstehende einen Auszug giebt. Schon die Aufnahmen in den Tagen vom 2. bis 6. April 1900 zu Potsdam zeigten eine Bestätigung der Campbell'schen Entdeckung. Bei diesen Aufnahmen mit dem neuen Spektrographen zeigte es sich aber auch, daß dieselben in sehr merklicher Weise von den Schwankungen der Lufttemperatur beeinflusst wurden. Um diesem Uebelstande abzuwehren, wurde der ganze Spektrograph mit einem Kasten aus leichtem Holz umgeben, in dessen Innerem die Lufttemperatur auf elektrischem Wege automatisch constant erhalten werden kann. Durch diese Umänderung des Apparates erlitten die Beobachtungen eine Unterbrechung bis zum Herbst, der leider sehr ungünstiges Wetter brachte. Erst im Januar 1901 konnte Dr. Hartmann die gewünschte Anzahl Beobachtungen erhalten, die eine genaue Festlegung der Geschwindigkeitscurve erlaubten. Da diese Beobachtungsreihe schon  $1\frac{1}{2}$  Jahre von den Messungen Campbell's entfernt ist, so hat er sie benutzt, um daraus einen genaueren Werth für die Dauer der Periode abzuleiten. Hierdurch wird es sodann ermöglicht, alle bisherigen Beobachtungen der Geschwindigkeit des Polarsternes von dem Einfluß der kurzperiodischen Bewegung zu befreien und auf diese Weise das Beobachtungsmaterial für die Ermittlung der säcularen Bewegung zu gewinnen.

Die Beobachtungen ergaben in völliger Uebereinstimmung mit Campbell Geschwindigkeitsänderungen, die bis 6 Kilometer verschieden sind. Als definitiven Werth für die Umlaufzeit fand Dr. Hartmann aus der Verbindung seiner Beobachtungen mit denjenigen Campbell's, die bis 1896 zurückreichen: 3 Tage 23 Stunden 14 Minuten 21 Secunden. Dr. Hartmann untersuchte nun weiter alle bekannt gewordenen spektralphotographischen Geschwindigkeitsbestimmungen des Polarsternes, um nach Abzug der kurzperiodischen Bewegung daraus Werthe für die Feststellung der säcularen Bewegung abzuleiten. Bei dieser Untersuchung tritt die außerordentlich große Genauigkeit der Beobachtungen Campbell's überraschend hervor, bei denen der wahrscheinlichste Fehler einer Aufnahme kaum  $\pm 0,3$  beträgt; weniger genau sind die Beobachtungen von Dr. Frost, und diejenigen von Belopolsky erscheinen als mit merklichen systematischen Fehlern behaftet. Die Aufnahmen Dr. Hartmann's in Potsdam ergeben als wahrscheinlichsten Fehler der Geschwindigkeitsbestimmung einer Aufnahme vor Anbringung des Thermostaten  $\pm 1,2$  Kilometer, nach Anbringung desselben  $\pm 0,49$  Kilometer, woraus hervorgeht, wie wichtig es ist, während der Aufnahmen den Spektrographen auf constanter Temperatur zu erhalten. Auf Grund des von ihm zusammengestellten und discutirten Materials bemerkt Dr. Hartmann schließlich: „Die Potsdamer Beobachtung von 1888 kann

zwar erfahrungsgemäß wohl einen systematischen Fehler von einigen Kilometern besitzen; allein hierdurch wird der große Werth, den sie wegen ihres frühen Datums besitzt, nicht beeinträchtigt. Dagegen kommt das von Frost gefundene Resultat, welches nur auf drei Beobachtungen beruht, gegenüber den gleichzeitigen Beobachtungen Campbell's nicht in Betracht. Wegen der Möglichkeit stärkerer systematischer Fehler lasse ich außerdem die Resultate aus Belopolsky's Aufnahmen, sowie aus meiner ohne den Thermostaten ausgeführten Aufnahmen fort. Es verbleiben dann die folgenden Werthe der säcularen Bewegung:

	Kilometer
1888 November 25	= — 25,35 (Vogel und Scheiner)
1896 October 17	= — 17,97 (Campbell)
1899 August 29	= — 11,75 (Campbell)
1900 November 12	= — 12,07 (Hartmann)
1901 Januar 13	= — 13,29 (Hartmann)

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß seit 1899 die Umkehr in der säcularen Bewegung eingetreten ist; die negative Bewegung, welche seit 1888 immer kleiner wurde, ist jetzt wieder im Zunehmen begriffen. Zur genaueren Bestimmung dieser Bewegung wird es nothwendig sein, den Stern spektroskopisch noch Jahre lang zu verfolgen.

Doch auch für directe Mikrometermessungen dürfte der Polarstern ein interessantes Object werden. Zieht man nämlich aus den für die säculare Bewegung gefundenen Beträgen vorläufig in ganz roher Schätzung den Schluß, daß der sichtbare Stern gemeinsam mit seinem unsichtbaren Begleiter um einen dritten Körper in ungefähr 15 Jahren eine Bahn mit einer Geschwindigkeit von etwa 6 Kilometer durchläuft, so ergiebt eine leichte Rechnung, daß der Durchmesser dieser Bahn mindestens dreimal so groß sein muß, als der Durchmesser der Erdbahn. Hieraus folgt, daß im Verlaufe jener großen Periode der Stern Ortsveränderungen erleiden muß, die zum mindesten den sechsfachen Betrag seiner Parallaxe erreichen. Nimmt man letztere nach Peters zu 0,07" an, so ergiebt sich für die periodische Ortsveränderung des Sternes eine Amplitude von wenigstens 0,4", ein Betrag, welcher groß genug ist, um sich auch schon in absoluten Ortsbestimmungen des Sternes bemerklich zu machen."

## Die Gesetze der Wüstenbildung.

Auf Grund vergleichender Studien in der alten und neuen Welt hat Professor S. Walther die Gesetze der Wüstenbildung in einem umfangreichen Werke<sup>1</sup> klargelegt und Wahrscheinliche die Ergebnisse dieser bedeutungsvollen Forscherarbeit in trefflicher Weise übersichtlich zusammengefaßt.<sup>2</sup> Diese Uebersicht bringen wir hier zum Abdruck.

Einer der wesentlichsten Charaktere einer Wüste ist die in der Regenarmuth begründete Abflußlosigkeit des von ihr eingenommenen Gebietes. Die hier herrschenden klimatischen Verhältnisse bedingen es, daß selbst geringe Wassermengen eine große Arbeitsleistung aufweisen können. Ein Vorgang, welchen der Verfasser als „trockene Verwitterung“ bezeichnet hat, erfolgt zwar auch ohne Mitwirkung von Wasser durch die bedeutenden Temperaturschwankungen; doch ist dabei auch die Wirkung starker Salzlösungen in Betracht zu ziehen, unter deren Einfluß die Gesteine im Innern mürbe werden, während sich durch besondere Vorgänge die äußere Gesteinsrinde erhärtet. Durch die Lösungen werden die Gesteine auf chemischem Wege erweicht und dann beim Auskrystallisieren der Salze in den Capillaren mechanisch zertrümmert. Die Bildung der braunen, oft nur Bruchtheile eines Millimeters betragenden Schurinde der Gesteine gehört zu den charakteristischen Erscheinungen eines regenarmen Klimas. Sie besteht entweder aus fast reinem Eisen- oder Manganoxyd oder aus beiden Oxyden in allen Mischungsverhältnissen. Auch die rothe Färbung mancher äolisch aufbereiteten Dünenande wird als Schurindenbildung aufgefaßt, indem der geringe Eisengehalt der Sandkörner durch eindringende Salzlösungen gelöst, bei der starken Erhitzung capillar bis zur Oberfläche heraufgesaugt wurde und sich dort bei der Verdunstung ausschied. Die physikalische, durch die Sonnenstrahlen bewirkte Verwitterung beruht auf den großen Temperaturschwankungen, denen der Erdboden und die Gesteine bereits im Laufe eines Tages ausgesetzt sind. In Transsylvanien wurden Temperaturunterschiede von mehr als 50° C. innerhalb weniger Stunden beobachtet. Eine Folge davon ist die eigenthümliche Ab-

<sup>1</sup> „Das Gesetz der Wüstenbildung in Gegenwart und Vorzeit.“ (Berlin 1900.)

<sup>2</sup> Vgl. „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin“. (1901, S. 194 ff.)

schuppung (Desquamation) der Gesteine und die durch die rasche Abkühlung bewirkte Radialspaltenbildung derselben.

Die großen Massendefecte von Gesteinsmaterial und die eigenthümlichen Relief-Formen der Wüstengebiete werden vom Verfasser im Wesentlichen auf die Abwehung, Deflation zurückgeführt, die theoretisch von der abschleifenden Wirkung des vom Winde getriebenen Sandes, der Corrosion, wohl zu unterscheiden ist. Als Wirkungen der Deflation erkennt man an den Gesteinen die Felsentafeln, die Bienenwabenstruktur, die Steingitter, Steinzapfen, Hohlblöcke, Hohlkehlen, Säulengänge und Pilzfelsen. Die felsige Gebirgswüste stellt den Anfang eines Vorganges der Wüstenbildung dar, der in der ebenen Wüste, für welche die Hamada oder Serirwüste ein typisches Beispiel bietet, ihren Abschluß findet. Der Landschaftscharakter der Wüsten in ihren Anfangsstadien und allen ihren Zwischengliedern ist durch das Auftreten von Bergen und Thälern ausgezeichnet, deren topographische Unterschiede durch die Wüstenkräfte immer mehr ausgeglichen werden und allmählich ganz und gar verschwinden. Die Eigentümlichkeiten der Wüsthäler oder Wadis mit ihrem ungleichmäßigen und vielfach unterbrochenen Gefäll sind zum Theil auf die Wirkungen der Deflation zurückzuführen. Einzelne plötzliche und selten auftretende Wolkenbrüche schaffen das sehr locker aufgehäuften Verwitterungsmaterial in großen Massen aus den Thälern heraus, und in den langen regenlosen Zwischenperioden besorgt die trockene Verwitterung und Deflation die weitere Ausgestaltung der vielfach verzweigten Schluchten-thäler. Aus einem von Schluchten zerschnittenen Plateau gehen schließlich durch die Circumdendation die in der Ebene liegenden Zeugenberge hervor. Auch die Depressionen, in denen die Oasen gelegen sind, sind der Hauptsache nach ein Product der Deflation.

Verschiedene Beobachtungen bestätigen die Ansicht, daß die Wüste im allgemeinen regenärmer ist, als dies die meteorologischen Beobachtungen in den bewohnten Oasen vermuthen lassen. Da die Regenmengen eines Gebietes in der Höhe des Grundwasserspiegels ihren Ausdruck findet, so muß naturgemäß in den regenarmen Wüstengebieten das Niveau desselben verhältnismäßig tief unter der Erdoberfläche liegen. Die geringe Menge der atmosphärischen Niederschläge bedingt den Salzreichtum der Quellen. Aus dem Vorkommen von Kalksinterablagerungen in der Wüste ein früher in diesem Gebiete vorhandenes regnerisches Klima ableiten zu wollen, erscheint dem Verfasser unberechtigt, da gerade durch die Wirkung des Wüstenklimas aus den vom Gestein herausgerissenen und eindampfenden Lötlungen sich Kalksinter abscheiden müssen. Hier ist die Länge eines Wasserlaufes stetigen Schwankungen unterworfen, oder er kann auch in langen Trockenperioden völlig wasserleer werden. In der Ausmündung steilwandiger Trocenthäler in der Wüstenebene finden sich meist ausgedehnte Trocendeltas, oft aus grobem, eckigen Geröll und großen erraticen Blöcken bestehend. Der Transport der letzteren läßt sich beispielsweise am Südrande der Wüste Gobi durch Grundeis sehr wohl erklären, da sich dort die Böden der Flußbetten in ihrer ganzen Breite im Winter mit Eis bedecken.

Die Wüste ist ein völlig undrainirtes Gebiet, und so sammeln sich infolgedessen bei jedem Wolkenbruch die Wasser in den Depressionen der Wüstenebene oder in den Einsenkungen der Trocenthäler. Das Regenwasser löst die nach lange vorhergehender Trockenheit überall an der Oberfläche ausgeblühten Salze schnell auf und wird auf diese Weise zu einer Salzflut. Der Wasserstand der in den flachen Depressionen sich bildenden abflußlosen Wüstenseen wird durch Zufluß, Versickerung und Verdunstung bestimmt. Die durch periodische Zuflüsse gebildeten Binnenseen entstehen und verschwinden periodisch. Bei dem abflußlosen Binnensee Kaspi strömt während des ganzen Jahres das Seewasser durch einen schmalen Canal in die abgeschirmte Bucht des Adschidarja. Bei der starken Verdunstung entsteht in demselben eine Reihe von Salzhöcken und Gipslagern, die sich den Sedimenten dieses Binnensees auflagern und durch hineingewehten Dinensand von Sandsteinbildungen überlagert wird, ohne daß dabei eine Hebung und Senkung des Landes oder ein Oscillieren des Oceans in Frage kommt.

Der Vegetations-Charakter der Wüste wechselt nach Ort und Zeit; pflanzenarme und pflanzenleere Flächen sind durch allmähliche Uebergänge miteinander verbunden. Die Wüstenpflanzen sind dem Klima angepaßt und schützen sich in verschiedener Weise gegen die starke Sonnenbestrahlung und Verdunstung, so daß beispielsweise der *Chinocactus* die denkbar größte Pflanzenmasse in die kleinste verdunstende Fläche einschließt. In den Ablagerungen der Wüste werden im allgemeinen wenig Pflanzenreste conservirt, nur in den Seen bilden sich im Beginne der Salz- und Gipslager bituminöse Ablagerungen.

Die Thierwelt der Wüste besteht aus endemischen Formen und wandernden Durchzügeln. Der Umstand, daß beispielsweise in Transkaspien die überflutheten und mit thoniger Rinde bedeckten Ebenen schnell anstrocknen und allerlei Thierfährten dadurch conserviren, daß die Hohlabdrücke mit Dinensand ausgefüllt werden, führt den Verfasser zu

der Ansicht, eine analoge Entstehung der Thierfährten für die Chirotherienschiechten der Buntsandsteinformation anzunehmen.

In den abflußlosen Depressionen entstehen Conglomerate von großer Ausdehnung, deren Bildungsweise und Structur analoge Ablagerungen älterer Formationen zu erklären gestattet. Eine felsige Landschaft kann durch Deflation derartig eingeebnet werden, daß nur noch eine dünne Decke härterer Gesteinselemente dem festen anstehenden Gestein aufliege. Beispiele dafür bieten die steinig-lybischen Kieswüsten und die Hamada. Von ganz anderer Beschaffenheit und Entstehung sind die Kiesebenen, die von Gebirgen eingeschlossen werden, wie sie beispielsweise in Nordamerika, in Turkmenien und am erythraïschen Ufer der Smalhalbinsel aufgetreten. Hier sind in den tiefen Depressionen mächtige Schichten von Sand, Thon, Kies, Schotter und Löß abgelagert worden, die bei einer Bohrung an der transkaspischen Eisenbahn bei 665 Meter noch nicht durchbohrt wurden.

Beobachtungen am Amu-darja haben ergeben, daß dieser Fluß in 20 Jahren etwa 1 Kilometer nach rechts sich verschiebt. Da nun sein Schlammabfluß infolge der starken Verdunstung seines Wassers außerordentlich groß ist, so kann auf diese Weise mit der Zeit eine transgredierende Süßwasserbildung von ausgebehnter Fläche entstehen.

Der Dünenand in abflußlosen Wüstengebieten kann aus verwittertem Sandstein, aus einwandernden Meeresdünen, aus windgereinigtem Flußschlamm, aus Binnenseeschlamm, aus der Verwitterung quarzhaltiger Sedimente und aus dem Zerfall grobkristalliger Gesteine hervorgegangen sein. Beobachtungen in Transkaspien haben Walther dazu geführt, die Bogendünen oder Barchane als den normalen Typus bei der Entstehung der Dünen anzusehen, aus dem alle anderen Formen abgeleitet werden können.

Die Wüsten besitzen infolge der Wirkung des Windes keine Decke von Verwitterungsboden, obwohl die physikalische und chemische Verwitterung dort in hohem Maße wirksam sind. Der Wind transportirt große Mengen feinsten Staubes und hebt ihn bis zu großen Höhen empor. Die Dünenände der Sandwüste Karakum sind durch Auswehung und Fortführung des thonigen Amu-darja-Schlammes entstanden, der kaum ein Drittel sandige Bestandtheile enthält. Grenz an ein Wüstengebiet ein Steppenland an, so wird durch die Vegetation desselben der Staub festgehalten und als Löß abgesetzt.

Mit dem Transport des Salzes durch Wasser und Wind ist die locale Anreicherung verschiedenartiger Salze in den abflußlosen Gebieten der Wüste aufs engste verknüpft. Die Ausscheidung der Salze erfolgt durch den Umstand, daß die Verdunstung stärker ist als die Wasserzufuhr, auch wird sie dadurch begünstigt, daß wandernde Dünen die flachen Seen zuschütten. Die verschiedenen Vorgänge der Salzablagerung in den Wüsten werden vom Verfasser sehr eingehend besprochen, wobei er mit Recht hervorhebt, daß derartige Salzausscheidungen bisher nirgends in oceanischen Becken beobachtet worden sind, und daß namentlich die Anstrichsalzarten verschiedener leicht löslicher und an der Luft zerfließender Mutterlaugensalze nur unter den in Wüstengebieten vorhandenen Bedingungen möglich ist. Bei dem Problem der Bildung fossiler Salzlager sind die heutigen Vorgänge in den Wüstengebieten sehr zu berücksichtigen.

Aus dem reichen Inhalt des vortrefflich ausgestatteten Buches konnte nur einiges hier hervorgehoben werden. Die Lectüre desselben bietet außerordentlich viel Anregung. Walther hat es verstanden, die zahlreichen Beobachtungen, die er selbst auf mehreren Reisen in verschiedene Wüstengebiete gemacht hat, und die Ergebnisse anderer Forscher zu einem fesselnden Gesamtbilde zu vereinen, indem was an der Hand ausgezeichneter Abbildungen alle charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Wüste klar und scharf entgegenreten. Mag man auch seinen Schlussfolgerungen nicht in allen Punkten zustimmen und seine Auffassungen über die Buntsandsteinformation als einer Wüstenbildung als zu weitgehend betrachten, so verdienen doch seine Ausführungen bei der Beurtheilung der älteren Formationen in vollem Maße berücksichtigt zu werden. Walther's Verdienst ist es, die Wüstenbildung als einen wichtigen geologischen Factor geschildert zu haben, der auch in den älteren Epochen unserer Erdgeschichte in demselben Maße wirksam gewesen ist, wie heutzutage.

## Politische Geographie und Statistik.

Oesterreichs Eisenproduction im Jahre 1900. Wie dem „Statistischen Jahrbuche des k. k. Ackerbauministeriums“ zu entnehmen ist, bestanden im Jahre 1900 in ganz Oesterreich 180 (— 3) Unternehmungen auf Eisenerze, von welchen 38 (+ 4) im Betriebe waren. Bei sämmtlichen Unternehmungen waren 5412 (+ 257) Männer, 57 (+ 5) Weiber, 161 (+ 9) jugendliche Arbeiter, dagegen keine (— 3) Kinder, somit zusammen 5630 (+ 268) Personen beschäftigt. Die Gesamtterzeugnisse an Eisenerzen, welche, wie in den früheren Jahren, ausschließlich auf Privatbergbaue beschränkt war, betrug 18,944.582 Metercentner (+ 1,693.147 Metercentner) im Werthe von 11,092.997 K (+ 1,251.691 K) zu einem Mittelpreise von 58,55 h (+ 1,50 h) pro 1 Metercentner. Von dieser Erzeugung wurden jedoch 5729 Metercentner (— 3858 Metercentner) im Werthe von 9283 K (— 3935 K) ausschließlich zur Farbenerzeugung verwendet. Auf einen Arbeiter überhaupt entfällt eine Produktionsquote von 3365 Metercentner (+ 148 Metercentner). Zur Erzeugung von Roheisen bestanden 56 (— 1) Unternehmungen, von welchen 33 (— 3) mit 6096 (+ 164) Männern, 80 (— 1) Weibern und 181 (— 3) jugendlichen Arbeitern, zusammen mit 6357 (+ 160) Personen im Betriebe waren. Bei sämmtlichen Unternehmungen waren 74 (— 5) Hochöfen vorhanden, von welchen 50 (— 4) durch 2369 (+ 19) Wochen betrieben wurden. Die Production belief sich auf 8,791.318 Metercentner (+ 67.801 Metercentner) Frischroheisen im Werthe von 70,947.218 K (+ 4,234.276 K) und 1,210.749 Metercentner (— 29.588 Metercentner) Gußroheisen im Werthe von 11,356.787 K (+ 817.687 K), sonach im ganzen auf 10,002.067 Metercentner (+ 38.213 Metercentner) Roheisen im Werthe von 82,304.005 K (+ 5,051.963 K). Der Mittelpreis pro 1 Metercentner betrug für Frischroheisen 8 K 7 h (+ 42 h) und für Gußroheisen 9 K 38 h (+ 88 h). Zur gesammten Roheisenerzeugung wurden 20,839.137 Metercentner (+ 135.219 Metercentner) Eisenerz im Werthe von 29,558.890 K (+ 4,142.116 K) und 196.302 Metercentner (+ 130.144 Metercentner) Manganerze im Werthe von 951.257 K (+ 841.122 K), somit zusammen 21,035.439 Metercentner (+ 265.363 Metercentner) Erze im Werthe von 30,510.147 K (+ 4,983.238 K) verwendet. Unter den verhütteten Eisenerzen waren 15,584.181 Metercentner (+ 473.418 Metercentner) inländische Erze im Werthe von 18,865.686 K (+ 4,105.697 K) und 5,254.956 Metercentner (— 338.199 Metercentner) ausländische Erze im Werthe von 10,693.204 K (+ 36.419 K). Von letzteren wurde der größte Theil, und zwar 3,061.024 Metercentner im Werthe von 5,083.811 K aus Ungarn bezogen. Der Brennstoffaufwand betrug 10,370.840 Metercentner (+ 746.707 Metercentner) Coles, 705.223 Cubikmeter (— 55.112 Cubikmeter), 244.945 Hektoliter (+ 47.606 Hektoliter) und 18.765 Metercentner (— 19.652 Metercentner) Holzkohle, 125.889 Metercentner (+ 17.947 Metercentner) Steinkohle, 1889 Metercentner (— 39.430 Metercentner) Braunkohle und 19 Festmeter Holz im Gesamtwerte von 37,556.409 K (+ 4,381.604 K). An der Roheisenproduction war Böhmen mit 28,16 Procent am stärksten betheilig, dann folgten Steiermark mit 27,58 Procent und Währen mit 27,12 Procent. Auf einen bei der Roheisenerzeugung beschäftigt gewesenen Arbeiter überhaupt entfällt eine Produktionsquote von 1573 Metercentner (— 39 Metercentner).

Ergebnisse der am 31. December 1900 im Fürstenthum Bulgarien vorgenommenen Volkszählung. Die Bevölkerung Bulgariens betrug Ende des Jahres 1900

1,904.270 Einwohner männlichen Geschlechtes und  
1,828.919 „ weiblichen „

zusammen 3,733.189 Einwohner.

Dieselben vertheilen sich auf folgende Kreise:

1. Burgas . . . . . (mit 8 Bezirken) . . . . .	311.341	Einw.
2. Varna . . . . . ( „ 6 „ ) . . . . .	290.662	„
3. Vidin . . . . . ( „ 4 „ ) . . . . .	196.551	„
4. Braza . . . . . ( „ 5 „ ) . . . . .	259.803	„
5. Küstendil . . . . . ( „ 3 „ ) . . . . .	197.404	„
6. Philippopol . . . . . ( „ 7 „ ) . . . . .	391.984	„
7. Pleven . . . . . ( „ 6 „ ) . . . . .	304.631	„
8. Ruschuk . . . . . ( „ 6 „ ) . . . . .	346.063	„
9. Sofia . . . . . ( „ 7 „ ) . . . . .	384.057	„
10. Stara Zagora . . . . . ( „ 7 „ ) . . . . .	393.240	„
11. Tirnovo . . . . . ( „ 7 „ ) . . . . .	399.895	„
12. Schumla . . . . . ( „ 5 „ ) . . . . .	257.558	„

Aus einem Vergleiche mit den Ergebnissen der früheren, seit dem Jahre 1880 vorgenommenen Volkszählungen in Bulgarien läßt sich ersehen, daß die Bevölkerung, ungeachtet der starken und unausgesetzten Auswanderung der Mohammedaner, in starker Zunahme begriffen ist.

Am 31. December 1880 hatte Nord-Bulgarien	1,027.803 männliche Einwohner und	980.119 weibliche	"
	zusammen 2,007.019 Einwohner.		
Am 31. December 1884 hatte Süd-Bulgarien <sup>1</sup>	476.462 männliche Einwohner und	466.218 weibliche	"
	zusammen 942.680 Einwohner.		
Am 31. December 1887 hatte ganz Bulgarien	1,605.389 männliche Einwohner und	1,548.986 weibliche	"
	zusammen 3,154.375 Einwohner.		
Am 31. December 1892 hatte Bulgarien	1,690.626 männliche Einwohner und	1,620.087 weibliche	"
	zusammen 3,310.713 Einwohner.		

Es hat somit seit dem 31. December 1887 bis zum 31. December 1900, d. i. in dem Zeitraum von 13 Jahren die Bevölkerung Bulgariens um 578.314 Einwohner oder um 18,3 Procent zugenommen, also im Jahresdurchschnitt um 44.524.

Die größten d. h. volkreichsten Städte Bulgariens sind Sofia mit 67.920, Philippopel mit 42.901, Varna mit 33.443 und Rußschuk mit 32.661 Einwohnern.

Von besonderem Interesse ist die überaus rasche Bevölkerungszunahme der Hauptstadt Sofia. Nach den stattgehabten Volkszählungen hatte dieselbe am 31. December 1880 12.169 männliche, 8.332 weibliche; zusammen 20.501 Einwohner.

" 31. "	1887	17.626	"	12.802	"	"	30.428
" 31. "	1892	27.804	"	18.789	"	"	46.593
" 31. "	1900	38.244	"	29.676	"	"	67.920

Dennach hat sich die Einwohnerzahl Sofias im Verlaufe der letzten 20 Jahre mehr als verdreifacht.

Die normale Bevölkerung Sofias übersteigt jedoch die zuletzt ermittelte Einwohnerzahl beträchtlich, weil gegen Ende des Jahres etwa 2000 Mann der Besatzung beurlaubt waren, ohne daß der Ersatz an Recruten eingerieckt gewesen wäre. Ferner sind während der Wintermonate die Wanderhandwerker und Wanderhändler, welche in großen Schaaren im Frühjahr aus Macedonien in Sofia eintreffen, um im Herbst wieder in ihre Heimat zurückzukehren, nicht anwesend; ebenso eine große Anzahl Schüler und Studenten zum Schluß des Jahres, welche die Weihnachtsferien im Kreise ihrer Familien in der Provinz verbringen. Nach statistischen Ermittlungen konnte die normale Bevölkerung Sofias für das Jahr 1900 mit wenigstens 75.000 Seelen angenommen werden.

Fr. W.

Statistik der elektrischen Bahnen in Frankreich. Auch in Frankreich hat im Jahre 1900 ein bedeutender Aufschwung des elektrischen Bahnwesens stattgefunden. Im Nachstehenden geben wir nach der „Oesterreichischen Eisenbahnzeitung“ eine auf die letzten fünf Jahre bezügliche Tabelle, welche sich auf den Stand vom 1. Januar jeden Jahres bezieht.

	1897	1898	1899	1900	1901
Gesamtlänge der Linien in Kilometer . . . . .	279,3	396,8	487,5	752,8	1486,3
Gesamtleistungsfähigkeit der Centralen in Kilowatt . . . . .	8.736	15.158	18.718	28.308	64.383
Gesamtzahl der Motorwagen . . . . .	432	664	759	1.295	2.425
Zahl der Linien mit Luftleitung . . . . .	19	36	42	56	76
" " " " unterirdischer Zuleitung . . . . .	1	1	2	3	6
" " " " Theilleitern . . . . .	1	1	1	1	4
" " " " Accumulatoren . . . . .	5	4	6	6	8
" " " " gemischter Stromzuführung (Accumulatoren und Oberleitung) . . . . .	0	2	4	4	6
Zahl der Linien mit gemischter Stromzuführung (Oberleitung und Schützcanal) . . . . .	0	0	1	2	2
Zahl der Linien mit gemischter Stromzuführung (Oberflächencontactsystem und Oberleitung) . . . . .	0	0	0	0	7

Die Bevölkerung Algeriens. Die im Jahre 1901 durchgeführte Zählung in Algerien ergab eine Gesamtbevölkerung von 4,774.042 Seelen, d. i. um 344.621 mehr als im Jahre

<sup>1</sup> Die ehemalige autonome Provinz Ostrumelien.

1896. Diese Bevölkerung vertheilt sich auf die drei Departements Algeriens folgendermaßen:

	Algier	Oran	Constantine
Civil-Territorium . . . . .	1,413,508	955,537	1,818,127
Militär-Territorium . . . . .	217,968	147,571	221,331
	1,631,476	1,103,108	2,039,458

**Einfuhr von Gemüse nach der Schweiz.** Das „Journal de la Société d'horticulture de France“ berichtet, daß die Einfuhr von frischen Gemüsen in die Schweiz im Mittel in den letzten Jahren 20,000 Tonnen aus den verschiedenen Ländern betragen hat. Der größte Theil wurde aus Deutschland eingeführt, und zwar belief sich diese Einfuhr 1893 auf 6743 Tonnen, 1897 auf 15,797, 1898 auf 13,101 Tonnen. Zur selben Zeit exportirte Frankreich 2718 Tonnen im Jahre 1893, 6930 Tonnen 1897 und 7239 Tonnen im Jahre 1898. In dritter Linie folgt Italien mit einer Ausfuhr von durchschnittlich 2500 Tonnen im Jahr. Infolge dieser Thatfachen, die mit einem konstanten Rückgang der übrigen landwirthschaftlichen Culturen in der Schweiz verbunden sind, beabsichtigen die Schweizer Behörden, größere Sorgfalt der Gemüscultur zuzuwenden, um die Größe des Importes von Gemüsen herabzuziehen.

**Schwefelproduction Italiens im Jahre 1900.** Die Erzeugung von Schwefel in Italien im Jahre 1900 betrug nach der „Rivista del servizio minerario“ 574,500 Tonnen im Werthe von 51,851,228 Lire. Gegenüber dem Jahre 1899 ergab sich eine Verminderung der Production um 23,391 Tonnen (4 Procent) und des Werthes um 3,731,353 Lire (7 Procent). Der Preis der Tonne sank nämlich von 92,52 Lire im Jahre 1899 auf 92,15 Lire. Die Schwefelgewinnung Siciliens belief sich auf 519,239 Tonnen im Werthe von 48,512,500 Lire, d. i. um 17,854 Tonnen und 2,710,059 Lire weniger als im Jahre 1899.

**Der Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen.** Ueber den riesigen Verkehr der deutschen Binnenwasserstraßen enthält das zweite Vierteljahrshft des Jahrganges 1901 zur Statistik des Deutschen Reiches Zusammenstellungen über den Verkehr in den Jahren 1872 bis 1899, welche die Entwicklung der Binnenschifffahrt an den Hauptverkehrspunkten der deutschen Ströme innerhalb dieses Zeitraumes klarlegen. Das Jahr 1899 ist für den Schiffs- und Güterverkehr auf fast allen deutschen Wasserstraßen günstig gewesen. Gute Bitterungs- und Wasserstandsverhältnisse sowie der andauernd zufriedenstellende Stand von Handel und Industrie haben gegen das Vorjahr theilweise noch eine Steigerung des Schiffs- und Güterverkehrs bewirkt. In Breslau ist der gesammte Güterverkehr auf der Oder (d. h. Eingang, Abgang und Durchgang zusammengerechnet) von 2,019,000 Tonnen im Jahre 1898 auf 2,287,000 Tonnen im Jahre 1899 gestiegen. Im Jahre 1890 betrug dieser Verkehr nur 1,240,000 Tonnen. In Hamburg sind auf der Ober-Elbe bei Entenwärder 1899 zu Berg durchgegangen 2,959,000 Tonnen gegen 1,940,000 Tonnen im Jahre 1895 und 1,550,000 Tonnen im Jahre 1891. An der deutsch-österreichischen Zollgrenze bei Schandau sind auf der Elbe durchgegangen zu Berg (Ausfuhr nach Oesterreich) 1899 431,000 Tonnen gegen 323,000 Tonnen im Jahre 1895, zu Thal (Einfuhr aus Oesterreich) 1899 2,898,000 Tonnen gegen 2,208,000 Tonnen im Jahre 1895. In Berlin sind auf der Spree angekommen zu Berg 1899 2,901,000 Tonnen gegen 3,753,000 Tonnen im Jahre 1895, zu Thal 1899 2,131,000 Tonnen (1895 1,888,000 Tonnen). Diese Zahlen beziehen sich aber nur auf den Wasserverkehr innerhalb des Reichsbildes der Stadt Berlin, während Aufschreibungen über den weit größeren Schiffsverkehr der Vororte nicht nachgewiesen sind. In Emmerich an der holländischen Grenze betrug der Güterverkehr auf dem Rhein beim Durchgang zu Berg (Einfuhr aus Holland) 1899 8,409,000 Tonnen (1895 4,880,000 Tonnen), beim Durchgang zu Thal (Ausfuhr nach Holland) 1899 3,648,000 Tonnen (1895 3,048,000 Tonnen). In Ruhrort sind auf dem Rhein abgegangen zu Berg 1899 2,478,000 Tonnen, zu Thal 1,936,000 Tonnen, während für das Jahr 1895 die entsprechenden Mengen 1,964,000 Tonnen, beziehungsweise 1,737,000 betragen; hier gelangen fast nur Steinbohlen zur Verladung. In Mannheim, dem bedeutendsten Hafenplaz für Güterverkehr zwischen dem unteren Rhein einerseits und Süddeutschland und Oesterreich andererseits, sind auf dem Rhein angekommen zu Berg 1899 3,462,000 Tonnen (1895 2,436,000 Tonnen) und zu Thal abgegangen 1899 443,000 Tonnen (1895 365,000 Tonnen).

## Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

### Sir John Murray.

Der gegenwärtige Präsident der Schottischen Geographischen Gesellschaft und einer der hervorragendsten Oceanographen der Gegenwart ist Sir John Murray in Edinburg, der Leiter des berühmten Wertes über die Challenger-Expedition. Wir bieten unseren Lesern heute das Bild desselben und fügen einige biographische Notizen hinzu.

John Murray wurde am 3. März 1841 in der am Nordufer des Ontariosees gelegenen kleinen Stadt Cobourg in der Provinz Ontario in Canada geboren und erhielt seine erste Schulbildung in London in Ontario und in dem Victoria-College seiner Vaterstadt Cobourg; später setzte er seine naturwissenschaftlichen Studien in Schottland auf der Hochschule in



Sir John Murray.

Stirling und der Universität Edinburg fort. Im Jahre 1868 unternahm der junge Naturforscher Murray mit einem Walfischfänger eine Reise nach Spitzbergen und anderen arktischen Plätzen.

Von entscheidender Bedeutung für sein ganzes ferneres Leben wurde dann seine Theilnahme an der großen englischen Challenger-Expedition, die unter Sir George Nares als Commandanten und Sir Wyville Thomson als wissenschaftlichem Leiter zur Erforschung der Weltmeere ausgesandt wurde; dieselbe ging bekanntlich am 21. December 1871 von Portsmouth aus und kehrte dahin länger als vierjähriger Fahrt um die Erde am 24. Mai 1876 zurück. Auf einer Seefahrt von insgesammt 68.890 Seemeilen waren 374 Tiefseelothungen, 255 Tiefseetemperaturmessungen und 240 Schleppnetzzüge ausgeführt worden. Nach der Rückkehr wurde Murray als erster Assistent der wissenschaftlichen Regierungscommission angestellt, die unter Leitung Sir Wyville Thomson's mit der Bearbeitung der reichen Sammlungen und Ergebnisse der Challenger-Expedition betraut wurde.

Bereits nach einigen Jahren, am 10. März 1882, starb Sir W. Thomson und nun trat Sir John Murray an dessen Stelle und führte die Veröffentlichung des „Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1872 — 1876“ zu Ende. Dies für die Tiefseeforschung epochemachende Werk umfaßt 50 Quartbände; der erste Band war im Jahre 1880 ausgegeben, der letzte erschien 1895. Murray selbst hat außer der Gesamtleitung dieses Riesengerkes bearbeitet „Narrative of Cruise“, „Report on the Deep Sea Deposits“ und „Summary of the Scientific Results“ in zwei Bänden. Hohe Ehren wurden Murray für seine Arbeit zu theil: das Institut de France verlieh ihm den Cuvierpreis, die Londoner Geographische Gesellschaft die Foundersmedaille, die Gesellschaft für Erdkunde in Berlin die Humboldtmedaille u. s. w. In der Ansprache Ferdinand v. Richthofen's, des Präsidenten der Berliner Gesellschaft, heißt es bei der Ueberreichung der Medaille: „In einem Riesengerke von wunderbarem Reichthum des Inhaltes sind die Ergebnisse der Expedition in einer dem heutigen wissenschaftlichen Standpunkt entsprechenden Weise bearbeitet. Eine große Reihe von Quartbänden, für deren Ausstattung keine Kosten gespart wurden, liegt vor uns, und in diesem Jahre soll das vor 21 Jahren begonnene Werk beendet werden. — Daher erschien uns die heutige Feier (es war die Festsetzung zur Feier des 65jährigen Bestehens der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 6. Mai 1893) als der geeignete Augenblick, um unserer Anerkennung für die hochhervorragende Leistung Ausdruck zu geben. Viele theilen sich in das Verdienst der Ausföhrung der Expedition und der Verarbeitung ihrer Ergebnisse. Aber nachdem der erste wissenschaftliche Föhrer, Sir Wyville Thomson, kurz nach der Rückkehr verstorben war, fiel die ganze Leitung des in Fülle gesammelten Materiales Herrn John Murray anheim, welcher an der Expedition von ihrem Anbeginn theilgenommen hatte. Er hat wichtige und bedeutende Theile der Arbeit selbst übernommen und ruhmvoll ausgeföhr't; doch wird dieses Verdienst noch überragt durch die mit Umsicht und sicherem Blick geleitete, von jeder Parteilichkeit oder Rücksicht auf Nationalität freie Ueberweisung des Stoffes unter eine große Zahl von Gelehrten verschiedener Länder, insbesondere auch Deutschlands.“

Neben der Veröffentlichung der „Challenger Reports“ hat Murray während der letzten drei Jahrzehnte auch noch eine große Anzahl weiterer geographischer, oceanographischer, geologischer und anderer Arbeiten geliefert; nur einige seiner in dem „Scottish Magazine“ erschienenen Abhandlungen seien hier genannt:

The Exploration of the Antarctic Regions, 1886; Drainage Areas of the Continents and their relation to oceanic deposits, 1886; On the total annual Rainfall on the Land of the Globe, and the relation of rainfall to the annual discharge of rivers, 1887; On the height of the land and the depth of the ocean, 1888; On the Effects of Wind on the distribution of temperature in the Scottish Lochs, 1888; The Maltese Islands, with special reference to their geological structure, 1890; The discovery of America, 1893. Im Jahre 1880 unternahm Murray auf „H. M. S. Knight Errant“ eine Erforschungsreise zu biologischen Studien im Jarvecanal (Nordschottland), die er 1882 wiederholte. Die Gründung biologischer Arbeitsstationen in Schottland ist von ihm eifrig gefördert worden und an der Erforschung der schottischen Seen hat er sich eifrig betheilig't, ebenso an der Errichtung einer meteorologischen Station auf dem Ben Nevis, dem höchsten Berge in Schottland. Im Jahre 1899 war Murray Delegirter der britischen Regierung zur Internationalen Fischereiconferenz in Stockholm; auch an dem Berliner Internationalen Geographencongreß betheiligte er sich sehr lebhaft und war hier bei festlichen Anlässen der Sprecher seiner britischen Landsleute.

Im März d. J. hat Sir John Murray das sechzigste Lebensjahr vollendet; sei es ihm vergönnt, noch viele Jahre der geographischen Wissenschaft Dienste zu erweisen.

W. Wolfenhauer.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

### Prinz Henri d'Orléans.

In dem Prinzen Henri d'Orléans, welcher am 9. August 1901 in Saigon, erst 34 Jahre alt, einem Leberabsceß erlag, hat Frankreich einen seiner bedeutendsten Forschungsreisenden und Colonialpolitiker verloren. Unsere „Rundschau“ widmet seinen Verdiensten um die Erdkunde gern dieses Gedenkblatt.

Prinz Henri d'Orléans wurde am 16. October 1867 als zweiter Sohn des Duc de Chartres (eines Enkels Ludwig Philipp's) in Schloß Ham bei Richmond in England geboren. Um den lebenslustigen jungen Prinzen den Gefahren des Pariser Lebens zu entziehen, wurde er von seinem Vater frühzeitig auf Reisen gesandt. Im Jahre 1887 machte er mit seinem Vetter, dem Herzog von Orléans, eine Reise um die Erde, auf der er sich längere Zeit in Indien aufhielt. Bald nach seiner Rückkehr von dieser unternahm er dann, kaum 22 Jahre alt, unter der Führung des französischen Reisenden Gabriel Bonvalot die in weiten Kreisen bekannt gewordene Reise „Zu Land von Paris nach Tongking“. Der Weg ging (am 6. Juli 1889) von Paris durch Rußland, Sibirien, Turkestan und Tibet nach Indo-China, wo die Reisenden Ende September 1890 glücklich ankamen. Der Erfolg dieser ersten Reise, auf welcher Tibet zum erstenmale von Norden nach Süden durchquert wurde, ohne daß es allerdings gelang, die Hauptstadt Lasa zu erreichen, gebührt natürlich G. Bonvalot, welcher auch das Reisewerk „De Paris au Tonkin à travers le Tibet inconnu“ (1892)



Prinz Henri d'Orléans.

verfaßte. Doch erwies sich auch der Prinz Henri als ein tapferer Gefährte, der die Ausbeute der Reise durch die Ergebnisse seiner Jagden wesentlich bereicherte. Seine Reiseerinnerungen veröffentlichte er in der „Revue des deux Mondes“. Im Sommer 1891 nahm Prinz Henri an dem Internationalen Geographen-Congreß in Bern theil und reiste dann nach Afrika, und zwar nach Harrar und Mill-Mill, worüber ihm die erste Karte dieser Gegend zu verdanken ist. Im nächsten Jahre, 1892, war der Prinz wieder in Hinter-Indien, wo er von Annam über Quang-Brabang nach Siam reiste; dann durchquerte er auf einer zweimonatlichen Reise die Insel Madagaskar von Mahombo bis zur Westküste. Beide Reisen beschrieb er in „Autour du Tonkin“ (1894) und „A Madagascar“ (1895). Seine für die Erforschungsgeschichte wichtigste Reise unternahm er im Jahre 1895, indem er von Tongking durch Yunnan und Oberbirma nach Assam bis zum Golf von Bengalen durchdrang und hierbei die Quellen des Trawaddi entdeckte. Die wichtigen topographischen Aufnahmen auf dieser Reise wurden von seinem Begleiter Lieutenant G. Rouy ausgeführt. Er veröffentlichte hierüber: „Aux Sources de l'Iraouaddi“ (1897) und „Du Tonkin aux Indes“ (1898). Erst Prinz Henri lieferte hier den wirklichen Beweis, daß der Trawaddi nicht in Tibet seinen

Ursprung hat; ebenso beseitigte er die Hypothese von General Walker, welcher den Zuziang nicht, wie bisher angenommen wurde, mit dem Saluen, sondern mit dem wasserreicheren Frawaddi identificieren wollte. Die Pariser Geographische Gesellschaft verlieh dem Prinzen für 1896 ihre große goldene Medaille.

Während des abessinisch-italienischen Krieges war Prinz v. Orléans in Schoa, wo er im colonialpolitischen Interesse für Frankreich zu wirken suchte, während sein früherer Begleiter Bonbalot gleichzeitig dort handelspolitische Ziele verfolgte; Streitigkeiten, welche zwischen beiden ausbrachen, veranlaßten den Prinzen zur Rückkehr. Er schrieb über diese Reise: „Une visite à l'empereur Ménélik" (1899).

Im März 1901 trat er eine neue Reise nach Indo-China an, um das Hinterland von Annam zu durchforschen. Im Inneren erkrankte er an Dysenterie; mit vieler Mühe schafften ihn seine Begleiter nach Saigon, wo sich eine Operation als nothwendig erwies, die ihn jedoch nicht mehr retten konnte. Sein letztes Werk war „Politique extérieure et coloniale" (1900). In zahlreichen Aufsätzen im „Figaro“, „Temps“ u. a. entfaltete Prinz Henri ein lebhaftes colonialpolitisches Interesse und führte hier den Haß seiner Landsleute gegen die Engländer. Die Aufklärung des Frawaddipproblems wird immer sein schönster Ruhm bleiben.

Br.

W. W.

**Todesfälle.** Des am 7. August 1901 zu Sterzing in Tirol erfolgten Todes des von den colonialen Bestrebungen Italiens her bekannten Generals Oreste Baratieri müssen auch wir gedenken, da derselbe sich auch auf geographischem Gebiete bethätigt hat. Im Jahre 1875 nahm er an der italienischen Expedition in Tunis theil, welcher u. a. Baron Castellnuovo, Marschese D. Antinori und Professor Bellucci angehörten; ihm wurde der erzählende Theil des Berichtes anvertraut. Als 1877 sich eine italienische Section der vom König der Belgier gegründeten Internationalen afrikanischen Gesellschaft constituirte, wurde er der Secretär derselben. Seit 1875 gehörte er der Italienischen geographischen Gesellschaft an, war 1877 bis 1885 Ausschuprath, dann durch 11 Jahre Vicepräsident und gründete in Eritrea eine Section dieser Gesellschaft. Baratieri verfaßte auch einige geographische und ethnographische Schriften: „La regione tra l'Anseba e il Barca“, „Negli Habab“, „Nei Maria.“ Er war am 13. November 1841 zu Condino geboren.

Vor kurzem starb in Chamonijs Sir Charles Bernard, 1837 geboren, vormals Chief Commissionsner in Birma, Ehrenmitglied der königl. Schottischen geographischen Gesellschaft. Im Jahre 1887 hielt er in dieser einen Vortrag über Birma, der auch im Druck erschien.

## Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

### Europa.

**Spuren alter Colonisation in Island.** Der dänische Forscher in den arktischen Regionen, Capitän Daniel Brun, theilt mit, daß er die ältesten Spuren der irischen Colonisation auf Island entdeckt hat. Wie bekannt, landeten vor der skandinavischen Besiedelung irische Mönche auf der Insel und ließen sich besonders im Südwesten Islands nieder. Capitän Brun hat Spuren dieser Ansiedlungen, die bis auf die frühesten Zeiten zurückgehen, gefunden; es sind hauptsächlich eingestürzte kleine Klöster, deren Mäße und Pläne er aufgezeichnet hat. Außerdem hat er Kirchenglocken und andere Ueberbleibsel gefunden. Der Forscher will ein Jahr lang daheim bleiben und dann zurückkehren, um ausgedehntere Untersuchungen anzustellen.

**Der höchste Viaduct der Welt.** Binnen kurzem wird Frankreich den höchsten Viaduct der Welt besitzen. Auf der Bahn zwischen Paris und Clermont-Ferrand wird bei Fades ein Viaduct das Thal der Sioule in der Länge von 376 Meter übersezen, der von der Thalsohle die Höhe von 132 Meter erreichen wird.

**Ein Mastodon skelet.** Aus Cherson an der Mündung des Dnjepr ins Schwarze Meer wurde gemeldet: In der Nähe des Dorfes Stawrowo im Bezirke Ananjew wurde in einer tiefen Schlucht ein sehr großes Thierskelet vorgefunden; ein Theil des Unterkiefers, der Knochen-Extremitäten, sowie ein Zahn wurden dem hiesigen Archäologischen Museum übergeben. Nach dem Zahne zu urtheilen, gehören die Ueberreste einem Mastodon cholicum sive Borrani an.

## Asien.

**Begrabene Städte in Chinesisch-Turkestan.** Dr. M. A. Stein hat auf einer Durchquerung von Chinesisch-Turkestan verschiedene begrabene Städte aufgefunden. Diese Städte und Dörfschaften sind mindestens zu Beginn der christlichen Zeitrechnung schon verlassen worden, andere aber müssen über 2000 Jahre im Sande der Wüste West-Chinas verborgen gewesen sein. Die Cultur der späteren Orte war wesentlich beeinflusst von Indien und vom Buddhismus. Dr. Stein gab einem englischen Journalisten folgende Auskunft: „Von besonderem Interesse war die Auffindung eines großen Haufens von Hausabfall, den wir bei einem in Ruinen liegenden Hause auffanden. In jenem Hause mag ein hoher Staatsbeamter gewohnt und seine Leute mögen auf jenen Haufen den „Papiertorb“ entleert haben, denn wir fanden eine Menge von Acten, sauber geschrieben auf Holztafelchen, vielfach in Packete sorgfältig zusammengebunden und gesiegelt. Der trockene Sand hat die Gegenstände wunderbar erhalten, die Tinte war ganz schwarz, die Kordeln so neu, als lägen die Sachen erst ein paar Wochen. Die Tafeln sind in einer der uns bekannten indischen Schriftarten geschrieben, und ihre Entzifferung verspricht daher viel für unsere Kenntnis jener Gebiete und des Lebens, das die Leute dort geführt haben. Immerhin sind indische Documente in jener Schrift sehr selten, und die Arbeit wird daher nicht leicht sein. In späteren Schuttlagen fanden wir auch Documente in Sanskrit, Chinesisch und Tibetanisch. Eine unbekannte Schrift fand ich nirgends. Bei den jetzt im Sande begrabenen Häusern waren hübsch angelegte kleine Gärten mit Gittern, Lauben, Baumreihen. Beim Weggehen des Sandes fanden wir dürres Laub, als wäre es gestern vom Winde zusammengefeegt. Die Gärten zeigen die Anlage, die noch heute in Turkestan üblich ist, die Baumarten sind meist Maulbeeren, Pflirsche und Aprikosen, auch Pappeln. Anscheinend sind alle diese Orte verlassen worden, weil der sie allmählich verschüttende Sand eine dauernde Bewässerung unmöglich machte. Die Leute wichen vor der Wüste zurück. Daher haben sie denn auch alle ihre Werthgegenstände mit sich fortgenommen, immerhin hat man in den Häusern eine Menge kleineren Hausrathes aufgefunden. In den Tempeln befand sich noch eine Menge von Opfergaben, darunter viele schöne Seidenstoffe. Ein Pilgersmann hatte, offenbar um recht viele Götzen sich wohlgeneigt zu machen, vor einem jeden der in dem einen Tempel aufgestellten Standbilder Stücke eines werthvollen alttibetianischen Manuscriptes hingestreut, Reste, die jetzt wieder zusammengeklebt worden und unter Glas gelegt sind. Bei einigen Klöstern und Tempeln wurden Kolossalstatuen in Stein gefunden. Ein Kloster enthielt über hundert Statuen in allen Größen.“

**Dr. Veldt's neue Forschungsreise in Kleinasien.** Die neue Forschungsreise von Dr. Waldemar Veldt, die auf Anregung von Professor Virchow unternommen wurde, ist bis jetzt glücklich verlaufen. In Amassia (Anatolien), wo sich die berühmten Königsgräber befinden, entdeckte der Forscher eine griechische Felsinschrift von dem Hyperbäuleus Pharnates von Pontus, dem Sohne des Mithridates. Ein weiterer Ausflug führte den Forscher nach Totat, nach Gümenek (Comana Pontica), ferner nach Nisjar (Neocaesarea), dem alten Sahira, einer sehr starken Festung, wo sich die Schatzkammer des Mithridates befand; auf dem Rückwege kam er über Herak (Eupatoria) und Ladik, das alte Laodicea, und gedachte noch Caesarea in Syrien aufzusuchen.

**Eisenbahn nach Mekka.** Am 31. August 1901 ist das erste Stück der Eisenbahn von Damascus nach Mekka, nämlich die Strecke Muzerrib—Dara, eröffnet worden. Diese Bahn hat eine große Bedeutung für die so ansehnlichen Pilgerschaaren, welche alljährlich nach Mekka und Medina wallfahrten. Sie ist aber auch strategisch ungemein wichtig, weil sie die türkische Regierung in den Stand setzen wird, jederzeit rasch Truppen in das Herz Arabiens, wo Aufstände an der Tagesordnung sind, zu dirigiren.

## Afrika.

**Erforschung des deutschen Tsadseegebietes.** Oberlieutenant Dominik durchforscht im Auftrage der Reichsregierung vom Benué aus das deutsche Gebiet am Tsadsee. Die Expedition, deren Führer Hamburg am 25. August 1901 verlassen hat, geht auf dem Landwege nach Garna und ist auf anderthalb Jahre berechnet. Damit geschieht der erste Schritt zur Erforschung des deutschen Nare-Ndamana.

**Forschungen in Tripolitaniens.** Der englische Forscher Edward Dodson ist, wie aus London berichtet wurde, vor kurzem von einer wissenschaftlichen Expedition durch Tripolis zurückgekehrt. Schon mehrere Male waren Versuche gemacht worden, diese Gegend wissenschaftlich zu erforschen, aber sie waren durch die herrschenden Mächte vereitelt worden. Diesmal hatte der Sultan jedoch seine volle Erlaubnis erteilt, und Dodson, der viele Schwierig-

keiten und Gefahren durchgemacht hat, hat für das Naturwissenschaftliche Museum, das ihn ausschickte, etwa 400 Exemplare Vögel und eine beträchtliche Anzahl Säugethiere und Reptilien gesammelt. Dobson, der sich seinen Weg durch große Gebiete wüsten Landes gebahnt hat, besuchte die Stadt Murzuka, erforschte die Schwarzen Berge und drang südlich bis zum 25. Breitengrad vor. Auker wunderbaren Kriechthieren und vielen merkwürdigen Insecten entdeckte Dobson auch beachtenswerthe Ruinen und die Spuren einer alten und gewaltigen Civilisation. Münzen, seltsame Inschriften und andere Beweise für das Dasein einer längst vergangenen Macht in jener Gegend wurden gefunden. Das bemerkenswertheste Ergebnis der Expedition ist jedoch die Sammlung einer großen Anzahl lebender Geschöpfe, die den Naturwissenschaftlern bis jetzt gänzlich unbekannt waren.

**Bahnprojecte für Togo und Kamerun.** Da es gegenwärtig ganz aussichtslos ist, daß in Deutsch-West-Afrika Eisenbahnbauten von staatswegen ausgeführt werden, müssen solche privaten Mitteln überlassen werden. Wie verlautet, hat das colonialwirtschaftliche Comité beschlossen, durch eine Expedition Vorstudien für den Bau einer Bahn durch das Innere von Togo vornehmen zu lassen, und eine private Vereinigung, an deren Spitze Graf Vorcke steht, will demnächst mit den Vorarbeiten zum Baue einer Bahn in Kamerun von Victoria nach Mundane beginnen.

**Kannibalskizis in West-Afrika.** Ueber den spanischen Kriegshafen Ferrol kam jüngst die Nachricht aus West-Afrika, daß Eingeborene der neuen Colonie Rio Muri einen Corporal und sechs Mann der spanischen Marine-Infanterie gefangen genommen und verzehrt hätten.

## Amerika.

**Die Klondykebahn.** Die Klondykebahn, welche den Hauptort des Golddistrictes, Dawson City, mit der Küste verbindet, ist nun endlich fertiggestellt. Die Steigung bis zur Bahnhöhe ist sehr erheblich, sie beträgt 865 Meter auf 24 Kilometer. Die ganze Linie hat nun eine Länge von 179 Kilometer und wird in  $7\frac{1}{2}$  Stunden durchfahren.

**Neuentdecktes Goldlager in Arizona.** Im Staate Arizona in den Vereinigten Staaten haben die Gebrüder Charles R. und Bodter W. Fleming in der Nähe der Stadt Tucton auf einer Reise, die sie durch die bergige Gegend dort machten, ein neues großes Goldlager entdeckt. In einer von ihnen durchwanderten mehrere hundert Fuß tiefen Schlucht (canyon) haben sie auf eine Länge von etwa 1800 Meter auf der einen Seite der Schlucht eine etwa 60 Meter mächtige Stelle gesehen, auf welcher überall glänzendes Erz sich zeigte. Sie nahmen Probestücke des Erzes heraus und untersuchten es zu Hause und fanden, daß es Gold sei. Nach der Schätzung der Gebrüder Fleming wird das von ihnen entdeckte Goldfeld 5 bis 1000 Dollars Ertrag pro Tonne Erz ergeben und im ganzen, soweit bis jetzt ersichtlich, etwa 7 Millionen Dollars einbringen. Sowie die Nachricht dieser Entdeckung sich verbreitete, haben Sachkundige die Schlucht besucht und das Erz geprüft und sie bestätigen das von den Gebrüdern Fleming Gefundene und Geschätzte. N. B.

**Schwedische Expedition nach dem Gran Chaco.** Der einzig überlebende Sohn des jüngst verstorbenen Freiherrn von Nordenstiöld, Candidat Erland Nordenstiöld, befindet sich gegenwärtig auf einer Forschungsreise nach dem Gran Chaco im nördlichen Argentinien. Diese Expedition steht unter Leitung des Grafen Erik v. Rosen, der sich in Buenos-Aires mit Cand. Erland Nordenstiöld und Lic. phil. N. Fries, den beiden übrigen Mitgliedern, vereinigt hat. Die Expedition, die auf ein Jahr berechnet ist, beabsichtigt vor allem auch, sich mit der Frage der Urbewölkerung jener Gegenden zu befassen, und richtet zu diesem Zwecke ihr Augenmerk auf Ruinen, Höhlen und alte Gräber, aus denen sie Schädel zu gewinnen suchen wird. Aber auch den gegenwärtigen Volkstypus wird sie eingehend wissenschaftlich untersuchen.

## Australien und Polynesien.

**Australische Transcontinentalbahn.** Die Regierungen von Süd- und Nord-Australien planen bekanntlich den Bau einer Eisenbahn, welche Port Augusta an der Nordküste des Spencergolfes mit dem Minenplaz Coolgardie verbinden soll, und haben zunächst die Trace aufnehmen lassen. Diese Arbeit ist nun, wie wir der Zeitschrift „Globus“ entnehmen, eben beendet worden. Danach wird die Linie in der Nähe des Meeres, wo schon eine Telegraphenlinie besteht, verlaufen. Aus den Berichten der Ingenieure geht hervor, daß das Kalksteinplateau im Norden der Großen australischen Bucht der einzige Theil des ganzen Continentes ist, wo eingeborene Stämme gänzlich fehlen; fand doch sogar in der großen westaustralischen Wüste Warburton zahlreiche Eingeborene. Uebrigens ist die Gegend, welche die

Bahn durchschneiden wird, erst einmal von einem Reisenden durchwandert worden, nämlich von Eyre 1840/41.

Das metrische Maßsystem in Australien. Die Vertretung der australischen Föderation hat eine Commission ernannt, welche mit dem Studium der Einführung des metrischen Maßsystems beauftragt ist; es scheint, daß nach Approbation von Seite Großbritanniens dieses Maßsystem in Australien eingeführt wird.

Geyserbecken auf der Insel Neu-Vommern. Dr. Plüger aus Bonn hat im Vorjahre auf der Insel Neu-Vommern ein Geyserbecken von besonderer Schönheit entdeckt und untersucht, wodurch die bisher bekannten Geyserstätten auf Island, Neuseeland und in Nord-Amerika um eine vermehrt werden. Der ganze Nordrand Neu-Vommerns ist mit Vulkanen besetzt. Ungefähr in ihrer Mitte gliedert sich ihr die Villanueh-Halbinsel an, die ebenfalls eine Menge erloschener Vulcane trägt. An der Hannambucht daselbst befindet sich ein weites Gebiet, das in seinen Sinterablagerungen deutlich die Spuren früherer Geyser und Solfataren trägt, die hier in großer Anzahl gewesen sein müssen. Als letzter Rest hat sich, mitten im dichtesten Urwald, das erwähnte Geyserbecken erhalten. Es enthält viele heiße Quellen, Schlammkrater, einen Schlammsee und mehrere echte Geyser. Unter letzteren nimmt es der Robert Koch-Geyser, so genannt zu Ehren des großen Gelehrten, der zum Studium der Malaria in diesen Gebieten weilte, an Größe mit seinen Brüdern in Nord-Amerika und Neuseeland auf. Er übertrifft sie aber an Zahl der Ausbrüche. Seine Ruhepause dauert nur eine Minute. Während der ganzen folgenden Minute entströmen dem gewaltigen Schlunde große Mengen kochenden Wassers, das bis zur Höhe von 10 Meter in kreuz und quer durcheinander schießenden Fontainen emporgeschleudert wird.

### Polargegenden und Oceane.

Russisch-schwedische Gradmessung. Die russisch-schwedische Gradmessungsexpedition, welche kürzlich von Spitzbergen zurückgekehrt ist, hat ihre Aufgabe nicht vollständig gelöst. Während die russische Abtheilung unter der Leitung des Geologen Tschernyschew sämtliche ihr zugefallenen Punkte des Gradnetzes bestimmen konnte, war die schwedische Abtheilung, die unter der Leitung des Geologen Professors de Geer stand, wie „Petermann's Mittheilungen“ berichten, durch Eiszwierigkeiten an der Nordküste gezwungen, umzukehren, und konnte ihr Arbeitsfeld erst mit bedeutender Verzögerung von Osten her erreichen. Es gelang nicht, den Anschluß von der Treurenberg-Bai an die russischen Beobachtungen auf dem Ghydeniusberge herzustellen, auch konnten die nördlichsten Dreieckspunkte auf den Sieben Inseln nicht bestimmt werden. Die schwedische Abtheilung wird daher wohl, wenn der Reichstag, wie zu erwarten steht, die nöthigen Mittel bewilligt, im nächsten Jahre nochmals nach Spitzbergen gehen müssen, um diese Lücken auszufüllen, da nicht beabsichtigt sein kann, eine solche wissenschaftliche Arbeitsleistung einen Torso bleiben zu lassen.

Abreise der schwedischen Südpolarexpedition. Das Schiff „Antarctic“ mit der Südpolarexpedition Nordenstiölds ist am 16. October 1901 von Göteborg in See gegangen.

Der magnetische Nordpol. Aus Christiania wurde anfangs November 1901 gemeldet: Wie „Nistenposten“ mittheilt, werde eine neue norwegische Polarexpedition zur genauen Bestimmung des magnetischen Nordpols vorbereitet. Zum Leiter der Expedition sei der Norweger Amundsen ausersehen. Bisher glaubte man, daß der magnetische Nordpol an der Westküste der nordamerikanischen Halbinsel Boothia Felix bei Cap Ubelaide gelegen sei. Dort soll ihn John Ross, der Entdecker der Halbinsel, unter 70 Grad 5 Minuten 17 Secunden nördlicher Breite und 96 Grad 46 Minuten 45 Secunden westlicher Länge von Greenwich gefunden haben, und dieser Punkt ist auf den Karten als magnetischer Nordpol verzeichnet.

Schottische Südsee-Expedition. Es ist die Entsendung einer schottischen Südsee-Expedition geplant, für welche die Mittel bereits aufgebracht sind, und zwar ausschließlich durch Schotten. Mit einem Walfischfänger von etwa 500 Tonnen, der angekauft wird und in Jahresfrist ausfahrfähig soll, will man ins Wedell-See eindringen und die von Ross unter 68° südl. Br. und 13° westl. L. angegebene Tiefe gehörig erforschen. Die Expedition wird sich fast ganz auf marine Arbeiten beschränken, dagegen von einer Ueberwinterung absehen.

### Verchiedenes.

Simultane Ballonfahrten. Die zum Zwecke wissenschaftlicher Erforschung der höheren Luftschichten in allen Staaten Europas von Zeit zu Zeit veranstalteten Ballonfahrten

werden für die nächsten Jahre an dem ersten Donnerstage eines jeden Monats gleichzeitig in England, Frankreich, Elsaß-Lothringen, Bayern, Preußen, Oesterreich und Rußland, außerdem aber noch gelegentlich an anderen Tagen stattfinden.

**Mitwirkung der Ameisen bei der Gummierzugung.** In einem interessanten Aufsatze über das Gummi arabicum im „Journal für tropische Landwirtschaft“ findet sich eine Stelle, welche sich auf die Mitwirkung der Ameisen bei der Erzeugung dieses Stoffes bezieht. In Deutsch-Ost-Afrika wird das Gummi von einer größeren Zahl von Bäumen — es sind im Ganzen acht Arten — geliefert, die sämmtlich zu der Gattung der echten Akazien gehören. Die Gummiaussonderung erfolgt bekanntlich bei solchen Bäumen im Anschlusse an Verletzungen der Rinde, die der Mensch, wenn er das Gummi gewinnen will, absichtlich hervorbringt, die aber auch vom Sturme oder von wilden Thieren veranlaßt werden. Außerdem sind auch die Ameisen für die Gummierzugung thätig. Sie durchbohren nämlich die Rinde der Akazien, um sich in deren Holze Wohnungen anzulegen und in manchmal sehr tiefen Höhlungen ihre Eier unterzubringen. Je härter das Holz des Baumes ist, desto mehr wird es von den Ameisen bevorzugt, und oft finden sich die Stämme von solchen Bäumen wie durchsiebt. Jede dieser Durchbohrungen nun wird seitens des Baumes durch ein Gummifügelschen ausgefüllt, sehr zum Leidwesen der fleißigen Insecten, die dadurch den Zutritt zu ihren Wohnungen versperrt finden. Ist die Masse erst völlig erstarrt, so kann sie von den Ameisen nur noch schwer beseitigt werden, und sie müssen sich daher dazuhalten, um das ausgeschwitzte Gummi immer gleich nach seiner Entstehung fortzuschaffen.

**Insectenregen.** In Szentes in Ungarn ging am 14. August 1901 zwischen 9 und 10 Uhr abends aus einer tiefschwarzen Wolke, welche plötzlich den vorher sternklaren Himmel bedeckte, ein förmlicher Insectenregen von geflügelten, grünlich schillernden Insecten nieder, welche binnen wenigen Minuten den Boden sehr hoch bedeckten. Nach dem Insectenregen heiterte sich der Himmel wieder vollständig auf, ohne daß ein Tropfen Wassers niedergegangen wäre. Auch in St. Katharein an der Lamming in Obersteiermark fiel am 10. August und dann wieder am 11. ein Insectenregen, der aber nicht so stark war. Die gefallenen Thiere scheinen zum Theil eine Art kleiner libellenartiger Vierflügler, zum Theil eine Art fliegender Ameisen gewesen zu sein.

**Die Sternwarte Tycho Brahe's.** Auf der Insel Hven werden die Ausgrabungen bei den Resten der alten Sternwarte Uranienborg, die Tycho Brahe mit Unterstützung Friedrich's II. von Dänemark im Jahre 1556 anlegte, eifrig fortgesetzt. Bereits in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts (1823) hatte man die Ruinen auszugraben versucht, die Arbeit wurde jedoch bald wieder eingestellt. Nun hat der 300. Todestag des berühmten Astronomen das Interesse an dem Unternehmen von neuem geweckt. Man hat bereits vom Grundstein des Schlosses bedeutende Reste ausgegraben, wodurch man in Stand gesetzt wird, sich von dem Umfang des Baues einen Begriff zu machen. Die Aufzeichnungen Tycho Brahe's waren nämlich in dieser Beziehung ziemlich ungenau. Man hat auch mehrere interessante wissenschaftliche Instrumente gefunden. Von „Stjerneborg“, der unterirdischen Sternwarte, die 1584 angelegt wurde, hat man bereits drei wohlerhaltene Kruppen blozgelegt. Sobald die Arbeiten vollendet sein werden, beabsichtigt man, das Ganze zu einer Art Parkanlage einzurichten.

## Geographische und verwandte Vereine.

**K. k. Geographische Gesellschaft in Wien.** Am 28. October 1901 hielt Prosper Müllendorf aus Köln in der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien einen äußerst interessanten Vortrag über Kamerun. Herr Müllendorf hat erst vor einem Jahre das Kamerungebiet im Auftrage der „Kölnischen Zeitung“ bereist, und kennt daher die neuesten Entwicklungsstadien dieser großartig ausflühenden deutschen Colonie. Kamerun ist zugleich auch einer der schönsten Theile Afrikas. Hart am Meere erhebt sich der 4000 Meter hohe Kamerun-Bic oder Götterberg. Die Buchten sind mit dem herrlichsten Grün der üppig wuchernden Tropenvegetation geschmückt. Die Residenz des Gouverneurs wurde vor kurzem von dem ungesunden Duzla, das in der Niederung liegt, nach dem 970 Meter hoch gelegenen Buea an den Abhängen des Götterberges verlegt. Hier herrscht niemals die Malaria, denn die Luft hat hier bereits Alpenaroma, die Nächte sind sogar sehr kühl. Hier ward auch mit Erfolg Alpägauer Vieh eingeführt, so daß stets reichlich Milch vorhanden ist. Die ungangbaren Ur-

wälder werden jetzt sachkundig zu schönen Forsten umgewandelt. Man läßt die hohen Bäume, insbesondere die Palmen, stehen und rodet nur das Unterholz aus. Im Schatten der Palmen pflanzt man dann überall Cacao an. Der Cacao gedeiht hier großartig. Dagegen schlugen die Versuche mit Kaffeepflanzungen fehl, auch Tabak kam nicht gut fort. Der Vortragende zollte den deutschen Behörden uneingeschränktes Lob. Er schilderte die Zustände der Kamerun-Colonie als weit besser wie jene in den britischen und französischen Colonien. In Kamerun herrsche weitans mehr Ordnung und Reinlichkeit. Siebzig treffliche Lichtbilder, die Herr Müllendorf nach eigenen Aufnahmen anfertigen ließ, veranschaulichten Land und Leute des Kamerungebietes. Besonders schön waren die herrlichen Wasserfälle des Sanageflusses, an dessen Ufern thurmhohe Mahagonibäume wachsen.

**Südafrikanische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.** Im Juli 1901 fand in Capstadt eine Versammlung statt, in welcher ein Ingenieurcongreß gebildet werden sollte. Die unter dem Voritze des königlichen Astronomen der Capsternwarte Sir David Gill geführten Verhandlungen führten jedoch zu dem weiter gehenden Beschlusse, in Capstadt eine Südafrikanische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zu begründen.

## Vom Büchertisch.

**Deutsches Colonial-Handbuch.** Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Dr. Rudolf Figner. 2., erweiterte Auflage. 2 Bände. Berlin 1901. Hermann Paetel. (VIII, 412 und IV, 271 S.) 8 Mark.

Schon die erste Auflage von Dr. Figner's „Deutschem Colonial-Handbuch“ hat verdienten Beifall gefunden; noch größeren wird aber der ungemein sorgfältig bearbeiteten und ansehnlich erweiterten zweiten Auflage zuheil werden. Dieselbe ist in zwei Bänden erschienen, deren erster die deutschen Colonien in Afrika enthält, während der zweite Band sich mit dem deutschen Colonialbesitz in der Südsee und in Ost-Asien befaßt. Das Buch enthält eine vollständige Darstellung sämtlicher deutschen Colonien in Bezug auf allgemeine Landeskunde, Bevölkerung, Production, Handel und Verkehr, Colonisations-Gesellschaften, Mission, Verwaltung, Ortschaften und Stationen. Besonders eingehend sind in der neuen Auflage die wichtigeren Ortschaften und Stationen beschrieben, wofür dem Verfasser reiches authentisches Material zu Gebote stand und wodurch der Werth seines Buches wesentlich erhöht wird. Denn diese Schilderungen beleben nicht nur den Text in angenehmer Weise, sondern sie geben allen, die sich für die betreffenden Colonien interessieren, namentlich Unternehmungen, schätzbaren Aufschluß über das schon Gelesene und lassen erkennen, was noch fehlt. Auch statistische Angaben jüngsten Datums sind reichlich beigebracht. Dazu kommen noch einige überichtlich ausgeführte Karten. Am Schlusse der beiden Bände finden wir je ein Personalverzeichnis der Behörden, Missionen, Handelsfirmen u. s. w., dem im zweiten Bande noch ein Personalverzeichnis der Colonialbehörden in Deutschland, der colonialen Institute, Gesellschaften und Vereine und der Missionsgesellschaften folgt.

**Auf deutschen Pfaden im Orient.** Reisebilder von Paul Lindenbergh. Mit 110 Illustrationen. Berlin 1902. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung. (320 S.) 3 Mark, elegant geb. 4 Mark.

Der als Reiseschilderer und Jugendschriftsteller unseren Lesern bereits bekannte Verfasser hat im verwichenen Frühjahr eine Orientreise unternommen, hauptsächlich in der Absicht, deutschen Interessen und deutscher Arbeit im Osten nachzugehen. Was er auf dieser ausgedehnten Reise geschaut, erlebt und erfahren, bildet den Inhalt seines neuesten Buches. Zuerst beobachtete er das Deutichthum in Aegypten und besichtigte die deutschen Ausgrabungen in Assut, wandte sich dann nach Palästina, wo er sowohl Deutsche in Jassa als auch eine deutsche Colonie Nephaim bei Jerusalem fand. Weiter ging seine Reise über Haifa, Beirut, Tripoli, Alexandrette, Merfina, Rhodus und Smyrna nach dem Goldenen Horn, wo das Deutichthum schon eine hervorragende Rolle spielt und sich vieler Sympathien erfreut. Von Constantinopel führte die von Deutschen gebaute anatolische Bahn den Reisenden nach Konia und Angora; in den an historischen Erinnerungen so reichen Gauen Kleinasiens konnte der Verfasser wohl manchen interessanten Eindruck gewinnen, aber auch sich davon überzeugen, daß an eine deutsche Colonisation dort nicht zu denken ist. Schließlich wurde noch von Constantinopel aus, wohin der Reisende zurückkehrte, Bulgarien, Rumänien und Serbien ein Besuch abgestattet. Da der Verfasser in den von ihm bereisten Ländern mehrfach mit

leitenden Staatsmännern in Berührung kam, erfuhr er manches werthvolle Detail. Das Buch ist hübsch geschrieben und an Hünior fehlt es dem Verfasser nicht. Da dasselbe auch gut illustriert ist, empfiehlt es sich als Geschenkbuch, namentlich auch für die reifere Jugend.

R. S.

**Meyer's Historisch-Geographischer Kalender.** Sechster Jahrgang 1902. Mit etwa 550 Landschafts- und Städteansichten, Porträts, ethnologischen, kulturhistorischen und kunstgeschichtlichen Darstellungen, sowie Autographen, Münzen- und Wappenbildern und einer Jahresübersicht. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut. 2 Mark, für Oesterreich K 2,70.

Zur rechten Zeit erscheint der neue Jahrgang von „Meyer's Historisch-Geographischem Kalender“, um der studirenden Jugend, für welche er sich besonders eignet, auf den Weihnachtstisch gelegt zu werden. Dadurch, daß jedes Tagesblatt mit einem bedeutsamen Bilde, mit historischen Tagesnotizen und Kernsprüchen deutscher Geisteshelden ausgestattet ist, lernen die jungen Leute mancherlei, wohl auch die Zeit, Tag und Stunde, schätzen.

### Eingegangene Bücher, Karten etc.

**Kurze Beschreibung der Republik Chile.** Nach officiellen Angaben. Mit zwei Karten und 36 Abbildungen. Leipzig 1901. F. A. Brockhaus.

**Die Militärkarten der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie.** (Mit 2 Beilagen.) Eine kurze Studie über die geodätischen Arbeiten und Karten des k. u. k. militär-geographischen Institutes. Zusammengestellt von Ludwig Szabó v. Sáro, königlich ungarischer Hauptmann. Aus dem Ungarischen von H. D. v. D. Budapest 1901. Carl Grill's k. u. k. Hofbuchhandlung.

**Mittheilungen des k. u. k. militär-geographischen Institutes.** Herausgegeben auf Befehl des k. u. k. Reichs-Kriegsministeriums. XX. Band 1900. Mit 14 Tafeln. Wien 1901. Verlag des k. u. k. militär-geographischen Institutes.

**Das Wachstum Englands.** Wirtschaftsgeschichtliche Skizze von Dr. Jean Heinrich Heiderich. Cassel 1901. Carl Vietor, Hofbuchhandlung. 1 Mark 20 Pfennige.

**Die Entwicklung Asiens** von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Von Dr. Albrecht Wirth. Mit einer Karte von Asien. Frankfurt a. M. 1901. Verlag von Moritz Diesterweg. 3 Mark, geb. 4 Mark.

**Kleines Nautisches Jahrbuch** für 1902. Einundneunzigster Jahrgang. Herausgeber W. Ludolph. Bremerhaven, Druck und Verlag von L. v. Bangerow. 1 Mark.

**Beiträge zur alten Geographie und Geschichte Vorderasiens** von Dr. Waldemar Belck. I. Leipzig 1901. Verlag von Eduard Pfeiffer. 3 Mark.

**Samoanische Eindrücke und Betrachtungen.** Skizzen aus unserer jüngsten deutschen Colonie. Großentheils nach eigenen Beobachtungen von G. Troost, Oberlieutenant à la suite der Kaiserlichen Schutztruppe für Südwest-Afrika. Berlin. Verlag von A. W. Hahn's Erben.

**Erdkundliche Aufsätze** für die oberen Classen höherer Lehranstalten. Neue Folge: Die nichtdeutschen Staaten Europas. Von Dr. Rudolf Hanneke, Professor am königlichen Gymnasium zu Köslin. Glogau 1901. Carl Flemming, Verlag, Buch- und Kunst-druckerei, A. G. 1 Mark 80 Pfennige.

**Lehrbuch der mathematischen und physikalischen Geographie** für höhere Schulen von Altonspurger, königl. Reallehrer. Mit vielen Figuren in Farben- und Schwarzdruck. Zweibrücken in der Pfalz 1901. Fr. Lehmann's Buchhandlung. 1 Mark 60 Pfennige.

**Karte der Umgebung von Frauensee.** Nach den neuesten Hilfsmitteln und eigenen Aufnahmen im Auftrage des Verschönerungsvereines zu Frauensee bearbeitet im Jahre 1899 von D. Jungber. Maßstab 1:25.000. Hofbuchdruckerei Gifenach, H. Kahle. 80 Pfennige.

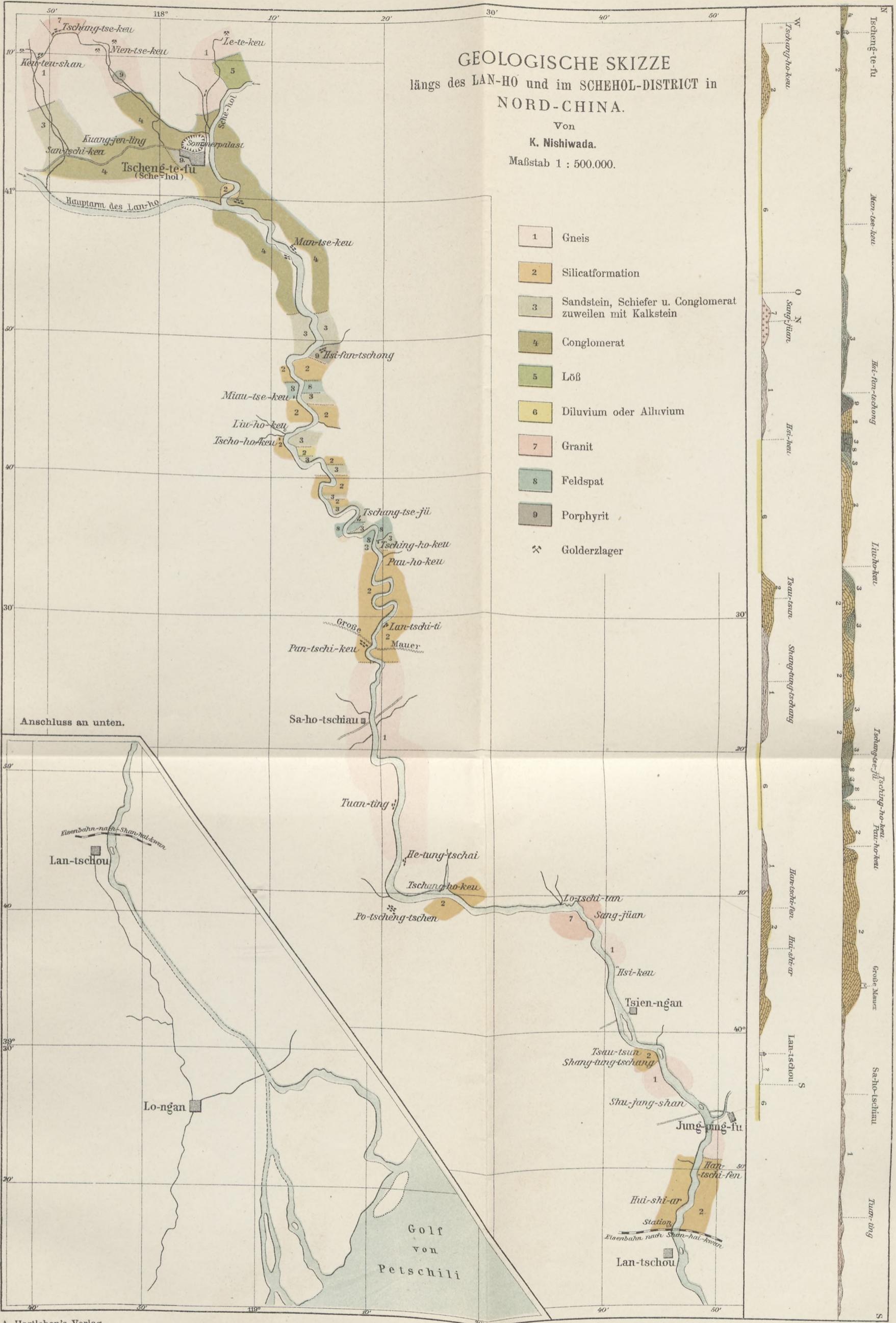
Schluß der Redaction: 18. November 1901.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

# GEOLOGISCHE SKIZZE längs des LAN-HO und im SCHEHOL-DISTRICT in NORD-CHINA.

Von  
**K. Nishiwada.**  
Maßstab 1 : 500.000.

- 1 Gneis
- 2 Silicatformation
- 3 Sandstein, Schiefer u. Conglomerat zuweilen mit Kalkstein
- 4 Conglomerat
- 5 Löß
- 6 Diluvium oder Alluvium
- 7 Granit
- 8 Feldspat
- 9 Porphyrit
- ⊗ Golderzlager



Geologisches Profil längs des Lan-ho von Tscheng-te-fu bis Lan-tschou.