

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauf, Wien.

XIV. Jahrgang.

Heft 5.

Februar 1892.

Reiseskizzen aus Südbrasilien.

Von Dr. Alfred Hettner in Leipzig.

1. Ein Besuch in den deutschen und italienischen Colonien bei Porto Alegre in Südbrasilien.

Der Dampfer hatte mich über die Lagoa dos Patos, einen großen, an die ostpreussischen Haffe erinnernden Strandsee, nach Porto Alegre, der Hauptstadt des südlichen Brasiliens, gebracht. Die flachen Ufer, die den größten Theil des Haffes umgeben, waren hier am nördlichsten Zipfel, dem Guahybagolfe, einem anmuthigen Hügellande gewichen, und am nördlichen Horizonte hob sich in scharfen Umrissen ein dunkler, einförmiger Gebirgswall ab. Es war die Serra Geral, das südbrasilianische Randgebirge, das Ziel meiner Sehnsucht; denn nicht nur wollte ich dort die Schönheiten südbrasilianischer Natur aufsuchen, nicht nur hoffte ich, dort den Schlüssel für das Verständnis des geologischen Baues zu finden, dort wollte ich ja auch die deutschen Colonien besuchen, dort wollte ich mich an dem Gedeihen deutschen Volksthums auf südamerikanischem Boden erfreuen!

Am Himmelfahrtstage des Jahres 1890 setzte ich mich auf die Eisenbahn und fuhr von Porto Alegre aus den Bergen zu. Das erste Stück der Bahn führt am Ufer des Guahybagolfes hin und gewährt hübsche Blicke auf die glatte, blaue, von Schiffen belebte Wasserfläche. Dann führt sie ungefähr eine Stunde lang durch eine junge Anschwemmungsebene, die dem Meere abgewonnen worden ist; große Schilfdickichte wechseln hier mit Sumpfwald ab, hier und da finden sich auf trockenerem Boden einige Anpflanzungen. Allmählich treten wir in Hügelland ein; um den Höhenzug herum, der den felsgekrönten Cerro Sapucaia trägt, kommen wir nach dem Städtchen San Leopoldo. Hier war es, wo im Jahre 1824 auf der kaiserlichen Domäne Feitoria velha die erste deutsche Colonie in Südbrasilien gegründet und der Anfang zu der Besiedelung dieses ganzen Waldgürtels durch deutsche Bauern gemacht wurde.

An der Stelle der ehemaligen Domäne steht ein blühendes, fast ganz deutsches Städtchen, das in vieler Beziehung einen Mittelpunkt der dahinter liegenden Colonien bildet. Die Jesuiten haben hier ihr Colleg, mit dem auch

ein gutes naturhistorisches Museum verbunden ist, und auch der evangelische Pastor Kothermund hat hier eine höhere evangelische Schule begründet.

Die Eisenbahn führt noch einige Meilen weiter nach Neu-Hamburg bis an den Fuß des Berges heran. Dann beginnt wieder südamerikanisches Reisen. Fahren ist hier nur auf einzelnen Wegen möglich, das Gehen zu unbequem, man macht es daher wie überall in Südamerika, man reitet. Ist aber in den brasilianischen Grasfluren das Pferd das allgemeine Reitthier, so zieht man hier in den Waldbergen mit Recht das kräftigere und ausdauerndere, aber auch viel theurere Maulthier vor, das der deutsche Bauer entweder mit dem brasilianischen Worte Mule oder einfach als Esel bezeichnet. Für den Preis von 4 Mark täglich miethete ich mir ein Maulthier und trabte dann lustig darauf los, ohne Führer und ohne anderes Gepäck, als ich in den Satteltaschen mitführen konnte. Hier braucht man ja nicht, wie so oft in den peruanischen Anden, in schmutzigen Indianerhütten zu übernachten, wo man nur den Comfort hat, den man sich selber mitbringt. Hier findet man jeden Abend in irgend einem deutschen Geschäfts- oder Bauernhause freundliche Aufnahme, erhält gegen billiges Entgelt meist ein reinliches Bett und einfache, aber kräftige und schmackhafte Kost und kann sich in der Muttersprache mit verständigen Landsleuten anregend unterhalten. Es giebt eine Classe von Leuten, die einen großen Theil des Jahres auf Reisen im Gebiete der Colonien zubringen; das sind die sogenannten Mutterreiter, die Reisenden der Geschäfte von Porto Alegre, die von einem Geschäftshause, oder wie man in brasilianischem Deutsch sagt, von einer Bende zur anderen reiten, die Muster, die sie in großen Satteltaschen mit sich führen, zur Auswahl vorlegen und die Rechnungen einzassieren. Es sind meist junge Deutsche, denn die Sprache in den Colonien ist ja durchaus deutsch, und die meisten Geschäftsleute würden nicht imstande sein, ein Geschäft auf Portugiesisch abzuschließen; es sind lebensfrohe und mitunter wol auch etwas leichtsinnige Menschen, mit denen es sich gut auskommen läßt und von denen ich manche nützliche Auskunft über Land und Leute erhalten habe.

Mein erstes Ziel war der große Wasserfall im Theewald, der von fast allen Reisenden, welche in diese Gegend kommen, besucht wird und in der That ihren Glanzpunkt bildet. Ein viertelstündiger Anstieg führt uns von Neu-Hamburg zum Hamburger Berg hinauf, einem hübschen Flecken mit weithin sichtbarer Kirche, mit mehreren Kaufläden und Gasthäusern, die wegen der freien gesunden Lage gerne als Sommerfrischen von Porto Alegre aus aufgesucht werden. Jenseits steigt der Weg zwischen den Anpflanzungen der Schwabenschneiz weiter in die Höhe. Bald zweigt sich rechts ein Weg nach der Colonie Mundo Novo ab; er führt beim Leonerhose vorbei, dem Schauplatz des sogenannten Muckerkrieges und darum einer Stätte trauriger Berühmtheit in der Geschichte der deutschen Colonien. In den Fünfzigerjahren hatte sich hier eine religiöse Secte gebildet, die in ihrem Fanatismus den größten Unfug stiftete, alle Angriffe des brasilianischen Militärs in diesem unwegbaren Gelände zurückwies und erst durch die übrigen deutschen Colonisten gebändigt werden konnte.

Nach ungefähr einer Stunde erreichen wir den Höhenzug, aus dem sich etwas rechts vom Wege die zwei runderlichen, aber felsgekrönten Berggruppen der beiden Brüder (Dois Irmões) erheben. Vor uns liegt jetzt das weite, fruchtbare Thal der Baumschneiz mit einem bunten Wechsel von Feldern, Wiesen und Gebüsch und mit hübschen weißen Bauernhäusern, die von Orangenbäumen und Palmen beschattet werden, und dahinter wieder eintönig gegliederte Berg Rücken mit beinahe wagrechtam Kämme und dunkel bewaldeten Hängen. Der

Weg steigt nun zum Thal hinab und führt in fast gerader Linie quer hindurch auf jenen Berghang zu, denn die deutsche Besiedelung ist in Südbrafilien urprünglich überall an geradlinigen Schneizen (Schneifen) oder Pitaden entlang erfolgt. Die Baumschneiz ist eine der ältesten und in Folge der Fruchtbarkeit des Bodens wohlhabendsten Schneizen der ganzen Gegend; auf das Wohlthwendste tritt dem Reisenden der gute Zustand der Felder, die allerdings gerade bis auf den Mais abgeerntet waren, und das freundliche saubere Aussehen der Häuser entgegen. Fürwahr ein sonderbarer Anblick, deutsche Bauernhäuser neben Palmen, Drangen, Bananen und Zuckerrohr! Denn die deutschen Colonien von Südbrafilien gehören, etwa mit Ausnahme des weiter südlich gelegenen San Lourenzo, schon nicht mehr der gemäßigten Zone, wie die Colonien von Südhile, sondern der subtropischen Zone an; wenigstens an geschützten Stellen gedeihen schon zahlreiche Gewächse heißen Klimas, während z. B. unsere heimischen Baumfrüchte nicht mehr oder nur noch mangelhaft vorkommen. Aber ist das Klima auch wärmer und besonders im Winter viel milder als bei uns, so ist es doch noch so rein und gesund, daß der Deutsche hier noch nicht an seiner Gesundheit und Kraft leidet. Man braucht nur die deutschen Bauern anzuschauen, man braucht nur zu sehen, wie das hier geborene Geschlecht nicht etwa kleiner und schwächer, sondern im Gegentheil oft höher, schöner und kräftiger als die von Deutschland eingewanderten Eltern sind, um überzeugt zu sein, daß das hiesige Klima dem Deutschen nicht schädlich, sondern durchaus zuträglich ist, und daß er, in Folge der besseren Nahrung und der besseren wirtschaftlichen Lage, fast besser gedeiht als im alten Vaterlande.

Etwa in der Mitte der Baumschneiz stehen zwei hübsche Kirchen, eine evangelische und eine katholische, die wol einen Vergleich mit jeder unserer besseren Dorfkirchen aushalten können. Auch in den anderen Schneizen dieser Gegend kann man noch manche hübsche Kirche finden. Die älteren Colonien, die mit der Zeit wohlhabend geworden sind, begnügen sich nicht mehr damit, ihren Gottesdienst in der Schulstube abzuhalten, wie es in den jüngeren Colonien geschieht, sondern haben das Bedürfnis empfunden, sich ansehnliche Gotteshäuser zu bauen, und haben das größtentheils aus eigener Kraft, ohne Unterstützung vom Staate, mit geringer Beihilfe seitens der alten Heimat gethan. Gesezlich ist es allerdings, ebenso wie in Chile, verboten, daß evangelische Kirchen Thürme haben, aber was macht das, welche brasilianische Behörde wird es wagen, ein solches Verbot in den Colonien zu erzwingen?

Nachdem ich in dem zwischen den beiden Kirchen gelegenen Gasthose von Merkel Mittagskraft gemacht hatte, ritt ich weiter, um heute noch zum Wasserfall zu kommen. Der Weg führte jetzt wieder bergan, vielfach durch Wald, den man an den steileren Hängen stehen gelassen hat, weil der Anbau hier nicht möglich ist. Dazwischen viele hübsche Rückblicke auf das Thal. Nach ungefähr anderthalb Stunden hatte ich die Höhe, den sogenannten Schlund, erreicht. Geradeaus geht es wieder zur Wallachei hinab, deren Häuser und Felder zwischen dem dunklen Waldesgrün freundlich herübersehen, der Weg zum Theewald dagegen führt rechts auf dem bewaldeten Rücken hin; ist der Baumwuchs auch nicht so kräftig wie im südlichen Chile, so wird der Wanderer doch durch die vielen schönen Baumfaren erfreut, die mit ihrem schlanken Stamm und ihren fein verzweigten Wedeln für mich eine der anziehendsten Formen des Pflanzenreiches bilden. An einzelnen Lichtungen hat man freie Ausblicke nach beiden Seiten. Rechts sieht man über das Thal der Baumschneiz und den Höhenzug der beiden Brüder bis nach San Leopoldo, ja über das weite, wald-

bedeckte Flachland bis zu den weißen Häuſermassen von Porto Alegre und dem blinkenden Waſſerſpiegel des Guahyba hinüber, links fällt das Auge auf ein Gewirr tief eingefchnittener Waldthäler und langgeſtreckter, faſt ebenflächig verlaufender dunkler Bergrücken, die faſt alle die gleiche Höhe zu haben ſcheinen. Man könnte ſie durch eine ideale Ebene verbinden, und unwiderſtehlich drängt ſich die Ueberzeugung auf, daß ſie in der That einſt ein Tafelland gebildet haben, das nur durch die Flüſſe zerſchnitten worden iſt. Das Hochland reichte nicht nur bis hierher, ſondern noch viel weiter ſüdlich, und iſt erſt im Laufe der Zeiten zerſtückelt und zurückgedrängt worden.

Ungefähr nach zwei Stunden trat ich aus dem Walde in die Anpflanzungen der Colonie Theewald hinaus, die ihren Namen dem Umſtande verdankt, daß in dieſer Gegend einſt Sträucher des braſilianiſchen Thees, der *Herva Mate* (*Ilex Paraguayensis*), in Maſſe wuchsen. Ich bog um ein kleines Seitenthal herum und erreichte bald den Rio Cadea, gewöhnlich einen ganz anſehnlichen Fluß, gegenwärtig aber inſolge der langen Trockenheit ſo niedrig, daß ich ihn ohne Schwierigkeit durchreiten konnte. Gleich auf dem anderen Ufer fand ich in der Mühle der Witwe Boges freundliche Aufnahme für die Nacht.

Wenige Minuten unterhalb der Mühle bildet der Fluß den Waſſerfall, der der hauptſächliche Anziehungspunkt der ganzen Gegend iſt. Der Anblick von oben bietet wenigſtens bei niedrigem Waſſerſtande wenig Reiz dar, weil kein geeigneter Standpunkt zur Anſicht vorhanden iſt. Um die Schönheit des Falles zu genießen, muß man auf ſchlüpfrigem Waldpfade zu ſeinem Fuße hinabklettern. Der Müllersſohn führte mich. Ueber die Felsen unmittelbar oberhalb des Falles gelangten wir auf das linke Ufer und ſtiegen dort ein beträchtliches Stück abwärts. Nach einer Weile jedoch kehrte der Pfad auf einer Felsleiſte zwiſchen der herabſtürzenden Waſſermaſſe und der Felswand auf die rechte Seite zurück. Erſt vor wenigen Jahren iſt dieſer Weg durch einen Zufall entdeckt worden, da ein Bauer, der hier jagte, ſeine Hunde plötzlich auf der anderen Thalseite erblickte und auf ſeinen Ruf hinter der herabſtürzenden Waſſermaſſe zurückkommen ſah. Ein ſehr ſteiler und ſchlüpfriger Abſtieg führt uns weiter zum Fuße des Falles. Aber der Anblick von unten entſchädigt reichlich für alle Mühseligkeiten. Inmitten einer üppigen Urwaldſcenerie ſtürzt ſich der Fluß in zwei Abſätzen, die zuſammen ungefähr 100 Meter hoch ſind (nach barometriſcher Meſſung), über eine glatte Felswand in ein rundliches Felsbecken mit tiefem Waſſer hinab, in dem alle Leidenschaft der Bewegung einer erhabenen Ruhe gewichen iſt. Mich erinnerte der Fall an den Tequendamafall in der Cordillere von Bogotá, wo der landschaftliche Eindruck auch hauptſächlich durch die wunderbar üppige Urwaldumgebung zu beiden Seiten des dort allerdings noch höheren und mächtigeren Falles bedingt wird.

Nach einer Weile bewundernder Betrachtung kletterte ich auf demſelben Pfade wieder zur Mühle empor und ſetzte nach einem zweiten Frühſtück die Wanderung fort. Bis zum Gaſthaus von Merkel ritt ich denſelben Weg zurück, von da beſuchte ich auch den ſogenannten kleinen Waſſerfall, der nicht nur an Höhe, ſondern auch an Waſſermenge hinter dem Waſſerfall im Theewald zurückſteht, aber ſich inmitten einer hübschen Wald- und Felsſcenerie entfaltet und dadurch auch ſeinen Reiz beſitzt, und ritt dann durch die lange, dreimal auf- und abſteigende Kaffeefchneiz nach Neu-Petropolis weiter. Hatte ich ſchon von den Höhenpunkten der Kaffeefchneiz aus eine Menge hübscher Blicke gehabt, ſo bot ſich hier eine ganz herrliche Ausſicht über bewaldete Rücken und tief

eingeschnittene Thäler mit freundlichen Anfiedelungen und darüber hinaus auf die Ebene bis zu den Häusern von Porto Alegre und dem Guahybagolfe. Es war eine der schönsten Ausfichten, die ich auf dieser südbrafilianischen Reise genossen habe. Und als ich darauf im Geschäftshause von Mienow zum Frühstück einkehrte, lernte ich in diesem und seiner Frau zwei biedere Pommeren mit tüchtiger Bildung und gesundem Urtheile kennen; zu Hause waren sie arme, gedrückte Tagelöhner gewesen, hier hatten sie sich eine selbständige wirthschaftliche Stellung und zugleich Freiheit des Denkens und Benehmens erworben!

Das Geschäftshaus bezeichnet schon den Anfang der Colonie Neu-Petropolis, die 1857, also über dreißig Jahre später als die Colonien von San Leopoldo, von der Provincialregierung gegründet wurde, und in der der durch seine Schriften über Brasilien bekannte verdienstvolle Sellin eine zeitlang Coloniedirector gewesen ist. Neu-Petropolis ist nicht so gut wie manche andere Colonie gediehen, die entfernte Lage und der Mangel guter Wege erschwerten den Absatz, der Boden ist theilweise schon unfruchtbar, die Colonie wurde dann viel zu früh selbständig gemacht und die rückständigen Zahlungen plötzlich von den Bauern eingetrieben. Manche haben es damals verlassen und sich anderswohin gewandt, aber eigentliche Noth scheint es doch auch hier nicht zu geben.

Ungefähr zwei Stunden ritt ich auf dem gewundenen Höhenrücken durch dunklen Araucarienwald hin, bis ich den sogenannten Stadtplatz erreichte, der jedoch eine Gruppe von wenigen Häusern geblieben ist. Dann ging es wieder steil abwärts, größtentheils durch Laubwald, der am Berghange sofort wieder den Araucarienwald verdrängt hat. Gegenwärtig nach so langer Trockenheit war der Weg in leidlichem Zustande, aber nach längerem Regen soll er ganz schauerhaft werden und fast nur noch aus tiefen Schlammflüchern bestehen. Die Wege der Colonien sind überhaupt arg verrufen, und die Beschreibungen, die mir davon gemacht wurden, erinnerten mich ganz an meine columbianischen Reiseerfahrungen. Ich selbst habe hier in Brasilien nicht annähernd so schlechte Wege wie dort angetroffen, aber meine Reise fiel auch in eine ausnahmsweise trockene Zeit, in der sich die Wege in einem so guten Zustande befunden haben sollen, wie sonst nie.

Die Landschaft hat in dieser Gegend wirklichen Gebirgscharakter, und wir könnten uns wol in eines der deutschen Mittelgebirge verirrt glauben. Wohin wir blicken, sehen wir Berggrücken und tief eingeschnittene Thäler. Zwar sind die Hänge nur an wenigen Stellen schroff und felsig, aber doch so steil, daß sie dem Ackerbau nicht mehr zugänglich sind, sondern noch die ursprüngliche Waldbekleidung, tragen. Wie an so manchen Aussichtspunkten des deutschen Mittelgebirges, schweift der Blick über endlose Waldgebiete hin und entdeckt nur am Grunde der Thäler und im untersten Theile der Hänge menschliche Wohnungen und Anpflanzungen. Und selbst diese wenigen Anpflanzungen finden sich theilweise schon an Stellen, wo man besser den Wald belassen hätte, weil das Wüsten in Folge der starken Neigung des Bodens bereits mit den größten Schwierigkeiten verbunden ist und der Regen den gelockerten Boden wegschwemmt.

Nach zwei Stunden erreichte ich den Rio Cahy, den Hauptfluß der ganzen Gegend, der den Rio Cadea und alle die kleineren Flüsse und Bäche, welche wir überschritten haben, in sich aufnimmt.

Ungefähr eine Stunde ritt ich im Thale abwärts und bog dann in die schöne Fahrstraße ein, die nach Carias oder, um den volksthümlichen Ausdruck zu gebrauchen, zum Bugerkamp hinaufführt. Es ist eine schöne, gut angelegte Straße, die durch ihre geschickten Windungen die Steigung nur wenig empfinden

läßt und der entlegenen Colonie eine so gute Verbindung gewährt, wie es ohne Eisenbahn möglich ist; man hat sogar ganz ernsthaft an die Anlage einer Eisenbahn gedacht, aber die Schwierigkeiten der Bodengestaltung haben sich als zu groß herausgestellt.

Das deutsche Element hat hier mit einem Schlage ein Ende, die wenigen Häuser, die an der Straße liegen, sind von Italienern bewohnt, die Wanderer, die uns begegnen, gaben sich durch ihren dunkeln Typus und ihre Sprache als Italiener zu erkennen, denn Carias ist eine der drei italienischen Colonien, die seit dem Jahre 1874 hier angelegt worden sind.

Nach zweistündigem Anstieg erreichen wir die Höhe und reiten nun mit geringem Auf und Ab auf einem gewellten Höhenrücken hin. Noch befinden wir uns im Walde, aber der schöne, aus so verschiedenen Arten gemischte Laubwald der Gehänge ist geschwunden und einförmiger Nadelwald an seine Stelle getreten, der wol meist ein dichtes Unterholz zeigt, dem aber nur noch selten höhere Laubbäume beigemischt sind. Das hiesige Nadelholz ist die *Araucaria brasiliensis*, die hier als Pinie (Pinheiro) bezeichnet wird. Sie ist für meinen Geschmack keine schöne Baumform; mit ihrem candelaberartigen Wuchs und ihren spießförmig abstehenden Aesten macht sie vielmehr einen steifen, starren Eindruck, der mehr an die Vegetationsbilder vergangener geologischer Perioden als an die lebendige Gegenwart erinnert; bei massenhaftem Auftreten im Walde tritt diese Steifheit der Form jedoch weniger hervor als an einzelnstehenden Bäumen. Auch dem Landwirth ist der Anblick der *Araucaria* unerwünscht, denn die Erfahrung lehrt, daß ihr Vorkommen unfruchtbaren Boden bezeichnet. Und in der That machen die Anpflanzungen, die in den Pflanzungen dieses Waldes angelegt worden sind, keinen sehr günstigen Eindruck. Neben Mais und den anderen Nahrungsgewächsen der deutschen Colonien wird hier auch mehr Weizen gebaut, und besonders fallen die vielen Nebenpflanzungen auf, die nach italienischem Brauche auf Lattenlauben in die Breite gezogen werden. Die Wohnungen sind meist ziemlich elende Holzhütten und lassen die den deutschen Bauernhöfen eigene Freundlichkeit ganz vermissen. Freilich muß man bedenken, daß diese Colonie noch nicht zwanzig Jahre alt ist und daß auch die deutschen Bauern zuerst elende Hütten errichteten und sich erst nach erworbenem Wohlstand bessere Häuser gebaut haben.

Die Colonie Carias soll im ganzen einen Flächenraum von ungefähr 700 Quadratkilometer einnehmen und gegenwärtig etwa 25.000 Einwohner zählen, die ebenso wie die Bewohner der beiden westlich angrenzenden, ähnlich die Carias am Rande des Hochlandes gelegenen Colonien Dona Isabel und Conde d'Eu fast ausschließlich italienischer Nationalität sind. Denn als die kaiserliche Regierung im Jahre 1874 die Colonisation nach langer Pause wieder aufnahm und die genannten Colonien gründete, holte sie nicht, wie früher deutsche, sondern italienische Colonisten. Die Gründe dafür lagen auf zwei Seiten; einerseits begann die brasilianische Regierung doch zu fürchten, daß das deutsche Element im Süden des Reiches die Oberhand gewinnen und für den Bestand des Reiches gefährlich werden möchte, andererseits hatte ja auch die preussische Regierung jedes Anwerben für Auswanderung nach Brasilien verboten und dadurch eine Auswanderung in größerem Maßstabe in der That unmöglich gemacht. Diese italienischen Colonien haben nicht die rasche und glückliche Entwicklung der meisten deutschen Colonien gehabt, obgleich die brasilianische Regierung Unsummen dafür ausgegeben hat. Großentheils waren daran die natürlichen Verhältnisse schuld, welche deutsche Colonisten ebenso betroffen haben

würden. Die große Entfernung vom Absatzmarkte wird durch die gute Fahrstraße doch nur theilweise ausgeglichen; nur im unteren Theile der Colonie, an den Berghängen, giebt es gutes Land, während die mit Araucarienwald bestandenen Höhenrücken schlechten Boden haben. Dazu kommt allerdings, daß die Verwaltung dieser Colonien durch beständig wechselnde, meist brasilianische Coloniedirectoren größtentheils eine niederträchtige gewesen ist und daß die Norditaliener und Wälschtiroler zwar gute Colonisten sind, daß sich dagegen unter den süditalienischen Einwanderern viel Gesindel befindet und daß sie, wie mir der katholische Pfarrer, ein Deutscher, sagte, weniger als die Deutschen an selbständiges Arbeiten gewöhnt sind und jede Gelegenheit zu Festen und Trinkgelagen benutzen. Man glaubt, daß sich die Colonie erst dann gut entwickeln könne, wenn in ihr irgend ein Gewerbe aufblühe.

Ungefähr nach zwei Stunden ziemlich langweiligen Rittes auf dem Höhenrücken, erreichte ich den Stadtplatz, der gewöhnlich als Bugerkamp bezeichnet wird, weil die wilden Indianer, die sogenannten Buger, früher hier eine Rodung hatten. Im Gegenjake zum Stadtplatz von Neu-Petropolis hat sich dieser Stadtplatz fast unverhältnismäßig entwickelt und mag 1000 bis 2000 Einwohner zählen. Man findet hier mehrere Hôtels und zahlreiche Geschäftshäuser, die in den deutschen Colonien über die Schneizen vertheilt sind, sich hier aber alle am Stadtplatz zusammendrängen.

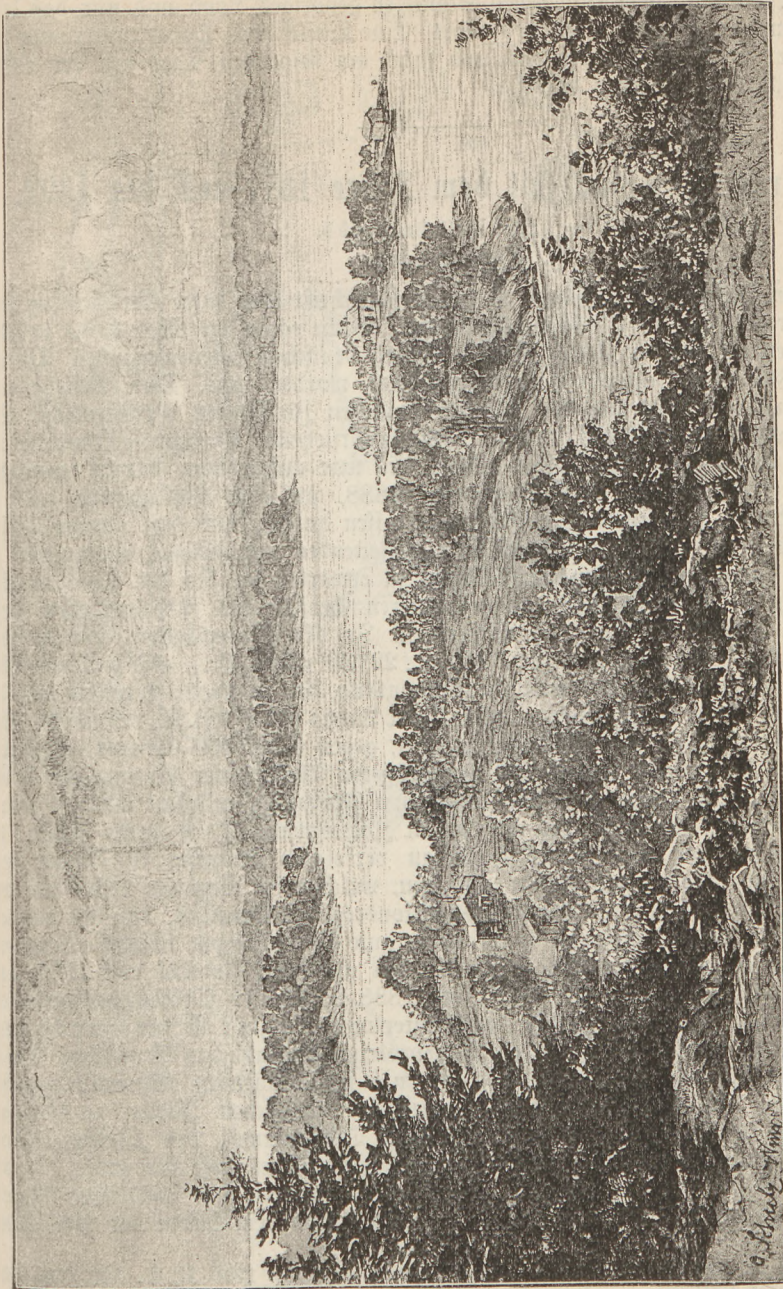
Am folgenden Tage unternahm ich einen Ausflug bis an den Rand des eigentlichen Hochlandes. Drei bis vier Stunden ritt ich noch mit sanftem Auf und Ab durch dieselbe Landschaft mit Nadelwald und einzelnen Rodungen und Anpflanzungen hin, dann stand ich plötzlich am Rande des Waldes gegen den Kamp, d. h. das Grasland, das den größten Theil des südbrasilianischen Hoch- oder besser gesagt, Tafellandes einnimmt, soweit nicht tiefere Thäler mit Urwald- oder besser gesagt, Tafellandes einnimmt, soweit nicht tiefere Thäler mit Urwaldzipseln hineingreifen. Es ist eine ziemlich einförmige Landschaft, die sich dem Blicke darbietet, sanft gewelltes Land mit niedrigen, rundlichen Kuppen und flachen breiten Thälern dazwischen. Man reitet zu einer Anhöhe hinauf, in der Hoffnung, eine weite Aussicht zu erhalten, aber wieder bietet sich dasselbe Landschaftsbild dar, wieder wird der Gesichtskreis durch einen nächsten Höhenrücken begrenzt. Auf den Hügeln herrscht eine einförmige Vegetation von hohen Grasbüscheln mit niedrigem Gesträuch dazwischen, in den Senken treten zahlreiche Walbinseln, meist von Araucarien, auf. Hier und da sieht man am Rande eines Gehölzes ein einzelnes Gehöft, zu dem die verstreut weidenden Rinderherden gehören.

Wol hätte ich gern mehr als einen flüchtigen Blick auf dieses Land geworfen, es vielmehr kreuz und quer durchzogen, um mich mit seiner Natur ganz vertraut zu machen, aber meine Zeit war zu knapp bemessen, und ich mußte noch am selben Tage zum Bugerkamp und am folgenden Tage zum Cahythale zurückkehren. Mehrere Meilen ritt ich dann in Thale abwärts, durch eine annuthige Landschaft mit vielfach wechselnden Blicken. Die ziemlich breite Thalaue wird auf beiden Seiten von hohen Bergen eingefakt, die bald längere, coulissenartig vorspringende Rücken, bald vereinzelte rundliche Kuppen bilden. Von den Klümmen senkt sich ein dichter Wald herab, überzieht den größten Theil der Abhänge und hat nur in ihrem unteren Theile einigen Anpflanzungen Platz gemacht. Auch in der Thalaue selbst wechselt Wald mit Anpflanzungen, die, wie man schon aus dem schlechten Zustande der Hütten erkennt, theilweise noch in brasilianischem Besitze sind.

Statt dem Thale abwärts bis San Sebastian zu folgen und von da über Grasland nach Neu-Hamburg zurückzureiten, schlug ich einen näheren, aber



Der Melkewaldsbrue mit der Drinfelke. (Zu S. 239.)
(Aus H. Baumgaertner „Nordliche Fahrten“.)



Der Mährler. (Zu S. 289.)
(Aus A. Baumgartner „Nordliche Fahrten“.)

A. Schönbach 1844

beschwerlicheren Weg ein, der über Berg und Thal, bald durch Wald, bald durch besiedeltes, zu verschiedenen Schneizen gehöriges Land und nur das letzte Stückchen über offenes Grasland führt. Eine Weile nach Sonnenuntergang traf ich wieder in Neu-Hamburg ein und fuhr am folgenden Tage mit der Eisenbahn nach Porto Alegre zurück.

Dürren in China seit dem Jahre 1871 und bis 1892.

Von Wilhelm Krebs.

(Mit einer Karte.)

Im Januar 1891 wurde in dieser Zeitschrift eine kurze Mittheilung von mir über Dürren in China veröffentlicht, welche schon im Mai 1890 verfaßt und in etwas anderer Form einer bekannten deutschen meteorologischen Anstalt am 2. Juni des letzteren Jahres vorgelegt worden war. Diese Mittheilung wurde im April 1891 von der „Meteorologischen Zeitschrift“ veröffentlicht. Sie enthielt einen Hinweis auf im Mai 1890 bevorstehende Verhältnisse, welche inzwischen vollständig eingetroffen waren. Es war aufmerksam darauf gemacht, daß die Niederschläge in Nord-Borneo 1888, auf den Philippinen und in Gebietstheilen Hinterindiens 1889 nachgelassen hatten, und daß infolge dessen eine neue Kette von Dürren und diese begleitenden ungünstigen Ereignissen in den nächstfolgenden Jahren für Ostasien zu erwarten sei. In der That brachte das Jahr 1890 einem noch ausgedehnteren Gebiete des südchinesischen Festlandes als 1886 Dürren und Mißernten. In den Hinterländern von Pathoi (109° östl. L.) und Lungchou (107° östl. L., 22° 30' nördl. Br.), also in Theilen der Provinzen Kuangsi und des westlichen Kuangtung, litt die zweite Getreide- und die Zuckerernte schwer unter Regenmangel. Ueber Lappa (114° östl. L., 22° nördl. Br.) wurden 9,000.000 Centner Reis eingeführt, gegen 6,000.000 Centner im Jahre 1889, weil im östlichen Kuangtung, dem größeren Theile dieser Provinz, die dritte Reisernte durch Dürre und Wehlthau zum Fehlschlag gebracht worden war.¹

In diesen Berichten der chinesischen Zollverwaltung ist nicht allein die erste Invasion der von Borneo 1888 an verfolgten Störung in China festgestellt, sondern auch das Gebiet gefunden, welches im Sommer 1890 für das mittlere Indien vicariirte. Der Compensationsregel entsprach es, daß der winterlichen Dürre Nordwestindiens im Sommer gute Monjunregen folgten. Sommerdürre trat im nördlichen und in Theilen des mittleren Indiens erst 1881 auf. Voraus gingen, wie auch für 1887 und 1888 in Theilen Chinas nachgewiesen, ungewöhnlich starke Niederschläge im Winter und Frühjahr in den benachbarten Bergländern, welche nun auch dem Meteorologen der indischen Regierung Anlaß boten, am 4. Juni 1891 eine der fast nie fehlschlagenden Specialprognosen (forecasts) auf mangelhafte Monjunregen im nördlichen Indien zu stellen.² Nach den in den Zeitungen veröffentlichten Telegrammen des „India Office“ vom 12. Juni bis zum 20. September ist nicht allein diese Prognose, besonders für Ujmir und Rajputana, eingetroffen, sondern hat schädlicher Regenmangel sich auch in Ober-Barma, dem Norden und dem Süden der Präsident-

¹ China. Imperial Maritime Customs. Reports on trade. 1890. II, S. 529, 548, 555, 498. Shanghai 1991.

² F. Elliot, Memorandum on the snowfall in the mountain districts etc. Government of India. Simla 1891, S. 14 bis 15.

schaft Madras fühlbar gemacht.¹ In diesem letzteren ist aber der bedeutendste Regenfall des Jahres, welcher den für die Haupternte ausschlaggebenden Wasservorrath liefert, erst im October und November zu erwarten.² Das nördliche Madras ist nach mehreren meteorologischen Berichten³ Dürren ganz örtlicher Natur ausgesetzt, wie beispielsweise eine solche die Cantone Nord-Ciriars und Orissa in dem sonst für das britische Indien normalen Jahre 1888 heimuchte. Es bleiben als eigentliche Gebiete der Sommerdürre 1891 Rajputana und Ober-Birma. Die e liegen aber nördlich von dem im Sommer 1890 betroffenen südchinesischen Gebiete, ersteres im Mittel um drei, letzteres um zwei Breitengrade. Was also der Herbstmonsun 1891 des südöstlichen Vorderindiens inzwischen nicht zugeblieben ist, so ist ein Fortschreiten der Sommerdürre im südöstlichen Asien von Süden nach Norden auch für die Jahre 1890 und 1891 einwurfsfrei festzustellen. Ein Einwand ist dagegen aus dem Verhältnis zu der Winterdürre 1889/90 zu entnehmen. Doch scheinen die Hochgebirge des indischen Nordwestens ebenfalls Ausnahmen örtlicher Art zu bedingen. Die Reihenfolge der Dürren 1889, 1890, 1891 erinnert an eine ganz ähnliche 1877, 1878, 1879, indem im Frühommer 1878 Kaschmir, im Jahre 1879 das mittlere und besonders das untere Indusgebiet von Regenmangel betroffen wurden.⁴

Daß eine Verlegung anomaler Trockenheit von Süden nach Norden die Regel ist, vermochte der Verfasser für die letzte Hälfte der Achtzigerjahre innerhalb fast des gesamten Tropen- und Subtropengürtels nachzuweisen.⁵ Daß diese Verlegung nicht allein eine Eigenthümlichkeit des erwähnten Zeitraumes ist, dafür schienen, außer vier von Blanford für Indien erwähnten Fällen, in China die Verhältnisse der Jahre 1875 bis 1877 zu sprechen. Es wurde deshalb in den beiden anfangs erwähnten Mittheilungen der Wunsch nach dem zunächst nicht zugänglichen Beweismaterial für diese Dürrenreihe ausgesprochen. Dieser Wunsch ist inzwischen durch das dankenswerthe Entgegenkommen des kaiserlichen deutschen Statistischen Amtes in einer Weise erfüllt worden, daß nicht allein jene. Beweis für die Jahre 1875 bis 1877 geliefert, sondern derselbe auf zwei Jahre weiter ausgedehnt und eine ähnliche Untersuchung für die zwanzig Jahre 1871 bis 1890 ausgeführt werden konnte. Ihr Ergebnis war die Feststellung einer siebenmaligen Witterungsfolge der angegebenen Art innerhalb des chinesischen Gebietes, meist mit unmittelbarem Anschluß an das indische. Da dieselbe sich über je drei bis fünf Jahre erstreckte und in jenen beiden Jahrzehnten allein das Jahr 1882 ausließ, ist wol der Schluß gestattet, daß sich nicht allein abnorm trockene Witterung, sondern die Witterungsverhältnisse überhaupt in jenen Gebieten alljährlich von Süden nach Norden zu verlegen pflegen. Im Blick auf das allgemeine Verhalten dieser Verlegung bleibt die Frage, ob sie für die ganze Erde von Süden nach Norden oder von niederen nach höheren Breiten auf der Südhemisphäre, also von Norden nach Süden verläuft. Das letztere scheint nach zwei Witterungsfolgen, welche unter nahezu gleichen Breiten

¹ Hamburgischer Correspondent, 23. September 1891. „Indische Ernte“.

² H. F. Blanford, The Rainfall of India. Calcutta 1886 bis 1888, S. 180.

³ H. a. F. Eliot, Memorandum on the snowfall etc Calcutta 1890, S. 2.

⁴ Beiläufig sei bemerkt, daß in der Trockenheit und Hitze des Winterhalbjahres 1889 bis 1890 im Punjab der von verschiedenen Zeitungen, u. a. den „Hamburger Nachrichten“ vom 12. Juni 1891 hervorgehobene Umstand Erklärung findet, daß die Anzahl der dort im letzten Vierteljahr 1889 getödteten Schlangen 6920, im letzten Vierteljahr 1890 dagegen nur 3458 betrug.

⁵ Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bremen 1890. II. Leipzig 1891.

des östlichen Südamerikas und Afrikas in den Jahren 1887 und 1888 eintrat, der Fall zu sein. Diese Reihcn sind aber noch zu kurz und zu sehr vereinzelt, um einen bestimmten Schluß zu gestatten.

Im Jahre 1871 erhielten das nördliche und das mittlere China gute, theilweise, Chili, überschwengliche Niederschläge und erfreute sich guter Ernten. Nicht ebenso das südliche. Die erste Nachricht darüber liegt von dem nördlichsten Hafen Niuchwang (41° nördl. Br.) vor, dessen Ausfuhr an Bohnenfuchen in Mitleidenschaft gezogen wurde. Diese werden als Dünger für die Zuckerrohrfelder des Südens begehrt, infolge Dürre und späterer Ueberschwemmung in diesem Theile Chinas gingen die Ernten zugrunde, von Bohnenfuchen wurde nur der dritte Theil der sonst bezogenen Menge gekauft. Betroffen wurden nach späteren Berichten hauptsächlich die Hinterlande von Takou und Swatou. Von Kanton wird zwar schon für die zweite Hälfte dieses Jahres Trockenheit, aber auch ein Taifun vom 2. und 3. September verzeichnet. Gegen Regenmangel daselbst im zweiten Theile des Jahres 1872, über welchen ebenfalls berichtet wird, besteht kein Einwurf. In demselben vertiefte sich der Regen- und Ernteaussfall auch für Takou und Swatou, in welcher letzterer Stadt im Ganzen nur vier Regentage gezählt wurden, und dehnte sich über die Hinterlande von Amoy und Kiuksiang nach Norden aus. Im südlichen Formosa schlug die Reisernte um 60, bei Amoy um 50 Procent fehl, in Amoy trat eine Dongueepidemie auf.¹

Während im folgenden Jahre das gesammte südliche China, mit Einschluß des südlichen Formosa, günstige Regen und Ernten verzeichnete, meldeten aus dem mittleren China Ningpo, Chintiang und Kiuksiang Dürren und Mißernten, Tamsui für das letzte Vierteljahr eine Geringfügigkeit des Regens, „welche für Formosa als Dürre gelten kann“. Während diese der Theeernte des üppigen Injellandes sehr gut bekam, hatte dieselbe Erscheinung für die Quantität derjenigen im Hinterlande Fuchous entgegengesetzte Folgen. Der unerwartete Umschlag in den Witterungsverhältnissen der beiden ausgedehnten Nachbargebiete übte Einflüsse auf den Verkehr, welche den großen Werth mehrjähriger Vorhersagen erkennen lassen. Von Takou mußten wegen der günstig gewordenen Ernteaussichten zwei Drittel der in den Dürrejahre angewachsenen Getreideeinfuhr nach Japan zurückgesandt werden. In Swatou wurde ganz ausnahmsweise die Auswanderung um fast 9500 Personen überstiegen. Chintiang exportirte im Jahre 1873 185.000 Centner Getreide nach dem Süden, gegen 2,321.000 im Jahre 1872.²

Das Jahr 1874 wird für das südliche und das bisher betroffene mittlere China als günstig, theilweise, für Ningpo und Kiuksiang, als ungewöhnlich regnerisch bezeichnet. Auch sonst liegt allein aus Hankou ein Bericht vor, welcher auf Dürre zu deuten ist. Der Fangtse hatte einen ungewöhnlich niedrigen Stand, die Hitze in den Sommermonaten war intensiv, die einkommende Theeernte war geringer als in den drei vorhergegangenen Jahren. Da das Hinterland Hankous sich vorwiegend in nördlicher Richtung, über Honan ausdehnt, so ist ein Fortschreiten der Dürre nach Norden auch für 1874 wahrscheinlich.³

Unverkennbar war daselbe 1875. Nach einem strengen Winter mit schweren Schneestürmen brach das Eis sehr früh auf und stellte sich außerordentliche Trockenheit (extreme dryness) ein.⁴

¹ Reports II. 1871 bis 1872, S. 1, 2, 3, 46, 206, 219, 183, 220, Reports II. 1873, S. 49, 109, 130, 141.

² Reports II. 1873, S. 15, 21, 35, 80, 89, 99, 109, 120, 130, 141, 146.

³ Reports II. 1874, S. 36, 37.

⁴ Reports II. 1875, S. 60.

Inzwischen war im Süden Chinas eine neue Störung aufgetreten. Ihre Anfänge finden sich 1874 wieder im Hinterlande Takous, aber dort allein. Allerdings widersprechen die Berichte der Jahre 1874 und 1875 einander in Bezug auf die Zucker- und Weisernte. Daß der Berichterstatter für 1875 Recht hatte, geht aber auch aus der Ausfuhrziffer dieses Jahres hervor, welche geringer war als 1874. Dieselbe entspricht der im vorhergehenden Jahre gewachsenen Ernte, charakterisirt diejenige 1874 also als ungewöhnlich gering.¹

Im folgenden Jahre verzeichneten Kanton und Tamsui wesentlich geringere Niederschläge, Swatou vermied eine Mißernte in Zuckerrohr, ähnlich derjenigen 1871, wie es scheint allein durch die größere Ausdehnung der Pflanzungen, und führte siebenmal so viel Reis ein als im vorhergehenden Jahre.¹

Diese Anfänge ließen keineswegs die Ausdehnung vermuthen, welche die Dürre in den folgenden Jahren und den nördlichen Gebieten gewinnen sollte. In keinem der südlichen dauerte sie länger als ein Jahr. Takou hatte im Jahre 1875 eine sehr gute Ernte seines Haupterzeugnisses, Zucker,¹ Kanton und Swatou meldeten 1876 bedeutende Niederschläge und bemerkenswerth kühlen Sommer. Die Niederschläge über der Stadt Swatou selbst übertrafen die vorjährigen um die Hälfte, traten in excessiven Güssen, „aber zur rechten Zeit“ ein. Die Verminderung der nächstjährigen Ausfuhr Swatous läßt also zwar nicht auf Dürre in seiner näheren Umgebung, vielleicht aber doch in einem Theil seines schon in das Jangtse-Gebiet reichenden Hinterlandes schließen. Die südlichste Stadt, welche Dürre meldete, war Fuchou, das doppelt heimgesucht wurde, vorher durch Ueberschwemmung des von Wolkenbrüchen geschwellten Minflusses, im Juni und Juli. Die erste Reis- und Obsternte wurde durch diese, die zweite durch die Trockenheit verwüstet. Eine Feuersbrunst am 27. November fand an den ausgedörrten Holz-, Matten- und Papierwänden der Häuser vorbereitete Nahrung und legte 2000 Gebäude in Asche. Der gleiche Witterungsverlauf scheint Kiuksiang betroffen zu haben. Im Juni und August wurden durch ungewohnt heftige Regen Ueberschwemmungen der benachbarten kleinen kurzen Zuflüsse des Jangtse Kan, Po und Anjôn veranlaßt, durch die 80.000 Bauern obdachlos gemacht und in die Stadt getrieben wurden. Trotz jener Wolkenbrüche war die in Kiuksiang gemessene Regenmenge dieses Jahres geringer als die der Jahre 1873 und 1875, in welchen schon über Trockenheit geklagt wurde. Die Ausfuhr des nächsten Jahres wurde demnach um 8 Procent, fast denselben Betrag wie bei Fuchou, herabgedrückt. Der Abfall der entsprechenden Ausfuhr Hankous betrug nahezu das Dreifache, obwol das hauptsächlich hinterland dieses Hafens, Honan, schon mehrere Jahre hindurch Mißernten zu verzeichnen hatte. Das Schicksal Honans theilten, nach Berichten aus Chiufiang und Tientsin, die östlich angrenzenden Provinzen Schantung und Kiangsu, erstere in ihrem östlichen, letztere in ihrem nördlichen Theile, heimgesucht von schwerer Dürre.²

Der folgende Nothstand wurde im Jahre 1877 bis zum äußersten gesteigert durch fast ausschließlichen Regenmangel der Sommermonate im nördlichen Honan und Schantung, nachdem starke Niederschläge im Winter und Vorfrühling Ueberschwemmungen veranlaßt hatten. Das Dürregebiet dehnte sich in diesem Sommer weniger nach Norden als nach Westen aus, indem außer Chili die Provinzen Shanxi und Shenxi in Mitleidenschaft gezogen

¹ Reports II. 1875, S. 141. 1874, S. 225, 216, 290, 221. I. 1876, Appendix G.

² Reports I. Appendix G. 1876. 1886. Reports II. 1876, S. 148, 23, 53, 12. 1877, S. 5, 21. 1879, S. 269 bis 271.

wurden.¹ Eine entschiedene Entwicklung nach Norden scheint es aber im Herbst und Winter gewonnen zu haben, da der Flußverkehr bei Nutschwang gegen Ende 1877 durch Wassermangel behindert wurde.² Ein weiterer wirtschaftlicher Nachtheil wurde hier nicht herbeigeführt,³ während die Dürre der anderen nordchinesischen Gebiete in Ausdehnung, Schwere und folgenden Nothständen zu den furchtbarsten gerechnet wird, durch welche China jemals heimgesucht wurde. Es fällt auf, daß sie sich in denselben beiden Jahren wie die schwerste indische Dürre des 19. Jahrhunderts einstellte. Von um so größerem Interesse ist, daß diese dennoch der für die jüngsten beiden Ostasiens nachgewiesenen Beziehung zur geographischen Breite nicht ganz entbehrt zu haben scheint.

Der Dürre, welche im Jahre 1876 besonders das Innere der Dekanhalbinsel heimsuchte, entsprach Regenmangel in denselben Breiten, 15 bis 20° nördl. Br., des westlichen Hinterindiens⁴ und vielleicht auch des südlichen Formosias, dessen Hafen Takou, trotz der großen Ausdehnung der Zuckerpflanzungen, im Jahre 1877 um 8 Procent verringerte Ausfuhr verzeichnete.⁵ Der Dürre, durch welche im folgenden Jahre das mittlere und nördliche, besonders das nordwestliche Vorderindien heimgesucht wurde,⁶ entsprach ein Nachlaß der Niederschläge im nördlichen Formosa, nach Messungen in den beiden Hafenstädten Tamsui und Kilung zu urtheilen, von mehr als 20 Procent.⁶ Die nächste Dürre wird erst 1879 aus der Provinz Chekiang, dem Hinterlande des Vertragshafens Ningpo (30° nördl. Br.), berichtet, wo durch gänzlichen Regenmangel besonders im Juli und August die zweite Reisernte vernichtet und der Canalverkehr des Binnenlandes gehemmt wurde.⁷ Für das dazwischen liegende Jahr und Breitengebiet fehlt jede directe Nachricht über Dürre. Vielleicht gestatten aber Feuerbrünste, welche im Jahre 1878 Tschou heimsuchten, und die im Jahre 1879 um 18 Procent zurückgehenden Ausfuhrwerthe dieses Hafens die Lücke auszufüllen.⁸ Das Fortschreiten dieser neuen Dürre in Theilen des nördlichen Chinas, welches in den beiden Jahren 1878 und 1879 gute Regen empfangen hatte, war in den Jahren 1880 und 1881 deutlich markirt. Im Sommer des ersteren wurden Striche der Provinz Schantung durch nicht unbedeutenden Regenmangel, im letzteren Jahre das Hinterland Nutschwang von schwerer Dürre heimgesucht.⁹

Die Jahre 1882 und 1883 waren die einzigen der beiden letztverflossenen Jahrzehnte, in welchen das gesammte China dürrefrei gewesen zu sein scheint.

Doch machte sich schon 1883, wieder in hervorragender Uebereinstimmung mit einer das nördliche Vorderindien heimsuchenden Dürre, ein Nachlaß in den reichen Niederschlägen des südlichen Formosias geltend.¹⁰ Auch die Ausfälle der nächstfolgenden Jahre waren leichter Natur. Das Jahr 1884 brachte den Hinterländern der Jangtsehäfen Kiuksiang und Schang besorgniserregende Trockenheit, doch allein demjenigen Schangs strichweise auf die Hälfte vermin-

¹ Reports 1877, S. 21. 1879, S. 269 bis 271.

² Reports II. 1877, S. 5.

³ Reports II. 1878, S. 1.

⁴ G. F. Blanford, The Rainfall of India. Indian Meteorological Memoirs III. Simla 1886 bis 1888. Tafel XIII.

⁵ Reports II. 1876, S. 106. I. 1880, Appendix G.

⁶ Reports II. 1877, S. 171. 1878, S. 223.

⁷ Reports II. 1879, S. 113.

⁸ Reports II. 1878, S. 197. 1880, Appendix G.

⁹ Reports II. 1880, S. 20. 1881, S. 4.

¹⁰ Reports II. 1883, S. 278.

derte Reisernten.¹ Dürren, welche im Frühjommer 1885 das nördliche und nordwestliche China heimsuchten, hielten allein in der Mandchurei bis in den Juli an und veranlaßten in Gemeinschaft mit späteren Wolkenbrüchen Ausfälle der Ernten bis zu 63 Procent und einen merklichen Rückgang des Ausfuhrwerthes von Riuchwang 1886.²

Das Vordringen der Dürren 1886 bis 1888 von Hainan bis zur Mandchurei, die Beziehung derjenigen des ersten Jahres 1886 zu ähnlichen Erscheinungen in Hinterindien, ihr Vorspiel auf Nordborneo wurde früher dargestellt.³ Es erübrigt hinzuzufügen, daß Regenmessungen, welche neuerdings von den drei koreanischen Häfen Fusan, Tschuan, Wensan aus den Jahren 1887 bis 1889 veröffentlicht wurden, jene aus den Zollberichten combinirte Darstellung im wesentlichen bestätigen.⁴ Sie gestatten sogar das süd-nördliche Fortschreiten im kleinen zu verfolgen, indem Fusan 1887, Tschuan 1888, Wensan 1889 den geringsten Betrag der Niederschläge aufweisen. Die erste Beobachtung bestätigt ferner den Bericht der schon 1887 dem Süden Koreas drohenden Dürre,⁵ die dritte wirft Licht auf den Grund des Ausfuhrverbotes, mit welchem sechs Wochen des Jahres 1889 hindurch das hauptsächlichliche Bodenerzeugniß und Nahrungsmittel, Bohnen, belegt wurden,⁶ läßt als diesen Grund besorgniserregenden Regenmangel vermuthen und stellt vielleicht Verbindung her mit einer zeitweiligen Dürre, durch die das Hinterland Wensans im Frühjommer 1890 heimgesucht wurde.⁷

Doch ist ein Zusammenhang dieser Dürre auch mit einem anderen Zuge möglich, welcher im Hinterlande Pakhois und wie es scheint Tamsuis das Gebiet 1888 betrat,⁸ 1889 und 1890 die Hinterlande Wenchous und Ningpos erreichte und daselbst Mißernten, bei Ningpo zu Anfang 1890 Hungersnoth veranlaßte.⁹

Am wahrscheinlichsten ist aber, daß die Gesamtheit dieser Erscheinungen als vorgehende Wirkungen des großen Dürrezuges Erklärung findet, welcher 1888 Bornen und andere ausgedehnte Theile Indonesiens, 1889 die Philippinen und Gebietstheile des südlichen Vorder- und Hinterindiens, 1890 außer dem Winterregengebiet im Nordwesten Vorderindiens Theile des mittleren Hinterindiens und einen großen Theil des südlichen Chinas verheerte. Entsprechend dem nochmaligen Eintreten 1891 in Nordindien liegen bereits Nachrichten von einer diesjährigen Invasion der Dürre in das Tangtsegebiet vor, während die Niederschläge im südlichen China eine erhebliche Steigerung erfuhren.¹⁰ Der Dürre 1891 in Mittelschina¹¹ ging ein Nachlassen der in den Tangtsehäfen gemessenen Niederschlagsmenge für 1890 voraus,¹² eine Erscheinung, welche in Uebereinstimmung steht mit der auch für Herbst 1890 aus Wenchou und Ningpo gemeldeten Trockenheit. Es fand also jedenfalls im Tangtsegebiet ein allmäh-

¹ Reports II. 1884, S. 141, 56.

² Reports II. 1885, China, S. 2. Riuchwang, S. 2.

³ Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik XIII, S. 173 bis 174.

⁴ Meteorologische Zeitschrift. Wien 1891, S. 399. Reports II. 1883, S. 500.

⁵ Reports II. 1887, S. 492.

⁶ Reports II. 1889, S. 598.

⁷ Reports II. 1890, S. 692.

⁸ Reports II. 1888, S. 486, 291.

⁹ Reports II. 1890, S. 249, 275.

¹⁰ China. Imperial Maritime Customs. Custom Gazette 1891. January-June.

¹¹ Deutsche Marine-Rundschau. October 1891. Bericht II über die Unruhen in China.

¹² Reports II. 1889 und 1890.

licher Uebergang von den reicheren Niederschlägen des Jahrganges 1889 zu den mangelhaften 1891 statt.

Der gleiche Rückgang, welcher im ersten Halbjahr 1891 an den Niederschlägen der nordischen Hafenstädte Chifu, Fusan, Tschuan, Wensan zu bemerken ist, erhält dadurch große Bedeutung. Er unterstützt die auch an sich kaum anzusehende Annahme, daß die von 1888 und Borneo an verfolgte Dürrenkette



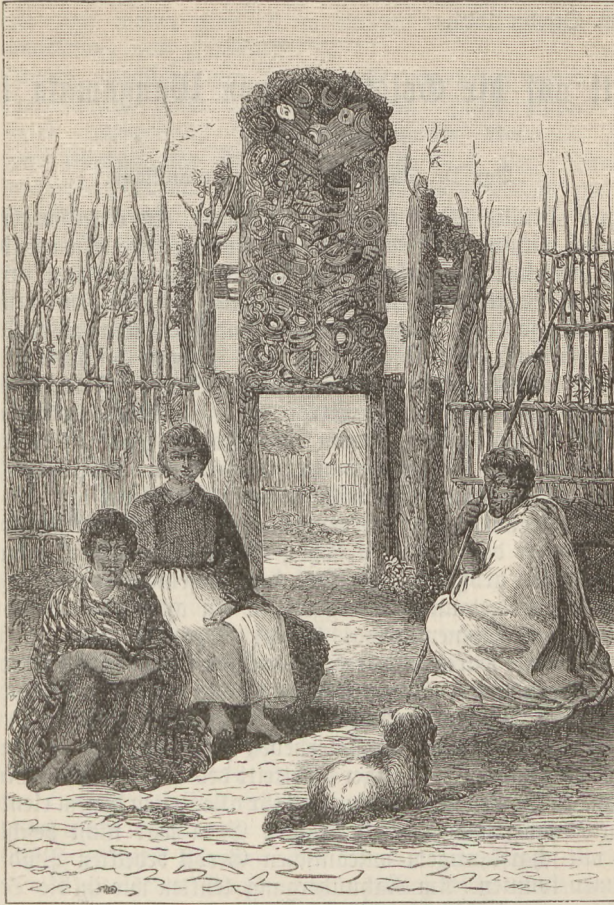
Eine Urwaldpartie in Neu-Seeland. (Zu S. 210.)

(Nach „American Naturalist.“)

auch im Jahre 1892 ihren Weg fortgesetzt haben wird. Daraus ergibt sich die Vorhersage, daß das nördliche China, Gebietstheile von Shanxi, Shantung, Chili, der Mandchurei und sehr wahrscheinlich auch Korea im Jahre 1892 Dürren und Mißernten erleiden werden.

Die wirtschaftlichen Folgen sind in Betracht der noch ungeheilten Schäden, welche durch die Ueberschwemmungen 1890 in den Niederungen Nordchilis herbeigeführt worden sind, noch nicht zu übersehen. Einen tiefsten Charakter gewinnt das Zukunftsbild durch den düsteren politischen Hintergrund, auf

welchem es in Erscheinung treten wird. Durch die Unruhen, Christen- und Fremdenverfolgungen im mittleren China veranlaßt, verlangen die Vertragsmächte außer bedeutenden Entschädigungssummen die Eröffnung der Provinz Hunan, des Herdes des Fremdenhasses, und drohen unter Führung Englands und Amerikas mit kriegerischer Execution. Die chinesische Regierung zeigt sich im Vertrauen auf ihre erstarkte Wehrkraft keineswegs zu schnellem Gegen-



Thor eines Pa auf Neu-Seeland. (Zu S. 210.)

(Nach „American Naturalist“.)

kommen geneigt. Doch mögen auch sehr berechnigte politische Bedenken vorliegen. Der Zusammenhang der diesjährigen Unruhen im Sangtschebiet mit wirtschaftlichen Verhältnissen, speciell den Mißernten im mittleren China, wurde in dem erwähnten Marinebericht dargelegt. An die Nothstände im südlichen China 1889 schlossen sich in gleicher Weise Ungeheuerlichkeiten, Unruhen, Empörungen auf Formosa und in Kwantung. Aus einer demnächst zur Veröffentlichung gelangenden Untersuchung theile ich als vorläufiges Ergebnis mit, daß mehr als die Hälfte der seit 1870 in China vorgefallenen Unruhen, deren Gesamtzahl

dreißig übersteigt, in unmittelbarer Beziehung zu wirthschaftlichen Nothlagen stand, welche größtentheils durch Dürre, seltener durch Ueberschwemmungen veranlaßt wurden.

Es erscheint einem Blick darauf als eine sehr bedenkliche Maßregel, sogleich ein Handelsgebiet zu eröffnen, welches unter den durch die Ungunst der diesjährigen Witterung geschaffenen Nothständen noch in den nächsten Jahren leiden wird.

Berlin, 22. October 1891.

Ein Ritt auf die Goldfelder von Wangamata in Neu-Seeland.

Von Dr. Rudolf Haessler in Auckland.

„Hei! ho!“ brüllte Mac, mein Reisegefährte, ein riesenlanger Goldgräber, und klopfte dabei mit solcher Wucht an die morische Bretterwand des „Hôtels“, daß das ganz primitive Etablissement aus dem Leim zu gehen drohte. Da der Eigenthümer der Bretterbude nebenan gewaltig zu fluchen anfing und den Störer seiner Morgenruhe in gediegenen irländischen Kraftausdrücken irgendwo hin wünschte, fand ich es rathsam, aus den Federn zu springen. Im Lichte europäischer Gesittung betrachtet, waren es freilich keine Federn, aber das Bett war nicht schlecht und Federn oder Stroh oder Farrenkräuter ist hier alles eins. Man gewöhnt sich bald an alle denkbaren Schlafstätten. Heute ist es ein respectables englisches Bett, morgen die Hängematte, übermorgen ein Bündel Farren, dann eine Matte am Boden einer Maorihütte oder der Urwald.

Wir fütterten die am Abend vorher eingefangenen Pferde, während der brummiende und fluchende Hôtelier das Frühstück, Thee, Schinken und Brot, vorsetzte, stopften die Pseife und hielten großen Rath. Nach dem Dejeuner wurde aufgesattelt. Wir wünschten dem schlecht gelaunten Junggesellen ein angenehmes Morgenschläfchen und galoppirten das Ohinemurithal hinauf. Der Ort war in dichten Nebel gehüllt, nur stellenweise waren schwarze Felsmassen sichtbar. Bei Karangahake, dem berühmten Goldminendorf — Stadt nennen es die stolzen Karangahakiter — ersteigten wir den steilen Abhang gegenüber der Waitawhetaschlucht. Der sehr schmale Pfad ist in Felsen eingesprengt. Links erheben sich senkrechte Felsmauern, rechts gähnen riesige Abgründe. Ein einziger Fehltritt des Pferdes hätte Roß und Reiter in die Schlucht des Ohinemuri gesendet und für alle Zeiten diesem elenden, aber doch noch passablen Jammerthale entrückt. Mac's Gaul war nicht beschlagen, so daß wir auf dem mit scharfkantigem vulcanischen Geröll bedeckten Pfad nur langsam vorwärts kommen konnten. Am Rahuiübergang lenkten wir in die Taurangastraße ein und trabten gemächlich dem Fluß entlang durch Dwharoa und an den Goldminen vorbei auf die Höhe am unteren Ende der Waihibene. Hier machten wir einige Minuten Halt, um die Pferde verschnaufen zu lassen, und nachdem wir noch einen letzten Blick auf die blauen Berge von Te Aroha, Karangahake und die herrlichen Kauriwälder von Waitekauri zurückgeworfen hatten, gaben wir den Pferden die Sporen. Die Ebene ist mit weichem Sand bedeckt, so daß wir ein tolles Wettrennen abhielten. Die Katikatistraße rechts liegend, jagten wir dem Minendorf Waihi zu. Nach kurzer Rast ging es links an den Bergwerken vorüber in einen Maoripfad. Wir begrüßten die Wildnis mit lautem Hurrah. Jedesmal, wenn ich die letzten Spuren europäischer Civilisation hinter mir sehe, athme ich auf. Der sehr schmale und oft ganz überwachsene Pfad

windet sich durch hohes Farrengestrüpp. Wir trieben die Pferde zur Eile an. Am Rande eines tiefen Thälchens stießen wir mit zwei Maorimädchen zusammen. Die tätowirten Reiterinnen waren in Gala. Alle denkbaren Farben des Regenbogens figurirten. „Tenakoe“ erscholl im Quartett und es entspann sich eine interessante Conversation über Zweck und Ziel der Reise. Die beiden Wilden lachten. So viel wir aus ihren Andeutungen entnehmen konnten, galt ihr Besuch zwei edlen Jünglingen eines benachbarten Stammes. Wir wünschten viel Vergnügen und glückliche Reise und weiter ging es im Galopp durch Gestrüpp und über Bäche, Gruben, Baumstämme und Felsblöcke.

Im Urwald machten wir Halt und verzehrten unter einer Gruppe prächtiger Baumfarren unser Mittagessen, ein Stück Kuchen, trocken und hart und halb pulverisirt. Der verschlungenen Wurzeln und Schlingpflanzen wegen führten wir die Pferde durch Dick und Dünn zum Ausgang des Gehölzes. Hier bot sich uns eine wunderbare Aussicht auf unzählige Bergketten, Wälder, zerklüftete Thäler und in der Ferne die blaue Fläche des Stillen Oceans. Der Pfad führte, wie die meisten Pfade der Eingeborenen, über den Grat der Gebirge oder am Abhang entlang. In den Manukawäldern war der Lärm der Cycaden wahrhaft betäubend und an den geschützten Abhängen die Hitze entsetzlich. Die musikalischen Insecten flogen uns von allen Seiten wie Hagelkörner an die Köpfe und blieben im Bart oder an den Kleidern und in der Mähne der Pferde hängen. In ähnlichen Situationen denkt ein normal angelegter Bewohner des Planeten an Tod oder schleunige Flucht. Nicht so die neuseeländischen Zirpen. Kaum angelangt und nach der Wucht des Anpralles zu sich selbst gekommen, fangen sie an, aus Leibeskräften zu singen. Selbst zwischen den Fingern gehalten, concertiren sie fortissimo. Diese Kerle sind unftreitig die fidelsten Creaturen der Welt und besungen von früh bis spät die Herrlichkeit des irdischen Daseins.

Mächtige Felsmassen und steile Abhänge nöthigten uns öfters abzustiegen. Die Gegend nahm an interessanten Scenen zu, je mehr wir uns dem Meere näherten. Das dumpfe Donnern der Brandung wurde immer deutlicher. So weit das Auge reichte, reichte sich Bergkette an Bergkette. Düstere Urwälder reichen tief in die Thäler hinunter. Der Wald brannte an mehreren Orten und entsandte kolossale Rauchwolken gegen den dunkelblauen Himmel. Einsam und öde erhebt sich aus dem Meere eine alte Maoriburg. Ein halbkugelförmiger Hügel mit terrassenförmigen Abhängen und anderen Festungswerken erinnert an die längst vergangenen Tage, als die Landschaft von kriegerischen Menschenfressern bewohnt war. Heute ist weit und breit keine menschliche Wohnung sichtbar und Farrenkräuter überwuchern die einst sorgfältig gepflegten Kumarafelder in den sumpfigen Niederungen. Der Anblick dieser menschenleeren Einöde ruft melancholische Gedanken hervor. Wer nennt die Namen und Heldenthaten der berühmten Krieger, die im Kampfe ums Dasein dem Stärkeren unterlagen und mit ihrem Blut den Sand der Ufer rötheten? Der Wanderer fragt sich unwillkürlich, war hier nicht Raum für alle? Genüigten die Erzeugnisse des Landes und der See nicht, um Tausende von Bewohnern zu sättigen? Krieg, ewiger Krieg war die Lösung der alten Neu-Seeländer. Der Leidenschaft fielen mächtige Stämme zum Opfer. Das Los der Besiegten war Tod oder Sklaverei, so daß eine einzige Schlacht ganze Landestrecken entvölkerte. Gruben und menschliche Gebeine am Strande sind stumme Zeugen einstiger Cannibalmahlzeiten.

Nach mühsamen Kreuz- und Querritten erreichten wir einen dichten Manukawald und fanden uns an einem Arm des Meeres, den wir zu durchschwimmen

hatten. Auf der anderen Seite standen wir plötzlich mitten in einem Dorf der Eingeborenen. Phantastiebilder, in denen gebratene Patilfische und Kumara eine wichtige Rolle spielten, zogen vor mir vorüber. Träume sind Schäume und die Delicateffen des Maoriosens wurden zu Wasser. Das Dorf war verlassen und die Hütten oder Whare in allen möglichen Stadien des Zerfalles, mehrere ganz eingestürzt. Ganz im Gebüsch stand das große, aus Schilf sehr kunstreich geflochtene Versammlungshaus, groß genug, um einen ganzen Stamm zu beherbergen. Die frischen Leberreste von Mahlzeiten bewiesen, daß sich vor kurzer Zeit eine Schaar berittener Braunhäute hier vorübergehend aufgehalten hatte. Wir legten uns in den Schatten einiger Pflirichbäume, und in Ermangelung eines anständigen Mahles stopften wir die Pfeifen und erlabten uns an unreifen, steinharten Pflirichen, während sich die Gäule an den spärlichen Grasbüscheln gütlich thaten. Nach etwa einer Stunde schnallten wir die Sättel wieder auf und folgten einem unbeschreiblich schlechten Pfad, über Wurzeln, Steinmassen und Stämme, durch dichten Busch einem Meeresarm entlang, auf dem sich ganze Schaaren wilder Enten und anderes Federvolk herumtummelte. Wir beneideten sie um ihr kühles Element, da wir förmlich auf den Sätteln klebten und ganze Ströme Schweiß abzureiben hatten. Eine Strecke weit ging es durch abgebrannten und noch rauchenden Wald, wo wir in Gefahr waren, nach alter Maorisitte gebraten zu werden; durch schlechte Witze vertrieben wir uns die unangenehmen Stunden. Vor einem reizenden, ganz mit dunkelgrünen Kewarwabäumen bedeckten Thälchen stellte sich die gute Laune von selbst wieder ein. Wir näherten uns einem Maoridorf. Es war keine Seele sichtbar, obschon wir laut genug grüßten, um die todten Rangatira in den Puriribäumen aufzuwecken. Auch dieses Dorf war verlassen, aber aus dem guten Erhaltungszustand der Whare zu schließen, nur vorübergehend. Wir untersuchten mehrere der Hütten und ich zeichnete die beiden größten. Auf dem anderen Ufer des Flüsschens fanden wir eine kleine Ebene mit Gras, und da es den Gäulen längst leer zu Muthe geworden war, ließen wir sie laufen und frochen ins Gebüsch unter die prächtig blühenden Weihnachtbäume und schliesen, trotz unzähliger Sandfliegen und Mosquitos, die uns ganz blutig stachen, ein. Einige Katakapageien vertrieben sich die Langeweile durch eine regelrechte Keilerei, bei der es sehr fidel zuging. Die rausluftigen Heiden freischten in allen Tonarten, was in ihrer Sprache wol mehr als „ja“ und „nein“ bedeutete, und weckten uns.

Nun ging das Steigen an. Der Pfad wurde immer schlechter und führte sehr steil bergan durch dichten Wald. Wurzeln und Schlingpflanzen und die Nester der Bäume versperrten den Durchgang und Pferd und Reiter hatten Mühe, beisammen zu bleiben. Die Arme vor dem Gesicht gekreuzt und nach vorn liegend, keilten wir uns durch das Dickicht. Vom Gipfel des Hügels genossen wir als Entschädigung für die Strapazen ein unvergeßliches Panorama von bewaldeten Bergen und Thälern. Unter uns wand sich ein Fluß und im Hintergrunde entdeckten wir Rauch und ein Maoridorf. Nach beschwerlichem Klettern standen wir am Ufer, durchritten den Fluß und machten ungefähr eine halbe Meile vom Dorfe Halt. Die ganze Bevölkerung war in einem Knäuel versammelt und musterte uns, und die lebhaften Geberden ließen uns schließen, daß wir keine gerne gesehene Gäste waren. Zur Erheiterung unserer Gemüther erzählte Mac, daß Angehörige dieses Stammes seinen Bruder erschossen hatten. Wenn sie uns den Durchgang verweigerten, so mußten wir einen kolossalen Umweg machen, und dazu hatten weder wir noch die Pferde Lust. Wir gaben den Gäulen die Sporen und mit lautem Grusse galoppirten

wir durch das Dorf und die Heerde Schweine, Hunde und Kinder, die mit lautem Gezeter in allen Richtungen auseinanderstoben. Wir fanden bald, daß die biedereren Leute keine bösen Absichten hatten, sondern aus purer Neugierde sich versammelt hatten. Bald sahen wir uns einem anderen Dorfe gegenüber. Auf den Feldern arbeiteten Männer und Frauen, denen wir ein freundliches „Tenakoe“ zuriefen. Zum erstenmale wurde in Neu-Seeland mein Gruß nicht beantwortet. Die Kerle sahen nicht einmal von ihrer Arbeit auf, und wir ärgerten uns nach Art der Bleichgesichter über diese Unhöflichkeit. Nun fing uns die Reise an zu verdrießen. Hunger und Hitze nahmen an Intensität zu. Mac's Antworten wurden immer kürzer und blieben schließlich ganz aus, und als ich zurückblickte, lag er vorwärts gebeugt im Sattel und neigte sich wie die Laternen im alten Studentenlied nach rechts und links. Schlaf ist ansteckend, und so folgte ich seinem Beispiele. Ueberhängende Aeste weckten uns unanfst auf. Wir schlichen lautlos durch die mit Wasserdämpfen gesättigten Thäler. Die Pferde ließen die Köpfe hängen, kurz, es war höchst ungemüthlich.

Die Decembersonne schien blutroth durch die ganz dunkelbraune Atmosphäre. Der Urwald brannte in der Nähe und alles war in Rauch gehüllt, und da sich kein Lüftchen regte, war die Hitze erstickend. So ging es langsam bergauf, bergab dem fernen Ziele entgegen. Am Fuße eines Hügels blieben die Pferde stehen, so daß wir ihnen Zeit zum Verschnaufen geben mußten. Das Erklettern war ein schweres Stück Arbeit, aber es war das letzte Hindernis, denn vom höchsten Punkte aus bemerkten wir den Rauch im Lager der Goldgräber. Noch ein halbstündiger scharfer Ritt und einige kühne Sprünge und wir waren am Ziel. „Cooce“, johlte Mac, „Cooce“, antwortete ein etwas weniger rauhes Echo und bald stand am Ufer ein kleines, mageres, chocoladebraunes Weibchen mit großen, ruhelos rollenden Augen. Die gute Waldfrau sprang voraus. Wir ließen die Gänle frei und folgten ihr über eine kunstreiche, aber sehr unsolide Brücke über den Moananuanubach. Das Haus unserer Wirthin war ein Unicum unter menschlichen Wohnstätten. Im Salon war es kühl wie im Grabe und ungefähr gleich finster, da Fenster nicht vorhanden waren. Frische Luft drang in Masse durch Spalten und Löcher in den Schilfwänden. Bald brannte in der Mitte ein großes Feuer unter dem Kessel und der Thee erfrischte die vertrockneten Lebensgeister. Zum Schlusse brachte die freundliche Dame eine Schüssel Waldhonig, an dem wir uns über alle Maßen gütlich thaten, was uns einen ganz fürchterlichen Durst verschaffte. Nach vollendetem Diner franten wir in den Taschen herum und brachten Pfeifen, Tabak und Messer ans Tageslicht. Nach europäischen Begriffen ist dieser Proceß ungeheuer einfach. Wenn dagegen zwei alte Junggesellen auf Reisen in wilden Ländern damit im Zusammenhang stehen und alle Taschen mit Löchern gefüttert sind, wird die Operation höchst complicirt, und die liebe alte Weise sah erst nach einem kunstgerechten Kreuzschnitte das Licht der Sonne. Die gesprächige Wirthin holte aus der Wand des Salons ihre Rauchtutenfilien, und nun saß ein seelenvergnügtes Trio am Feuer.

Während wir uns behaglich streckten, erschienen unter der Thüre zwei Gestalten, deren Stellung im System der Natur mir ein Räthsel war. Die großen Köpfe waren ganz unsymmetrisch und mit Stroh, Sand und Zweigen bedeckt und dazu schwarz oder gefleckt. Die beiden Ungeheuer heulten kläglich. Sollte mein sehnlichster Wunsch, einen neuen Volksstamm zu entdecken, unverhofft in Erfüllung gegangen sein? Leider nicht. Die Originale wurden uns als Söhne der Wirthin vorgestellt. Sie hatten im Wald einen Bienen-

schwarm ausfindig gemacht, den Baum in Brand gesteckt und waren dabei mit den rechtmäßigen Eigenthümern in Conflict gerathen. Auf den zerstochnen Gesichtern lag eine Schicht Honig und auf dieser eine Kruste Ruß und Holz. Nach der großen Wäiche entpuppten sie sich als zwei prächtige Jungen. Wir legten uns neben eine Gruppe Maori und Schweine und Hunde ins Freie, bis uns der Durst zum Bache trieb. Hierauf krochen wir in Mac's Haus. Es gehörte ihm aus dem einfachen Grunde, daß es zu elend war, um von einem Anderen in Besitz genommen zu werden. Die Wände neigten sich in alle Richtungen und es erforderte nicht geringe Einbildungskraft, in diesem Erzeugnis menschlichen Scharfsinns ein „Haus“ zu entdecken. Beim Anblick so großer Herrlichkeit gingen mir die Augen über. Mac besitzt in mehreren Theilen Neu-Seelands öhnlliche Häuser, vielleicht ein halbes Duzend, die ein Capital von wenigstens 40 Pfennigen repräsentiren. Häuser! Sapristi, die Sprache der Weißen hat keine Worte für solche Werke. Es versteht sich von selbst, daß ein Schloß im Urwald nicht unbewohnt bleibt. Im einzigen Raum wimmelte es von Bewohnern aller Art: Wanzen, Spinnen, Käfern, Asseln in Unzahl, Mosquitos und Flöhen. Um den letzteren den Appetit zu verderben, gossen wir mehrere Kessel voll Wasser über den Boden und die „Möbel“, darauf ging die Mosquitojagd an. Wenn ein Mosquito mit dem Tod abgeht, sammelt sich die ganze Verwandtschaft zum Begräbniß ein, und der hundertstimmige Grabgesang versprach wenig Gutes für die Nacht.

(Schluß folgt.)

Die Römerstraßen im Banat, respective in Südungarn.

Eine militärgeographische Studie von Rittmeister Heinrich Kematmüller.

Der allgemeine Begriff, den man sich unwillkürlich bei Nennung des Wortes „Straße“ macht, geht dahin, an einen Fahrweg mit festem Unterbau zu denken, der künstlich gemacht, künstlich erhalten wird. So ist es auch der Fall, wenn man das Wort „Römerstraße“ ausspricht und thatsächlich rechnet man bis jetzt nur mit den Kunststraßen der Römer, d. h. mit solchen, die aus festem Material gebaut sind. In Südungarn muß aber der localen Bodenzusammensetzung auch bei dem Wort „Römerstraße“ Rechnung getragen werden und von diesem Standpunkte aus wird in der vorliegenden Studie über die Wege der Römer in Südungarn gesprochen werden.

Als Kaiser Trajan Dacien in eine römische Provinz umgewandelt hatte, mußte es natürlich seine erste Aufgabe sein, für Straßen zu sorgen, die den Nachschub an Mann, Material und Verpflegsbedarf für die hier stehenden Legionen möglich machten. Ein militärisch und politisch so gereiftes Genie wie Kaiser Trajan, konnte da nur ganz gründlich zu Werke gehen und thatsächlich ist das von ihm Geschaffene so gründlich und überdacht, daß es ganz unmöglich ist, Besseres zu schaffen. Bei Betrachtung des Straßennetzes, das Trajan gebaut, wird vor Allem der berechnende Soldat Trajan ins Auge zu fassen sein und von dieser Seite auch dieses Straßenetz beurtheilt werden müssen.

Den Mittelpunkt des Landes, das zu schützen war, bildete entschieden Sarmizegetusa (Bárbely) und die Operationsbasis, von der aus ein solcher Schutz ausgeführt werden konnte, war die Donau von Belgrad (Singidunum) bis Dagien, respective Gieli; das Banat, respective Südungarn kam für den Kern von Dacien, der in Sarmizegetusa seinen Mittelpunkt hatte, nur als

Flankendeckung in Betracht, daher die nicht direct in die dacische Hauptstadt führenden Straßen hier von ganz anderer Beschaffenheit sind, wie später nachgewiesen werden soll.

Der Raum, den ich in Bezug auf Römerstraßen eingehender betrachten will, hat mit dem eigentlichen Centrum Daciens nichts zu schaffen, denn seine Endpunkte sind Simánd an der weißen Körös, Zambara (Temesvár), Lederata (Alt=Palánka), Dierna (Orşova) und Tibiscum (Karanszebes).

Auf den ersten Blick fällt die Linie Zambara (Temesvár)—Simánd nicht mehr in die von Römerstraßen durchzogenen Gegenden, auch sind die diesen Raum durchquerenden Wege ganz anderer Art als die östlich gelegenen. Westlich haben wir es nur mit Dammbauten zu thun, östlich dagegen mit Kunststraßen, und ich theile daher diese Studie in zwei Abschnitte: I. über die Straßen von der Donau nach Tibiscum und II. über die Wege von der Donau nach Nordostungarn. Es wird sich dann zwar ein theilweise neues, aber beachtenswerthes Straßennetz des Kaiser Trajan entwickeln lassen, das von dem Genie dieses Mannes das beste Zeugnis giebt.

I. Straßen von der Donau nach Tibiscum.

Tibiscum war für Trajan entschieden die Haupteinbruchsstation nach dem Innern Daciens, und mit Recht; Tibiscum deckt Sarmizegetusa in jeder Richtung und hatte den unleugbaren Vortheil, westlich ein Land zu haben, das infolge seiner Bodenbeschaffenheit, ohne große militärische Vorkehrungen, wieder seinerseits Tibiscum, also den Straßenknoten deckte und mit Straßen augenscheinlich schon bei Trajan's Einbruch in Dacien versehen war. Der Kaiser konnte daher von Haus aus daran gehen, Tibiscum mit seiner Operationsbasis — der Donau — zu verbinden. Zuerst mußte ein directer Weg von der Donau aus geschaffen werden, ein Weg, der schnell und sicher Truppen und Verpflegungsbedarf in das Innere Daciens schaffen ließ, und dieser Weg ist der von Dierna (Orşova) nach Tibiscum (Karanszebes). Damit allein konnte aber dem Soldaten Trajan nicht gedient sein. Der westliche Theil Daciens, in welchem bereits Straßen bestanden (die Anlage der nachgenannten Straßen beweist dies zur Genüge) mußte mit der Operationsbasis einerseits und der Einbruchsstation andererseits in Verbindung gebracht werden.

Die Richtung, welche die zweite Straße Lederata—Tibiscum hat und die sich bei Arcidava (Varadia) fast der „Römerschanze“ anschließt, beweist das oben Gesagte zur Genüge. Die Römerstraßen standen somit in unmittelbarer Verbindung mit den Römerschanzen und diese ermöglichten den Verkehr im Banater Dacien, worüber später gesprochen werden soll. Obgenannte zwei Straßen waren entschieden in erster Linie Militärstraßen, die von Commercialstraßen durchquert wurden.

a) Die Militärstraße von Lederata (Alt=Palánka) nach Tibiscum (Karanszebes).

Lederata, als Einbruchsstation nach Dacien, ist auf der ganzen Straße entschieden der wichtigste Punkt und verdient daher eine nähere Betrachtung. Ich will hier nicht untersuchen, ob Kaiser Trajan bei Lederata selbst die Donau in eigener Person überschritt, Thatsache aber ist, wie ich mich selbst überzeugt habe, daß er diesem Punkte große Wichtigkeit beilegte, und mit vollem Recht, weil er auch den Einbruchspunkt in das heutige Banat bildete, also um jeden Preis gehalten werden mußte. Eine Brücke verband hier die beiden Donauufer.

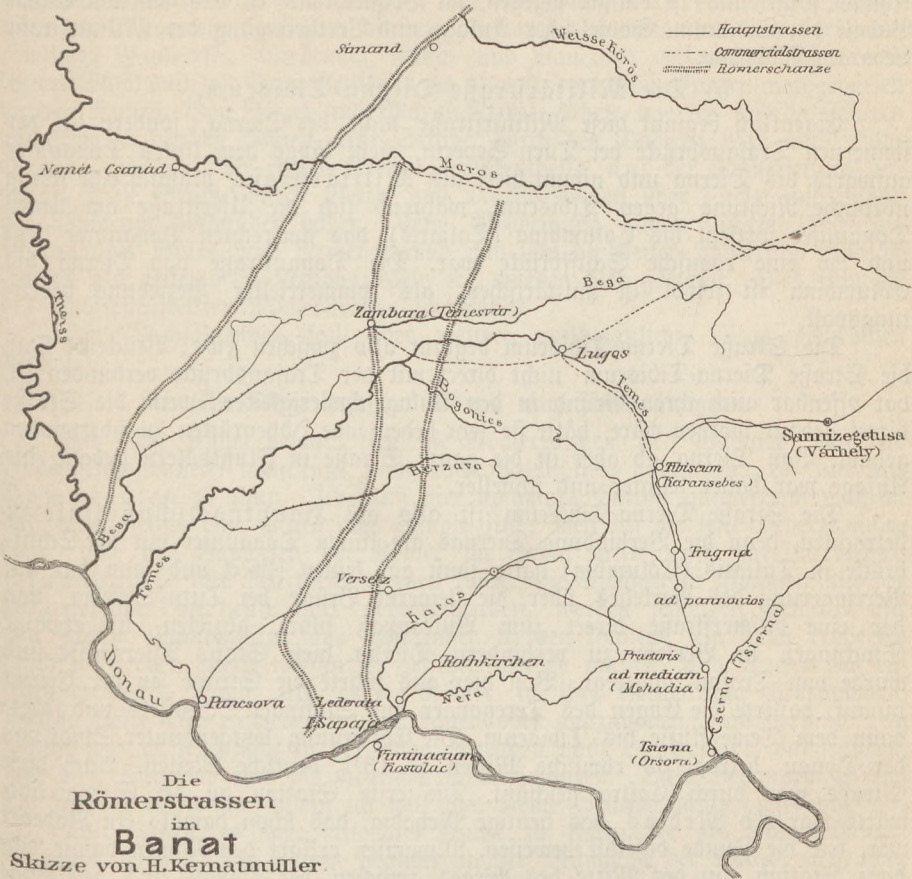
Ob es eine Schiffbrücke oder eine feststehende Brücke war, wage ich nicht zu entscheiden, Thatsache aber ist es für mich, daß die Insel Sapaja, der Stützpunkt dieser Brücke, mit Lederata durch eine steinerne Brücke verbunden war. Ich habe diese Behauptung bei einem Besuche der Insel Sapaja, den ich 1886 mit dem Geschichtsschreiber und Archäologen Herrn Leonhard Böhm machte, diesem gründlichen Forscher gegenüber aufgestellt. Die Gründe dafür sind höchst triftig. Sowol am serbischen, als auch auf dem ungarischen Ufer sind Brückenköpfe gewesen, und läßt der am serbischen Ufer ersehene, daß es gewaltige Bauten gewesen. Die nahe dem ungarischen Ufer gelegene Insel Sapaja diente als Stützpunkt und hatte augenscheinlich eine Art Fort, durch welches eine Straße führte.

Die Anlage der Brückenköpfe aus Muschelfalkquadern und der Umstand, daß beide Brückenköpfe durch Castra gedeckt waren, läßt mich vermuthen, daß wenigstens ein Theil dieser Brücke fix gewesen, und die Annahme, daß hier überhaupt eine feststehende Brücke war, ist gar nicht so ungeheuerlich, wie man denkt. Vom militärischen Standpunkte aus betrachtet, ist es nicht recht erklärlich, daß man eine Schiffbrücke durch ein solches Vertheidigungssystem zu decken brauchte. Eine Schiffbrücke deckt sich selbst, weil sie im Augenblicke durch Ausheben eines Pontons unpassabel wird. Eine zweite feststehende Brücke thut übrigens der in Aschbach's Werke („Ueber Trajan's steinerne Donaubrücke“ von Josef Aschbach, Wien 1858) beschriebenen durchaus keinen Eintrag, im Gegentheile scheint sie mir vom militärischen Standpunkte aus eine Nothwendigkeit zu sein. Daß ich mit dieser Behauptung durchaus nicht so Unrecht habe, beweist der Umstand, daß Herr L. Böhm mir im November 1887 ausdrücklich schrieb, bei dem damaligen niederen Wasserstande der Donau seien im Raume zwischen der Insel Sapaja und dem ungarischen Ufer aus dem Sande heraus Mauerreste zum Vorschein gekommen, die er für Brückenpfeiler halte, was meine Behauptung für eine, wenigstens theilweise, feststehende Brücke allhier zur Genüge rechtfertigt.

Auf Sapaja trifft man, theils vermengt mit anderem Gemäuer, theils frei, eine Anzahl Ziegeltrümmer römischen Ursprungs. Lederata verzeihen Kaniz und L. Böhm nach Rama, für den römischen Ort an Stelle Alt-Palanka — und dort stand ein Ort — habe ich von diesen Forschern keinen Namen angegeben gefunden, es ist jedoch möglich, daß ich schlecht gelesen habe. Ich verzeihe Lederata aber nach Alt- und Neu-Palanka und glaube mit Aschbach, daß das Castrum in Rama Punicum hieß. Der Name des Castells auf der Insel Sapaja ist nicht zu erheben.

Die Straße geht von Alt-Palanka an den Meracanal, wo auf einem Ackerfelde die Ueberreste eines römischen Bades oder einer römischen Villa liegen. Hier bemerkt man bei frisch geackter Erde einen etwa 6 Meter breiten Schotterstreifen, der sich nordöstlich hinzieht. Er setzt sich über Rothkirchen gegen den Ungarisch-Weißkirchener Hotter fort, wo er von den Bewohnern für eine aufgelassene Straße gehalten wird. Von hier führt die Römerstraße nach Waradia, geht durch das Cernover Thal aufwärts gegen Komoristic, wo sie auf einer Anhöhe sichtbar ist und von den Bewohnern „Trum de Maria Theresia“ (Maria Theresia-Straße) genannt wird. Von Komoristic ist die Straße sichtbar durch ein Defilée, geht dann einen Hügel hinan und wendet sich abwärts gegen Forotik. Etwa eine halbe Meile davon bildet die Römerstraße einen Damm in jumpfigem Terrain und wird heute noch befahren. Sie geht durch das Dorf Forotik weiter, wieder über eine Anhöhe, oberhalb Bre-

ionfalu vorbei gegen Szurdok, überschreitet die Wasserscheide, geht gegen Königsgrad und Jüzes nach Zidovin, übersteht die Berzava, wendet sich nach Rafna, Ezeres und Prebul im Boganißthale, überschreitet einen dritten Gebirgsrücken, läßt das Dorf Valjebul rechts, wendet in das Temesthal zu dem unweit Jaáz und Zsuppa, unweit des Zusammenflusses der Bistra mit der Temes gelegenen Endpunkte Tibiscum (Karansebes). Dies ist der Weg, den die Straße Ledarata-Tibiscum nimmt und der heute noch constatirt werden kann,



oder vielmehr constatirt wurde. Die Straße ist heute theilweise nur mehr ein 4 bis 6 Meter breiter Schotterstreifen, es finden sich aber auch hie und da Bruchsteine. Die Anlage zeigt jedoch, daß die ganze Straße gepflastert war. Das verwendete Material beschränkt sich gewöhnlich auf das in der Nähe vorkommende, und besteht z. B. von der Donau bis über Branj aus Chloritschiefer u. s. w. Die Straße ist zumeist wallartig erbaut und an einigen Stellen 30 bis 60 Centimeter hoch. Die ganze Straße war von Strecke zu Strecke durch Castra geschützt. Das erste, am linken Donauufer gelegene, ist Aponte, d. i.

von der Brücke, und befindet sich bereits am Weißkirchener Gotter, auf einem sanft ansteigenden Plateau, inmitten zwischen Ackerfeldern, nordöstlich vom sogenannten Wiffitsgraben, am sogenannten „Fünfguldenfelde“. Es liegt knapp an der Römerstraße und ist circa 150 Meter lang und 130 Meter breit. Antike Ziegel, Glas- und Urnenfragmente u. s. w. wurden hier gefunden. Bei Barabia finden wir bei der Karaschbrücke das Castrum Arcidava. Dann folgt bei Szurdok Centum putei (Hundert Brunnen, von den Rumänen heute noch so genannt). Das nächste Castrum liegt bei Zsidovin, nämlich Bersovia, Abhis folgt und ist einsam gelegen, im Bogaristhale ist das Castrum Caput Bubali vor Tibiscum. Soviel über Anlage und Vertheidigung der Militärstraße Ledarata-Tibiscum.

b) Die Militärstraße Dierna-Tibiscum.

Eigentlich beginnt diese Militärstraße nicht bei Dierna, sondern bei der steinernen Trajansbrücke bei Turn-Severin, zieht längs dem linken Donauufer aufwärts bis Dierna und nimmt hier, als Militärstraße, plötzlich eine streng nördliche Richtung gegen Tibiscum, während sich die Uferstraße am linken Donauufer fortsetzt bis Columbina (Taliatis), das am rechten Donauufer liegt und wo eine römische Schiffbrücke war. Die Donaustraße von Dierna bis Columbina ist sowol in militärischer, als commercieller Beziehung bedeutungsvoll.

Die Straße Dierna-Tibiscum beginnt also zwischen zwei Brücken. Daß die Straße Dierna-Tibiscum nicht direct mit der Trajansbrücke verbunden ist, hat offenbar auch ihren Grund in den Anlageschwierigkeiten; wenn die Straße direct gebaut worden wäre, hätte sie sehr bedeutende Höhenrücken zu überwinden gehabt. Von Dierna ab aber ist die ganze Straße in Flußthälern gebaut, die Anlage war daher leichter und schneller.

Die Straße Dierna-Tibiscum ist also als Hauptnachschubslinie zu betrachten, denn die Verbindung Diernas am linken Donauufer mit der Schiffbrücke in Taliatis (Columbia) hatte sonst gar keinen Zweck und kann nur auf Verringerung des Verkehrs über die steinerne Brücke bei Turn-Severin, von der eine Römerstraße direct zum Vulcanpaß führt, abzielen, um etwaige Störungen im Verkehr zu verhindern. Dierna hieß Statio Tjernensis und wurde von Trajan angelegt. Von hier aus führte die Straße an der Gerna hinauf, passirte die Engen des Teregovaer und Slatinaer Schlüssels und folgte dann dem Temesflusse bis Tibiscum. Die Entfernung letztgenannter Stadt von der Donau beträgt 68 römische Milien = $13\frac{1}{2}$ deutsche Meilen. Auch diese Straße war durch Castra geschützt. Die erste Station an der Gerna aufwärts war Ad Mediae, das heutige Mehadia, das schon damals ein Badeort war, wie die Funde dajelbst beweisen. Mommsen erklärt den Namen damit, daß diese Station auf der Mitte des Weges zwischen der Donau und den Engpässen von Teregova sei. Bei dem heutigen Plugova finden sich die Lagerreste von Prätoria. Bei Teregova lag Ad Pannonios, das Lager der inschriftlich genannten Ma Pannoniorum. Bei Slatina, in der Nähe der Temesbrücke, lag Gaganis, welches Ptolomäus Zeugma und der Ravennate Gazara nennt. Endlich folgt dann bei Körpa, schon in der Nähe von Karansebes, Masclianis, die letzte Station vor Tibiscum.

c) Römische Commercialstraßen in Südbungarn.

Bei oder knapp vor dem Castrum Prätoris (Flagova) zweigte eine Straße ab, überschritt das Gebirge, das Almasthal, setzte ihren Zug in nordwestlicher

Richtung über die Nera fort, betrat bei Potok die Ebene, von wo aus sie gegen Varadia (Arcidava) sich wendete, hier die Militärstraße Lederata—Tibiscum kreuzte, die Karas übersezte und gegen Versecz zog. Im Volksmunde heißt diese Straße „Drum ungurescu“ und kann man bei Szaszfabánya, am Tiganer Rücken, noch schöne Spuren davon wahrnehmen. (Auf einer Generalstabskarte aus dem Jahre 1860 ist dieser Weg unter der Benennung „alte Römerstraße“ eingezeichnet.) Von Versecz aus dürfte diese Straße in südwestlicher Richtung auch Duplay (im Orte Duplay liegen vor mehreren Häusern große Muschelkalkquadern, die von einer in der Umgebung einst befindlichen Brücke römischer Convenienz herrühren dürften, oder auch von einem sonstigen, größeren römischen Bauwerke), Grebenacz, Rubin und Panczova verbunden haben und letztere Stadt auch mit Groß-Becskerek, da überall dort Römerspuren nachgewiesen werden können. Von Beczel und Maros-Nemeti führte, wie hier und da Spuren nachgewiesen werden können, eine Straße durch den Dobraer Paß nach Südungarn, jedoch ist die jetzige Straße größtentheils auf der Römerstraße angelegt. Diese Straße dürfte Beczel und Maros-Nemeti über Facset und Lugos mit Tibiscum verbunden haben. Eine Abzweigung davon führte längs der Maros über Bulcs nach Nemet-Gjanád und von da weiter, zahlreiche römische Funde, als gestempelte Legionsziegeln zc. wurden hier gemacht. Dies sind die bis jetzt festgestellten Römerstraßen im Banat.

Im Nachfolgenden soll über weitere muthmaßliche Wege gesprochen werden.

II. Die Wege von der Donau nach Nordostungarn.

Ich habe früher gesagt, daß die Römerstraßen des Banates von der Bodenbeschaffenheit beeinflusst seien, und thatsächlich haben wir es nur mit Dammbauten zu thun. Ich muß hier nochmals darauf aufmerksam machen, daß diese Zeilen eine militärische Studie sind, weil ich die feste Ueberzeugung hege, daß das Bauwesen der Römer im Banat nur vom militärischen Standpunkte aus beurtheilt werden kann. Die Straßen in Bosnien und der Herzegowina, die heute dort gebaut werden, werden seinerzeit ebenfalls nur von diesem Standpunkte aus besprochen werden können; ein frisch erobertes Land wird eben zuerst militärisch gesichert werden müssen. Und Dacien war ein frisch erobertes Land, als es die Römer in ihre Verwaltung übernahmen, Trajan hatte also entweder neu zu bauen oder auszubauen, was er fand. Im Banat war er jedenfalls in der Lage, Straßen nach Landesart vorzufinden, und diese Straßen sind die heutigen Römerschanzen. Diese Behauptung mag sehr gewagt erscheinen, allein ich will hier meine Gründe dafür angeben.

Wir haben es hier mit drei Linien zu thun, die als Römerschanzen betrachtet werden. Die östliche beginnt an der Mündung der Karas, zieht über Gajtapol, Lagerdorf, Versecz, Klein-Zell, German und Butthin auf Berefuka und endet gegenwärtig bei Rumänisch-Stamora. Sie geht aber über Török-Szafos,¹ Mosznicza, Giroda, Nemeti hindurch nach Janova, Bencset, Keszinez und von da in trummer Linie zwischen Lippa und Paulis bis nahe an die Maros. Die zweite Linie, westlich davon, beginnt bei Rubin, geht über Deliblat, Miramarof nach Alibunar und bricht vor dem großen Morast ab. Von Watina aus beginnt diese Linie wieder und geht über Moravicza, Delzansalva,

¹ Ich habe das Vorhandensein dieser Römerschanze in spärlichen Ueberresten bei Török-Szafos, Mosznicza, Giroda und Nemeti und durch Zufall, während des Manövers 1884, in Keszinez constatirt.

Omor, Spaticza, Tolha, Szigeth, Freidorf, Temesvár, Csernegyház, Bruckenaui, Tibis, Blumenthal, Mios, und erreicht zwischen Hidegkut und Szépfalu das Marosufer. Die erste Linie überschreitet die Flüsse Berzava, Boganis, Temes und Bega, die zweite Berzava, Temes und Bega. Ein dritter „Wall“, der allgemein als Reichslinie angenommen wird, geht von der Theiß über Simánd an die weiße Körös, wo er abbricht, beginnt jedoch bei Kis Sebes wieder und endigt bei Tihó an der Szamos, nachdem schon früher bei Moigrád ihm ein aus Siebenbürgen kommender Römerweg sich anschließt.

Auf den ersten Blick mögen diese Erdarbeiten wirklich als „Wälle“ gelten können, allein es ist durchaus unklar, warum Siebenbürgen, also der Kern von Dacien, durch Erde geschützt zu werden brauchte, nachdem die Natur es durch Gebirge von Haus aus schon zur Genüge schützt und die Vertheidigung erleichtert. Wenn wir die Römerschanzen im Banat betrachten, haben wir für das Banat zugleich die Römerstraßen, denn ich halte diese für gar nichts anderes, als für aufgedämmte Wege im sumpfigen Terrain, die die ursprüngliche Verbindung von der Donau zur Maros im selbständigen Dacien herstellten und von den Römern weiter benutzt wurden. Für die Erbauer dieser Straßen halte ich die Dacier, schon aus dem Grunde, weil die meisten an ihnen liegenden Orte des Alterthums dacische Namen tragen. Die sogenannten Römerschanzen bilden, wenn man die antike Karte betrachtet, nichts anderes als den ergänzenden Theil jener Straßen, die Kaiser Trajan als Militärstraßen anlegte. Die Straße Lederata — Tibiscum beweist dies deutlich durch ihre Richtung. Sie sucht bei Arcidava die Verbindung mit der sogenannten Römerschanze und somit die Verbindung mit dem Temeser Banat.

Im Sumpf — und heute zeugt die Bodenfläche noch, daß das Wasser in dem Raume zwischen Theiß, Maros und Donau nicht ganz gewichen ist — baut man keine Kunststraßen, sondern Dammwege, was mir jeder Ingenieur bestätigen wird. Daß diese Dammstraßen zu gleicher Zeit, oder zeitweilig als Vertheidigungsmittel benutzt wurden — wohlgenerkt streckenweise, denn ihre Ausdehnung ist eine so große, daß an eine Besetzung, die von praktischen Folgen begleitet wäre, nicht zu denken ist —, will ich auch nicht im mindesten anzweifeln, wol aber die Behauptung, daß es „Schanzen“ waren, ob römische oder avarische, ist gleichgiltig.

Zum Schlusse noch einige Worte zur Aufklärung darüber, als seien die ersten beiden „Römerschanzen“, die Südbungarn durchziehen, nur bloße Erdaufwürfe, wie ich es überall angegeben finde. Dagegen muß ich, aus eigener Erfahrung, entschieden Einwendung erheben. Ich habe die „Römerschanzen“ an mehr als zwanzig räumlich weit voneinander entfernten Stellen mit Krampen und Schaufel untersucht und gefunden, daß die Erde der „Schanzen“ nicht mit jener der Umgebung gleich ist, wenn man diese auf 2 bis 3 Schuh tief anbohrt. Im Sommer 1889 entfernte ein Grundbesitzer an der Vraderstraße in Temesvár, dort wo die Hotter von Temesvár und Mehala östlich der Straße aneinander grenzen, die ziemlich gut erhaltene „Römerschanze“ ganz von seinem Boden und es fand sich, daß die Schanze aus Erde, gemischt mit Lehm, Sand, ja sogar ganzen Strecken von Kalk bestand. Beweis dessen, daß die Erbauer die Masse gleichsam gegen das Wasser, in welchem der Damm gebaut wurde, fitten und dadurch widerstandsfähig machen wollten. Wer diese Erscheinungen mit der Anlage der römischen Straßen gegen Tibiscum vergleicht der muß unwillkürlich sich sagen, die „Römerschanzen“ konnten nur die Communicationen von der Donau zur Maros hergestellt haben und ihr Hauptzweck, warum sie

erbaut wurden, sei dieser gewesen. Ein weiterer Beweis dafür ist auch wol der, daß ich lange Strecken der Römerschanzen gesehen habe, wo der Graben genau dieselbe Form hatte, wie die Wassergräben unserer Straßen, also nichts weiter als ein Wasserabzugs-, nicht aber ein Hindernisgraben war. Der constatirte Name „Ballum“ des nördlichsten Dammes ist gar kein Beweis, daß er ein Wall gewesen und konnte örtlich gemeint sein.

Aus all dem Gefagten ergibt sich, daß die Römerstraßen im Banat und Südungarn überhaupt ganz eigener Natur sind und aus zwei Theilen bestehen, nämlich aus Römerstraßen, von ihnen selbst angelegt, und aus dacischen Dammstraßen, welche von den Römern in ihr Straßennetz einbezogen wurden.

Astronomische und physikalische Geographie.

Was folgt aus den neuesten Beobachtungen der Achsendrehung der Sonne? ¹

Wenn wir auch über die Entfernung, die Größe, die Masse und die Dichte der Sonne, über ihre Umlaufszeit u. dgl. schon positivere Kenntnisse besitzen, so giebt es noch viele Aufgaben zu lösen, die sich auf unser Tagesgestirn beziehen und worüber Professor Schmidt eine sehr anziehende Abhandlung veröffentlicht.

Zunächst ist die Frage über die Beschaffenheit des Sonnenkernes und über die Natur der Sonnenflecken unentschieden. Sind die Sonnenflecken Vertiefungen in der glänzenden Oberfläche des Kernes, oder sind sie mit Kirchhoff und Keye Wolken der Photosphäre oder mit Böllner schwimmende Schladen oder mit Secchi Wirkungen der starken Absorption schwerer gasiger Auswurfsmassen oder mit Faye trichterförmig vertiefte Wirbel in einem leuchtenden Gasball, welche den Wasserstoff der oberen Schichten in die Tiefe saugen? Diese Fragen sind alle unentschieden, obwol die meisten Gelehrten sich der Ansicht Faye's anzuschließen scheinen.

Fragen aber, wie die nach der Natur der Corona, die Erklärung des nachgewiesenen Zusammenhanges zwischen der 11^{1/2}jährigen Periode der Sonnenflecken mit einer gleichlangen Periode magnetischer Störungen auf der Erde, die verschiedene Umdrehungszeit am Sonnenäquator und in den höheren Breiten spotten aber jeder Erklärung. Denn wenn Böllner mit mathematischer Schärfe beweist, daß atmosphärische Ströme, welche von den kälteren Polen der Sonne nach deren wärmerem Aequator ziehen, sowie unsere Passatwinde im Meere Driftströmungen erzeugen und durch ihre Driftwirkungen die eigenthümliche Rotation der Flecken hervorbringen, oder wenn Faye Convectionsströme bis tief unter die Sonnenoberfläche annimmt, welche durch ihr Auf- und Absteigen die oben ausgestrahlte Wärme von unten her erzeugen, und wenn er diese Ströme zur Ursache einer oberflächlichen Geschwindigkeitsverminderung macht, die am Aequator am wenigsten betragen soll, so kann man sich der Ueberzeugung nicht erwehren, daß beide Forscher aus ihren Voraussetzungen leichter das gegentheilige Gesetz bewiesen hätten, daß die Rotationszeit am Aequator eher größer als an den Polen sein sollte, wie die Lufthülle unserer Erde infolge der Passatwinde am Aequator langsamer rotirt.

Bei diesem Stande der Dinge ist es vom höchsten Interesse, wenn neue Thatsachen der Beobachtung gewonnen werden, an welchen die bisher gewonnenen Erkenntnisse und Anschauungen sich bewähren, und an welchen falsche Theorien, ob sie bisher bestritten oder unbekannt geblieben, zerfallen müssen.

Solcher neuer Beobachtungen über die Sonnenrotation sind nun in den letzten zwei Jahren zwei bekannt geworden. Ueberblicken wir zunächst die früheren Messungen.

Die ersten Messungen durch Beobachtung der Flecken rühren von Galilei und Scheiner her, aber genauere Resultate verdanken wir erst dem Engländer Carrington, welcher die Rotationszeit am Aequator mit 24,97 Tagen und die in 45° Breite mit 27,87 bestimmte. Seit 1861 hat Spörer die Arbeit fortgesetzt und eine etwas größere Rotationszeit gefunden.

Die Anwendung des Spectroskopes gestattete in den letzten Jahrzehnten eine größere Genauigkeit und 1884 führte Dr. Wilsing die Rotationsbestimmung durch Beobachtung der Faceln ein. Während nun auch das Spectroskop eine Abhängigkeit der Rotationsdauer von

¹ Nach Professor Dr. A. Schmidt, im Jahreshefte des Vereines für vaterländische Naturkunde in Württemberg 1891, und „Sirius“, Band XIX, 8. Heft.

der Breite ergab, zeigten die Fackelbeobachtungen das auffallende Resultat einer gleichen Rotationszeit von 25,228 Tagen für alle Breiten. Daraus zog Wilking den Schluß, daß die Fackeln Erscheinungen sind, welche dem Sonnenkern angehören und daß dieser nach Art der festen Körper rotire, während die Sonnenflecken Erscheinungen der Sonnenatmosphäre seien, und zwar einer verhältnismäßig niedrigen Schichte dieser Atmosphäre angehören.

Faye konnte sich mit den Resultaten Wilking's nicht einverstanden erklären, wofür er den spectroscopischen Messungen Dumer's ein größeres Gewicht beilegte, weil erstere seine Theorie der Sonnenconstitution umzustößen drohten, während letztere sie bestätigten. Den Objectionen Faye's stellt Schmidt Folgendes entgegen.

Im Jahre 1885 hat Spörer auf Grund seiner langjährigen Beobachtungen der Sonnenflecken es ausgesprochen, daß die Beweise, welche man dafür beizubringen pflege, daß die Kerne der Sonnenflecken beträchtlich unter die Sonnenoberfläche vertieft seien, nicht für sich haltig angesehen werden dürfen. Bei der Bewegung gegen den Sonnenrand verschwinde von dem mit seinem Halbschatten umgebenen Flecke allerdings gewöhnlich zuerst der innere, der Mitte der Sonnenscheibe zugekehrte Hofrand, dann aber nicht der Fleck, sondern zuerst der äußere Hofrand, und zuletzt bleibe noch der Fleck mit seinem nördlichen und südlichen Hofrande übrig. Nach der alten Vorstellung von Wilson und der neuen von Faye müßte zuerst der innere Rand, dann der Fleck und zuletzt der äußere Rand verschwinden. Spörer macht insbesondere darauf aufmerksam, wie die scheinbare Vertiefung der Flecken und ihre Tiefenparallaxe genügend erklärt werden könne durch die Annahme eines geringen Drehungsvermögens der Sonnenatmosphäre. Hätte nun Faye von Dumer's Beobachtungen einen gewissenhaften Gebrauch gemacht, so hätte er den kleinen Geschwindigkeitsunterschied, der Dumer's Ergebnissen eigen ist, sachlich erklärt. Er hätte sich die Frage vorgelegt, ob nicht dieselbe Lichtbrechung, welche seiner Fleckentheorie so gefährlich ist, auch ihren Ausdruck finde in dem betreffenden Minus von Geschwindigkeit. Denn wenn der Lichtstrahl, der uns von der Bewegung des Sonnenrandes Kunde bringt, in der Sonnenatmosphäre sich krümmt, so müssen wir erwarten, daß die Strahlen, die wir vom Sonnenrande erhalten, dort nicht die Richtung der Bewegung der Lichtquelle hatten, wir müssen also darauf gefaßt sein, durch das Spectroskop eine zu kleine Geschwindigkeit zu finden. Nun breitet sich Schmidt über den Einfluß der Strahlenbrechung aus, um Faye zu bekämpfen und kommt schließlich zum Vergleiche der Dumer'schen Messungen mit jenen von Wilking. Dem Verfasser in allen seinen Auseinandersetzungen zu folgen, würde uns viel zu weit führen, und unsere Leser zum größten Theil weniger unterhalten. Hören wir also die Schlußfolgerungen Schmidt's.

Für uns liegt als Ergebnis der Wilking'schen Entdeckung die wahrscheinlich Existenz eines Sonnenkernes vor, dessen Oberfläche zusammenhängend genug ist, um eine gleichmäßige Rotation zu besorgen. Umgeben ist dieser Sonnenkern von einer Atmosphäre, welche gegen die Pole hin eine westlich gerichtete Strömung von mit der Breite zunehmender Stärke besitzt, um den Aequator aber möglicherweise sogar eine geringe östliche Strömung, die der Achsendrehung etwas vorausseilt. Diesen Zustand der Photosphäre hat Spörer schon vermuthet, ehe Wilking die Anzeichen des Kernes gefunden hatte. Ueber die treibenden Kräfte, welche diese Bewegung der Photosphäre erzeugen, will Schmidt keine Vermuthung aufstellen. Vielleicht ist eine kühne Hypothese von Siemens der Schlüssel der Lösung, aber noch fehlt ihr die Anerkennung der berufenen Forscher.

Eine auf unzweifelhaften Grundlagen aufgebaute Theorie der physischen Natur der Sonne haben wir nicht. Was wir wollen und von der Zukunft erhoffen, das ist ein genetisches Verständniß desjenigen Zustandes, in welchem die Sonne sich derzeit befindet. Die Kant-Laplace'sche Theorie weist große Lücken auf. Wenn wir für die Epoche der Ablösung der einzelnen Planetenmassen je eine Winkelgeschwindigkeit des äquatorialen Theiles der Centralmasse annehmen müssen, die ungefähr gleich der jetzigen Winkelgeschwindigkeit der Revolution der betreffenden Planeten ist, so dürfte während des ganzen Verlaufs der Planetenbildung die Schwere an der Oberfläche des Sonnenäquators nie bedeutend über die centrifugale Beschleunigung überwogen haben. Seit der Abtrennung des Merkur aber ist es anders geworden. Die Rotationsgeschwindigkeit der Sonne ist fast Null im Vergleiche mit demjenigen Betrag, der zur Ablösung äquatorialer Theile erforderlich wäre, denn ein solcher müßte eine Umlaufzeit von 28 Stunden, statt 25 $\frac{1}{2}$ Tagen haben. Was ist aus der Energie der rotirenden Bewegung der Sonne geworden, durch welches Mittel, welche Reibungsvorgänge hat sich diese lebendige Kraft in Wärme oder in elektrische Energie umgewandelt? Ist vielleicht die noch unerklärte eigenthümliche Rotation der Photosphäre und die damit zusammenhängende Fleckenbildung ein Ausdruck eines solchen ihrem Ende zuneigenden Umwandlungsprocesses kinetischer Energie?

Seit 25 Jahren versichert uns Faye wiederholt, die Frage nach der physischen Natur der Sonne sei zur Entscheidung reif. Uns scheint, sagt Schmidt, daß Herr Faye und wir

Jüngeren mit ihm werden in die Grube steigen müssen, ehe die letzte Hypothese in der Frage gebildet wurde. Allen diesen Hypothesen, welche der Lauf der Zeiten bringen mag, wird diejenige Kirchhoff's voranleuchten, weil sie sich an eine epochenmachende wissenschaftliche Entdeckung knüpfte, die Erklärung der Frauenhofer'schen Linien, weil sie dem Gesetze von der Erhaltung der Energie zuerst gerecht zu werden suchte, und weil sie den Grund legte zur Aufdeckung einer optischen Täuschung im Anblick der Sonnenflecken.

1892, ein kritisches Hochwasserjahr für den Ober- und Mittelrhein.

In der zweiten Hälfte des laufenden Jahrhunderts macht sich am Ober- und Mittelrhein ein eigenthümlicher Hochwasserturnus bemerklich, der in den nachstehenden fettgedruckten Jahreszahlen seinen chronologischen Ausdruck findet. Sieht man nämlich von jenen häufig wiederkehrenden Anschwellungen des Stromes, welche selbst dem Laien unter der Bezeichnung „starkes Mittelwasser“ oder „kleines Hochwasser“ bekannt sind, ab, so verbleiben für den angegebenen Zeitraum noch folgende beträchtliche Hochfluten:

vom Jahre 1850 im Februar	vom Jahre 1877 im Februar
„ „ 1851 „ August	„ „ 1880 „ Januar und De-
„ „ 1852 „ September	„ „ „ tober
„ „ 1862 „ Februar	„ „ 1881 „ September
„ „ 1867 „ Februar	„ „ 1882 „ November und De-
„ „ 1872 „ Mai und Juni	„ „ „ cember
„ „ 1876 „ März und Juni	„ „ 1888 „ März

Hält nun der durch die Jahreszahlen 1852, 1862, 1872 und 1882 markirte zehnjährige Hochwasserturnus noch bis auf weiteres an, dann haben selbstverständlich die Rheinanwohner für das begonnene Jahr 1892 abermals Hochwasser und Ueberschwemmungen zu gewärtigen. Die nächste Frage, die sich dem Leser dieses Artikels aufdrängen wird, dürfte voraussichtlich sein: Nun, wie war denn die Aufeinanderfolge der Rheinhochfluten in der ersten Hälfte unseres Säculums. Hierüber giebt die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Es traten bedeutende Hochfluten ein:

im Jahre 1801 im December	im Jahre 1827 im März
„ „ 1806 „ Januar	„ „ 1831 „ März, Juni, Juli
„ „ 1807 „ März	„ „ „ und September
„ „ 1809 „ Januar	„ „ 1833 „ December
„ „ 1817 „ März und August	„ „ 1834 „ Januar
„ „ 1819 „ December	„ „ 1836 „ December
„ „ 1820 „ Januar	„ „ 1845 „ März und Juni
„ „ 1824 „ Mai, August und	„ „ 1846 „ Januar und Februar
„ „ „ November	

In dieser Reihe fehlen die Hochwasserjahre mit der kritischen Endziffer 2. Was aber noch auffälliger, jedoch aus dieser Tabelle nicht ersichtlich ist, das ist die unbestreitbare Thatsache, daß die Jahre 1842, 1832, 1822 und 1802, zu jenen gehören, in denen der Rhein auf einen außergewöhnlichen und lange anhaltenden Niederrasserstand zurückfiel. Es ist daher die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß der Rhein seinen subialen Lebenswandel pro 1892 nach den obengenannten Jahren gestalten, und alle Extreme nach der Höhe vermeiden wird. Er kann sich aber auch das Jahr 1812 zum Vorbilde wählen, in welchem er schlecht und recht dahinsfloß, und weder zuviel noch zu wenig Wasser abführte.

Bestätigt sich die erst vor kurzem bekannt gegebene Falb'sche Vorhersage von den „reichlichen Niederschlägen“, welche das Jahr 1892 bringen wird, dann besteht allerdings die größte Wahrscheinlichkeit, daß das Jahr 1892 sich in die Reihe der schlimmen Hochwasserjahre einstellen wird. Aus demselben Decennium des vorigen Jahrhunderts sind als Flutjahre besonders zu erwähnen die Jahre 1792, 1795 und 1799. Ist es Zufall, daß die berühmtesten Hochwasserjahre der Vergangenheit, nämlich jene von 1342 und 1682, ebenfalls die kritische Endziffer „2“ trugen?

Aus den beiden obigen Zusammenstellungen geht ferner hervor, daß die bedeutenderen Hochfluten des Ober- und Mittelrheins in folgenden Monaten eintraten:

im Januar	6mal	im Juli	1mal
Februar	5 "	August	3 "
März	7 "	September	3 "
April	—	October	1 "
Mai	2 "	November	2 "
Juni	4 "	December	5 "

Auf die vier Monate December, Februar, Januar und März trafen demnach 23 Hochfluten, auf die übrigen acht Monate nur 16.

Als im Jahre 1882 die Hochfluten des Rheins sich in beträchtlicher Höhe und in rascher Aufeinanderfolge eingestellt hatten, war selbst in fachmännischen Kreisen die Anschauung vertreten, als habe man es mit einer noch nie dagewesenen Elementarererscheinung zu thun. Es schien damals ganz in Vergessenheit gekommen zu sein, daß die Flußverhältnisse des Rheins in den Jahren 1824 und 1831 noch viel schlimmer gelagert waren, als im November und December 1882. Am Ueberzeugendsten geht dies aus folgenden Constatirungen hervor:

1. Im Jahre 1824 verblieb der Rhein in der Strecke zwischen Mannheim und Worms 191 Tage lang über dem sogenannten „hordvollen“ Stand. Von diesen 191 Tagen fielen 129 auf die Vegetationsperiode April mit September, die übrigen 62 Tage auf die vier Monate October mit Januar. Im Februar und März hatte der Rhein den hordvollen Stand nicht erreicht.

2. Im Jahre 1831 überschritt der Rhein in derselben Stromstrecke den hordvollen Stand während 143 Tagen; hiervon trafen 113 Tage auf die Monate Mai mit September und der Rest mit 30 Tagen auf die beiden Monate März und November.

3. Im Jahre 1882 begann der Rhein erst in der zweiten Hälfte des September aus seinen Ufern zu treten, und kehrte im darauffolgenden Januar 1883 wieder unter das Niveau des hordvollen Standes zurück. Die Ueberfluthung der Ufer war aber keine ununterbrochene, denn der Rhein stand im Ganzen, d. h. vom 18. September 1882 bis 14. Januar 1883 nur 74 Tage über der Höhe von 3,50 Meter, welche dem hordvollen Stand entspricht.

Noch deutlicher springen die Fluthverhältnisse des Rheins in der vorbezeichneten Stromstrecke in die Augen, wenn man als Vergleichsniveau für die Andauer der Ueberfluthungen nicht den hordvollen Stand, sondern den Wasserspiegel zugrunde legt, der jenen Stand noch um einen Meter überragt. Dann ergibt sich:

a) Im Jahre 1824	wurde die Fluthhöhe von 4,5 Meter während 71 Tagen überschritten
b) " " 1831	" " " " " " " " " " 64 " "
c) " " 1882/83	" " " " " " " " " " 32 " "

Trotz alledem wollte das Geschrei in der Presse, in den Land- und Reichstagen, über die in erschreckendem Grade erfolgende Zunahme der Hochfluten des Rheins nach Zahl, Intensität und Andauer, hervorgerufen durch die heillose Wasserwirthschaft der Neuzeit, kein Ende nehmen. Wenn über kurz oder lang, sei es in diesem Jahre 1892, oder etwas später, der Rhein abermals eine beträchtliche Höhe erreicht, werden sich voraussichtlich dieselben Declamationen und Expectorationen wiederholen, denn die auf praktische Zwecke gerichtete vergleichende Hydrographie und Hydrologie ist ja selbst in vielen technisch-wissenschaftlichen Kreisen noch immer eine unbekannte Größe.

Die Entstehung der Kalksteine und der Salzgebirge.

In dem höchst verdienstvoll wirkenden Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zu Wien werden zwar selbstverständlich Jahr für Jahr zahlreiche interessante Gegenstände aus dem Gebiete der Naturgeschichte und der Naturlehre einem weiteren Höreerkreise in populärer Darstellung geboten, aber selten solche Themen behandelt, die in das Grenzgebiet zwischen den eben genannten Wissenszweigen und der Geographie gehören. Der nach Schluß der Vortragsaison 1890/91 erschienene Hl. Baud der gehaltenen Vorträge bringt nun wieder einmal zwei Abhandlungen solcher Art, wie sie den Geographen nicht minder als den Naturhistoriker und Physiker interessieren und die wir daher in diesen Blättern wenigstens kurz besprechen zu sollen glauben. Das erscheint uns um so eher angezeigt, weil darin mehr selbstverständlich specielles Quellenstudium und mühevolle Sammelarbeit angewendet erscheint, als man sonst im allgemeinen für Zwecke populärer Vorträge anzuwenden nöthig hat oder für nöthig findet.

Jedem denkenden Besucher vom Gebirgsterrain sedimentären Ursprunges, wobei meist die Kalkformationen eine hervorragende Rolle spielen, liegt die Frage nahe,

wie man sich das Verhältnis des Meeres, aus dem solche Ablagerungen einst erfolgt sind, zur Kalksubstanz vor und bei ihrer Ablagerung vorstellen soll. Diese Frage beantwortet der erste der hier zu besprechenden Vorträge — 14. Januar 1891 — des Herrn Professors Franz Toula, betitelt: „Die Entstehung der Kalksteine“. Wir finden darin außer der alten und neuen Forschung das Wichtigste über die erwähnte Frage verwerthet, welche eigentlich auf die Betrachtung des Kreislaufes des kohlen-sauren Kaltes hinausläuft. Zunächst wird die chemische Zusammensetzung des Meerwassers und der Kalkgehalte der süßen Wässer behandelt und dargestellt, wie der Kalk direct als Niederschlag aus großen und kleinen Gewässern abgesetzt, noch häufiger aber auf dem Umwege durch Organismen, welche Kalkgehäuse oder Kalkkrusten bilden — wie Nullinoren, Globigerinen, Nummuliten, Polypenshöcke, Muschelthiere — jene Schichten und Anhäufungen gebildet haben, die wir als Kalk- und Dolomitgebirge bezeichnen. Im Laufe dieser genetischen Darstellung wird Gelegenheit genommen, das organische Vorkommen und dessen Lebensbedingungen im Meere unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Tiefseeforschungen zu charakterisiren — eine besonders anziehende Seite der Lehre von der geographischen Verbreitung der Organismen. — Einem verwandten Studium ist der zweite Vortrag Toula's — 11. März 1891 — gewidmet, nämlich der Entstehung der Salzgebirge. Hier wird noch eingehender als beim vorhergehenden Thema die chemische Zusammensetzung verschiedener Meerabschnitte, Salz- und Bitterseen in Betracht gezogen und gezeigt, wie abgegrenzte Meeres-theile, besonders in niederschlagsarmen Gebieten — wie z. B. heutzutage im kleinen Maßstabe die Abschl. Darja genannte Bucht des Kaspischen Meeres — die Erzeugungsstätten von Steinsalzlageren gewesen sein würden. Dabei sind mehrere Phasen zu unterscheiden, in denen nacheinander der Absatz von kohlen-saurem Kalk, Gyps und Eisenoxyd — meist als das Liegende vorkommend — dann Chlornatrium oder Kochsalz und Bittersalz nebst Bromnatrium, endlich der Salzthon mit verschiedenen, gewöhnlich im Hangenden vorkommenden Chlorverbindungen nebst Anhydriten abgesetzt wurden, wie es Osenius mit eingehender Begründung als eine Consequenz physikalischer Einwirkungen auf die chemischen Bestandtheile des Wassers abgetrennter Meerbecken dargestellt hat. Zum Schluß werden noch die strittigen Punkte und offenen Fragen über die Genesis einzelner die Salzlager begleitender Mineralien erörtert. Der Vortrag wird insbesondere den zahlreichen Besuchern des Salzammergutes, wo man an allen Hauptpunkten auf das Vorkommen und die Ausbreitung von Kochsalzablagerungen stößt, das Verständnis derselben in dankenswerther Weise vermitteln; dem Verein aber ist zu wünschen, daß immer solche gründlich vorbereitete und mehr streng fachliche Vorträge, wie die hier besprochenen mit den leichter fachlichen, rein populären abwechseln mögen.

Dr. v. L.

Politische Geographie und Statistik.

Ueber die Volksmedizin im südlichen Rußland.

(Nach Dr. Grinzewitsch.)

Die volksthümlichen Heilmittel, Heilgebräuche und Heilmethoden im südlichen Rußland bieten so mannigfache und charakteristische Züge, daß es dem Autor wol angemessen und notwendig erscheinen mußte, langjährige und eingehende Nachforschungen über diese in die Ethnographie gehörenden Erscheinungen auszuführen.

Bei den Landbewohnern des südlichen und südwestlichen Rußlands hat sich bis heute der Gebrauch erhalten, eine Krankheit, wie das Fieber, in die Wälder, in die Berge u. s. w. zu verjagen“. So bestehen in der Provinz Wolhynien viele mittelalterliche Vorurtheile und Aberglauben, welche durch Juden und Deutsche sich eingebürgert haben. Die Bauern Südrußlands gebrauchen 360 Arzneien, aus Pflanzen bereitet, und 103 Mittel aus den Producten des Thierreiches. Einige derselben sind ebenso thöricht als eigenthümlich, aber sie bringen oft Heilung; freilich nicht sowol durch das Mittel selbst, als durch den blinden Glauben an dasselbe. Dr. Grinzewitsch gelang es Volksrecepte für alle nöthigen Krankheiten zu sammeln, sowol für Kinderkrankheiten, als Geburtshilfe, Gynäkologie, Hygiene u. s. w.

In Wolhynien giebt es außer den in ganz Rußland verbreiteten, sogenannten „Wissenden“, als Heilbringer noch besonders von „Westen her Kommende“, Slovaken, die mit Vortheil eine Menge Liebes-Elizire verlaufen, ferner Mittel für „langes Leben“ und selbst solche für Versprechungen und Verpflichtungen. Infolge dessen sind in Südrußland eine Menge polnische und lauffischer abergläubischer Vorstellungen verbreitet, die zu den dort massenhaft vorhandenen und von dort eingebürgerten noch hinzukommen. Je weiter nach Osten hin, desto zahlreicher und unglaublicher ist ihre Zahl.

So erscheint die Cholera dem Volke als weißer Hund, die Pest in Form eines Weibes, der Bandwurm als Frösche, welche im Magen sitzen u. s. w. An und für sich läge

darin noch nichts Schlimmes, aber es gestaltet sich zu solchem, weil die Heilmittel dagegen, wenn auch oft ungefährlich, doch sehr eigenthümlich sind. Die Tataren z. B. verschlucken gegen das Fieber ein Stück Papier, auf welchem „Abrabadabra“ geschrieben steht. Auch andere Sprüche werden darauf geschrieben. Liebhaber von Knoblauch schreiben dergleichen auf ein Knoblauchblatt. In Sibirien und selbst in Gegenden des europäischen Rußlands werden Sprüche auch auf Brot geschrieben.

Nach dem Volksglauben geht die Macht der „Wissenden“ von Generation zu Generation über, und wenn ein „Wissender“ es veräumt haben sollte seine Kenntnisse anderen mitzutheilen, so müßte er nach dem Volksglauben eines schrecklichen Todes sterben.

Als erster Grund einer Erkrankung gilt eine „unreine Macht“, oder ein „böser Blick“, oder die Möglichkeit die Krankheit „zuzusenden“. Selbst aus Indien sind für Schlangenbisse allerlei Aberglauben eingebürgert, welche, wie manche andere, massenhaft durch Zigeuner verbreitet werden. Doch auch manches Nützliche bieten die im Volke verbreiteten Heilmittel.

Diese Erscheinungen bilden aber durchaus nichts besonders Abgetrenntes von den Anschauungen, Vorurtheilen, Aberglauben unter den Russen, besonders den Großrussen; sie sind in voller Uebereinstimmung mit religiösen, noch aus heidnischer Zeit beibehaltenen Vorstellungen, Glauben, Empfindungen, denen nachzuforschen, ein hoch interessantes Bild des primitiven Zustandes des Geistes und Herzens des Volkes, bis in entwickelte gesellschaftliche Schichten hinein, gewährt, wobei gegen alles Feindliche und Verderbliche auch stets Gegenmittel allgemein bekannt sind, welche gegen Geister und böse Zeichen helfen sollen; ihre Aufzählung würde ganze Bände füllen.

Hier nur ein drastisches Beispiel: ein dem Unterzeichneten persönlich bekannter, gebildeter, höherer Offizier, der freilich dauernd an Geldmangel litt, ging einst beim Nachhausegehen eine ganze Straße entlang rückwärts auf dem Trottoir, um den zunehmenden Mond dauernd auf der rechten Seite zu haben. v. Crckert.

Die Republik Ecuador.

Die Republik Ecuador an der Westküste von Süd-Amerika umfaßt ungefähr 640.650 Quadratkilometer. Die Grenzen sind nicht arrondirt, da zwischen ihr und den beiden benachbarten Staaten, Columbien im Norden und Peru im Süden, Grenzstreitigkeiten bestehen. Die Meeresküste in ihren Krümmungen hat eine Länge von 1930 Kilometer. Die Republik besteht aus sechzehn Provinzen. Die Bevölkerung (ohne die zahlreichen Indianer, welche sich grundsätzlich einer Zählung möglichst zu entziehen suchen) belief sich nach dem Censur vom Jahre 1885 auf 1,004.651 Köpfe, in 1890 schätzte man die Gesamtbevölkerung auf rund 1,300.000. Die größten Städte sind die Hauptstadt Quito mit 50.000, Guayaquil mit 45.000 und Cuenca mit 25.000 Seelen, alle übrigen Orte zählen weniger als 12.000. Die aus elf größeren und zwei kleinen Inseln bestehenden Galapagos oder Schildkröteninseln gehören ebenfalls zu Ecuador. Ihr Flächeninhalt soll 6215 Quadratkilometer betragen, wovon aber nur ungefähr 525 auf den südlichen Seiten culturfähig sind, während die Nordseiten aus unverwitterten Lavafelsen, mit dichtem Gestrüpp in den Schluchten, bestehen. Die Inseln führen meist englische Namen, wie Chatham, Charles, Hood, Abington, James, Infatigable u. s. w. Dies veranlaßte im vorigen Jahre die Legislatur eine Aenderung der Namen zu beschließen, wogegen jedoch der Präsident der Republik sein Veto einlegte. Eine Ansiedelung existirt eigentlich nur auf der Insel Chatham mit 250 Bewohnern. Das eingeführte Vieh hat sich stark vermehrt, die Rinder sind meist verwildert. Die Schildkröten von ungewöhnlicher Größe, welche früher an diesen Inseln zahlreich waren, haben sich infolge des starken Fanges sehr vermindert. Die Galapagos sind merkwürdig durch ihre besondere Fauna, auf welche zuerst Professor Darwin aufmerksam machte. Ecuador besitzt erst eine 92 Kilometer lange Eisenbahn und eine 185 Kilometer lange macadamisirte Straße. Der Bau einer Straße von Quito nach Guayaquil, dem Handelsemporium des Landes, blieb unvollendet. Im Uebrigen sind die ins Innere führenden Wege in der sechs Monate (von Juni bis December) dauernden Regenzeit unpassierbar, und die Verbindungen hören vollständig auf. Der Transport in dem gebirgigen Lande wird mit Pferden, Maulthieren, Eseln und auch durch Indianer beschafft. Die beiden schiffbaren Flüsse werden mit Dampfern besahren. Der Import, bestehend in Textil- und Eisenwaaren, in Droguerien, farbigen Bekleidungsachen, Wein u. s. w., hatte im Jahre 1890 einen Werth von 1,565.055 Pfund Sterling (davon entfielen 417.432 auf England), der Export in Cacao, Rinde, Kaffee, Häuten, Indiarubber, Nüsse u. s. w. den von 1,525.255. Der wichtigste Ausfuhrartikel, Cacao, notirte mit 1,073.064. Die Goldminen, welche eine englische Compagnie bearbeiten läßt, ergaben nur einen Ertrag von 12.325 Pfund Sterling. Besondere Fortschritte hat die Republik Ecuador nicht aufzuweisen, sie stagnirt. Wenn, wie behauptet wird, aus dem Post-

verkehr eines Landes auf dessen Cultur- und Geschäftsleben zu schließen ist, so steht Ecuador sehr niedrig auf der Scala. In den zwei Jahren bis Juli 1890 belief sich auf dem Post-
 amte in Quito die Gesamtbeförderung von Postsachen nur auf 209,608 Stück, und in den beiden Vorjahren gar nur auf 81,630. Greffrath.

Einwanderung im Jahre 1890 in Nordamerika. Die verschiedenen Dampfergesellschaften landeten mittels 914 Fahrten 99.189 Cajüten- und 371.593 Zwischendeckpassagiere, sämmtlich aus Europa. Diese 470.782 Reisende vertheilen sich auf die nachfolgenden Dampfergesellschaften, wie folgt:

Dampfergesellschaft	Abfahrts-hafen	Cajüte	Zwischendeck	Fahrten
1. Norddeutscher Lloyd	Bremen	16.629	67.775	115
2. Hamburg-amerikanische Pack- fahrts-Aktiengesellschaft	Hamburg	8.547	55.991	101
3. White Star	Liverpool	12.065	34.808	52
4. Ned Star	Antwerpen	5.013	27.264	52
5. Compagnie Générale Trans- atlantique	Havre	8.416	24.672	52
6. Inman Line	Liverpool	9.208	23.977	48
7. Cunard	Liverpool	15.285	20.311	63
8. Anchor Line	Mittelländ. Häfen	102	18.726	38
9. Guion Line	Liverpool	5.889	14.980	45
10. Fabre Line	Mittelländ. Häfen	43	14.425	23
11. Anchor Line	Glasgow	3.551	11.169	41
12. Niederländisch = Amerikanische Gesellschaft	Rotterdam	2.556	9.817	31
13. J. & B. Florio	Mittelländ. Häfen	148	8.946	23
14. Niederländisch = Amerikanische Gesellschaft	Amsterdam	1.801	8.583	26
15. State Line	Glasgow	2.843	7.303	45
16. Thingvalla	Kopenhagen	647	5.823	24
17. National Line	Liverpool	5	3.821	27
18. Union Line	Hamburg	1	3.648	23
19. Anchor Line	Liverpool	3.233	3.400	7
20. Baltic	Stettin	9	2.439	18
21. Wilson	London	502	221	18
22. Twin Screw	London	390	189	17
23. Verschiedene		306	3.805	25
		99.189	371.593	914

Der Norddeutsche Lloyd ist sowol mit der Anzahl der Fahrten wie der Passagiere obenan, nach ihm kommt die Hamburg-Amerikanische Packfahrts-Aktiengesellschaft.

Von den 371.593 Zwischendeckpassagieren suchten 13.530 Personen das Arbeitsnachweisbureau im Castle Garden auf, welche sich wieder auf folgende Nationen vertheilten:

	Männlich	Weiblich	Total
1. Deutsche	5089	776	5865
2. Irländer	3048	2748	5796
3. Engländer und Schottländer . . .	586	187	773
4. Oesterreicher	313	124	437
5. Schweden und Norweger	254	59	313
6. Russen	141	61	202
7. Schweizer	58	—	58
8. Franzosen	29	18	47
9. Holländer und Belgier	23	2	25
10. Rumänen	5	—	5
11. Türken	4	—	4
12. Italiener	3	—	3
13. Westindier	1	1	2
	9554	3976	13.530

Von den 776 weiblichen deutschen Personen wurden sämmtliche in New-York, Broo-
 lyn oder in der Nachbarschaft untergebracht. Von den 9554 männlichen Einwanderern
 waren 7771 landwirtschaftliche und sonstige Arbeiter und 1783 gehörten dem Handwerks-
 stande an. (γ)

Betriebsergebnisse der Eisenbahnen in Norwegen im Jahre 1889/90. Nach der norwegischen Eisenbahnstatistik für das Rechnungsjahr 1889/90 hatten die am Schlusse des genannten Jahres, d. i. am 30. Juni 1890, im Betriebe gestandenen Eisenbahnen Norwegens eine Ausdehnung von 1562 Kilometer erlangt, während sich die Betriebslänge derselben über 1578 Kilometer erstreckte, wovon 1510 Kilometer auf die Staatsbahnen und 68 Kilometer auf die im Besitze von Privaten befindliche norwegische Hauptbahn von Christiania nach Eidsbold entfielen. 592 Kilometer der norwegischen Bahnen besaßen die normale Spurweite von 1,435 Meter, 970 Kilometer derselben eine solche von 1,067 Meter. Das auf den norwegischen Eisenbahnen bis Ende 1889/90 verwendete Anlagecapital betrug zusammen 178,2 Millionen Francs, und zwar das für die normalspurigen Bahnen verausgabte 89,4 und jenes auf die schmalspurigen Bahnen verwendete 88,8 Millionen Francs. Pro Kilometer Bahnlänge berechnet, beliefen sich die Anlagelkosten der ersteren auf 151.100 Francs und die der letzteren auf 94.500 Francs. Auf den norwegischen Eisenbahnen standen im Berichtsjahre 146 Locomotiven, 486 Personen- und 3349 Post- und Güterwagen in Verwendung, mittels welcher 3,989.447 Personen und 1,440.261 Tonnen Güter befördert wurden. Die hierfür erzielten Einnahmen repräsentirten die Summe von 12,5 Millionen Francs, von welcher 8,2 Millionen Francs oder 65,7 Procent zur Befreiung der Ausgaben verwendet und 4,3 Millionen Francs, d. i. 2,38 Procent des Anlagecapitalcs, als Reinertragniß des Gegenstandesjahres erübrigt wurden.

Volksbewegung in Frankreich. Das „Journal Officiel“ veröffentlicht die an den Handelsminister gerichtete Statistik über die Volksbewegung in Frankreich im Jahre 1890, der wir Folgendes entnehmen: Wie aus den Civilstandslisten ersichtlich ist, wurden in Frankreich im Jahre 1890 269.332 Ehen eingegangen. Denselben stehen 5457 Ehescheidungen 838.059 Geburten und 876.505 Sterbefälle gegenüber. Diese Zahlen im Vergleiche zu den correspondirenden im Jahre 1889 ergeben um 3602 Heiraten weniger, um 371 Ehescheidungen mehr, um 42.520 Geburten weniger und um 81.572 Todesfälle mehr. Aus der Verminderung der Geburten und der Vermehrung der Todesfälle ergibt sich, daß letztere um 38.446 Einheiten überwiegen. Das Jahr 1890 erscheint mithin als eines der schlechtesten dieses Jahrhunderts, da es nur 12.000 Geburten mehr als 1871 (826.000 Geburten im Jahre 1871), zeigt, und weil niemals seit 20 Jahren eine so hohe Sterbeziffer erreicht wurde. Schlimmlich war, mit Ausnahme von 1870/71, seit 40 Jahren die Zahl der Eheschließungen niemals so gering. Die Zahl der in ganz Frankreich während des Jahres 1890 festgestellten Heiraten ist um 3602 Fälle geringer, als im Jahre 1889. Die Zahl der in den Civilstandsacten eingetragenen Echeidungen ist seit 1886 in steter Zunahme begriffen.

Endgiltiges Ergebnis der Volkszählung in Deutschland. Der „Reichs-Anzeiger“ veröffentlicht das endgiltige Ergebnis der Volkszählung vom 1. December 1890, für das Deutsche Reich. Die Gesamtbevölkerung des Reiches (einschließlich der inzwischen einverleibten Insel Helgoland mit ihren 2086 Einwohnern) beträgt 49,428.470 Seelen. Auf Preußen kommen davon 29,957.367, auf Bayern 5,594.982, auf Sachsen 3,502.684, auf Württemberg 2,036.522, auf Baden 1,657.867, auf Hessen 992.883, auf Elsaß-Lothringen 1,603.506.

Endgiltiges Ergebnis der Volkszählung in Elsaß-Lothringen. Nach dem endgiltigen Ergebnis der Volkszählung vom 1. December 1890 zählt Elsaß-Lothringen 1,603.505 Einwohner. Davon entfallen auf den Bezirk Unter-Elsaß 621.505 Einwohner, worunter 21.171 Militärpersonen, auf den Bezirk Ober-Elsaß 471.609 Einwohner, darunter 8216 Militärpersonen, und auf den Bezirk Lothringens 510.392 Einwohner, wobei 37.967 Militärpersonen. Die Civilbevölkerung Elsaß-Lothringens beträgt demnach 1,536.152 Personen, die Militärbevölkerung 67.354 Personen. Die Einwohnerzahl der Stadt Straßburg beträgt 123.500, darunter 13.637 Militärpersonen; Colmar zählt 31.795 Einwohner, darunter 2763 Militärpersonen, und Metz zählt 60.186 Einwohner, wobei 14.208 Militärpersonen. Die Einwohnerzahl der Fabrikstadt Müllhausen beträgt 76.892.

Die Finanzen von Canada. Das Dominium von Canada, Nordamerika, ist finanziell gut gestellt. Die öffentliche Revenue, welche in der Regel mit einem Plus abschließt, belief sich im Jahre 1890 auf 7,975.985 Pfund Sterling gegen eine Ausgabe von 7,198.806 Pfund Sterling. Die Staatsschuld betrug 47,506.643 Pfund Sterling oder reichlich 9 Pfund Sterling pro Kopf der Bevölkerung und ist mit nur 2,99 Procent zu verzinsen. Für öffentliche Bauten waren davon 36,343.596 Pfund Sterling verausgabt worden. Gr.

Volkszählung in der Capcolonte. Das Resultat der letzten Volkszählung vom 5. April 1891 ist jetzt amtlich bekanntgemacht worden. Die Capcolonte zählt im ganzen 1,527.224 Einwohner. Hiervon sind 376.987 Europäer, 13.907 Malaien, 50.388 Hottentotten, 229.680 Fingos, 608.456 Raffern und 247.806 Neger.

Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

Europa.

Tiefenmessungen in den Jura-Seen. Zwei Ingenieure aus dem eidgenössischen topographischen Bureau haben während des Septembers 1891 die nöthigen Vermessungen für eine Karte des Untergrundes der Seen im Jourthal des Jura vorgenommen. Im Jourgsee wurden 557, im Brenetsee 74 und im Tersee 16 Tiefenmessungen ausgeführt. Diese Arbeiten ergaben, daß kein Schweizer See dem Lac de Joux an Unregelmäßigkeit des Untergrundes gleichkomme. Denn während die meisten dieser Seen ein fast regelmäßiges Becken mit flachem Boden füllen, zerfällt der Jourgsee in zwei Bassins von 33 und 29 Meter Maximaltiefe und der Untergrund wiederum zeigt außerordentlich zahlreich regelmäßige inselartige Erhöhungen, die „Monts“, welche aber nicht bis zum Seespiegel emporragen. Der Brenetsee mißt an seiner tiefsten Stelle 19,5 Meter; in seinem Becken befinden sich keine von diesen Hügel. Der Tersee mißt an seiner tiefsten Stelle 11,5 Meter. Die Karte der drei Seen soll demnächst im Maßstab von 1:25.000 als Blatt 297 des Siegfried-Atlas publicirt werden.

Entdeckung einer Höhle in Baden-Baden. In Baden-Baden hat man mitten in der Stadt eine Höhle entdeckt. Den Weg hierzu fand man durch den Neubau des Rathhauses, unter welchem sich die Höhle 10 Meter tief befindet und in den Berg hinein führt. Die Fundgegenstände, die man herausholte, gehören der römischen und vorrömischen Zeit an; man hofft, noch mehrere werthvollere Gegenstände zu erhalten. Bei der Entdeckung war die Höhle mit Wasser gefüllt, das man auspumpte und welches muthmaßlich mit den heißen Quellen nicht in Verbindung steht, obwohl hierauf bezügliche Substanzen darin gefunden wurden. Die Größe der Höhle ist noch nicht genau anzugeben; die Höhe beträgt zwischen 3 bis 10 Meter, die Breite zwischen 3 bis 5 Meter. Eine genauere Untersuchung der Höhle ist erst nach Trockenlegung möglich, an der gearbeitet wird.

Schylla und Charybdis. Bekanntlich erwiesen sich die aus der Odyssee bekannten Seeungeheuer Schylla und Charybdis, welche in der Durchfahrt zwischen Sicilien und dem Festland von Italien ihr Unwesen trieben, als Wirbelströmungen und Strudel, welche im nördlichen Theile der Straße von Messina gelegen, kleinen, von unkundiger Hand gelenkten Fahrzeugen noch jetzt gefährlich werden können, und zwar dürfen als Schylla die am nördlichen Ausgange der Straße (bei welchem der Ort Schylla an der calabrischen Küste liegt) auftretenden Strudel angesehen werden, während unter Charybdis die an der gegenüberliegenden sicilianischen Seite vor dem, von Schylla allerdings um etwa 15 Kilometer entfernt liegenden Hafen von Messina sich bildenden Wirbelströmungen zu verstehen sind. Wie nun neue Untersuchungen des königlichen Wasserbauinspectors Keller in Rom gezeigt haben, sind es die in der Straße von Messina zu Zeiten sehr heftig auftretenden Gezeitenströmungen, welche die in Rede stehenden Wirbel und Strudel erzeugen. Die Stärke der Strömungen in der genannten Straße erklärt sich durch die Verschiedenheit der Hafenzzeit der nächstliegenden Küstenpunkte der angrenzenden Meere, welche nahezu sechs Stunden beträgt. Während im Ionischen Meere Niedrigwasser stattfindet, ist im Tyrrhenischen Meere Hochwasser, und umgekehrt. Zeitweise beeinflusst werden die Wasserstände und die Strömungen durch die herrschenden Winde. Die Stromgeschwindigkeit ist sehr verschieden und variirt zwischen 1, 4 bis 5 Meter in der Secunde. Niedergelegt ist das Ergebnis dieser Untersuchungen Keller's eingehend in den „Annalen der Hydrographie“ (1891, Heft VIII).

Erforschungen im Gebiete von Timan, an dem Westufer des unteren Petschora, an der Küste bis westlich zur Tschekstaja-Bai reichend. Unter Führung von F. A. Tschernyschew begann die nach dem Timangebiete und Timangebirge im Jahre 1889 ausgerüstete Expedition ihre Arbeiten in Ustj-Schjstotk unter 62° nördl. Br., am Zusammenfluß des Schjstota und Wjtschegda, einem rechten Nebenfluß der Dwina. Zuerst wurde der südliche und centrale Theil des Timan'schen Höhenzuges besucht, der sich von Süd nach Nord von Urwald bedeckt erstreckt, und dann in den nördlichen Theil eingedrungen, aber von Mesen aus an der Mündung des gleichnamigen Flusses. Eine Karte im Maßstabe von 1:126.000 wurde entworfen, auf die Feststellung von 32 astronomisch bestimmten Punkten gestützt. Die fast unbekannte Orographie der Gegend zeigte viel interessantes Verworrenes; mehr oder weniger zerstückte Parallelzüge, von Süd nach Nord streichend, bilden den Hauptcharakter. Die Gewässer sind zu Anfang des Sommers bedeutend ergiebig; der Torfboden ist sumpftartig durchsichert und alle nicht höheren Gegenden stellen mehr oder weniger Tundren dar, so daß das Ganze die Timan-Tundra heißt, die von Samojeben bewohnt wird, mittels deren Renthierschlitzen die nassen Moosflächen durchstreift werden. An dem Kamenoje Dsero

(Steinsee) nahe dem Flusse Bjelaja (weißer Fluß) erhebt sich in der Tundra ein ziemlich hoher Porphyrberg, auf dessen flachem Gipfel fünfzehn samojedische Idole standen. Sie lagen auf einer Holzunterlage mit dem Gesicht gegen Osten gekehrt; Knochen von Kenthiereu, die ihnen geopfert waren, lagen umher. Während der folgenden Reisen und auf der Rückkehr über die Jylma und den Meseufluß, die im ganzen vier Monate in Anspruch genommen hatten, wurden die Pflanzenwelt, die Grenze des Baumbwuchses und die Arten der Hölzer u. s. w. eingehend untersucht. So tritt die sibirische Fichte auf dem Timanhöhenzuge selbst nicht auf; sie umgeht ihn sozusagen in weitem Bogen südlich, um im Osten und Westen dieses steinigcn Gebirges wieder gegen Norden vorzudringen.

v. Grœfert.

Asien.

Aus den Reiseberichten der Brüder Grun-Grshimailo. Ueber die Expedition der Brüder Grun-Grshimailo längs des Thian-Schan und in die Mitte der Mongolei liegen folgende Nachrichten vor. Die Expedition folgte von Kuldsha aus dem Nordabhang des Thian-Schan bis Urumtschi und erlangte von den Höhen des Bogdo-Ola die centrale Dsungarei, um das wilde Pferd Equus Przewalskii zu erlangen, von welchem vier ausgezeichnete Exemplare gewonnen wurden. Im Osten von Urumtschi erstreckt sich der Thian-Schan nur in einer einzigen bedeutenden mit Schnee bedeckten Wand, die nach Nord und Süd gleichartige Ablagerungen aufweist. Im Meridian von Pitshan wird das Gebirge plötzlich niedriger und tritt in Verbindung mit den Gebirgen, welche von Süden her die Dase von Turfan einschließen und dann mit der Gruppe des Karlik-Data oder den Gebirgen von Chami. Letztere schließen im Südwesten den Kessel von Barkul ein und ziehen als hohe Kette gegen Osten zum Gebirgslande Wei-Schan. Im Westen von Urumtschi ist die Thian-Schan-Erhebung breiter, es giebt mehrere Züge, und die Vorberge streichen bis zum weiten Dreieck, welches einerseits sich an den Ala-Tau, andererseits an die Gebirge des Issyk-Kul anlehnt, welche letztere nur die Fortsetzung des russischen Thian-Schan sind. Das scheinbar unentwirrbare Gebirgssystem läßt sich etwa folgendermaßen gruppiren: Etwas westlich vom Meridian von Manas erhebt sich der Gebirgsknoten Dos-Megen-Ord, von welchem sich folgende Ketten abzweigen: nach Osten hin eine bis Urumtschi streichende, nach Westen hin zwei, von denen die nördliche Boro-Choro kürzer und niedriger als die südliche ist, welche gekrönt wird durch den außerordentlich hohen Pik des Thian-Schan, den Chan-Tengri. An den zum Theile sehr wasserreichen Flüssen, die nach Nord und Süd fließen, liegen alle bedeutenden Ortschaften, sowohl des Schitichar, d. h. des südlichen Vorlandes des Thian-Schan, als des Wei-Lo, d. h. des nördlichen Vorlandes. Ein ganz anderes Bild stellt das Vorland im Osten von Urumtschi dar. Hier sind die Wässer und Ortschaften nur unbedeutend. Zwischen Gutschu und Barkul im Norden und zwischen Chami und Turfan im Süden ist die Gegend wüst und uncutwirbar. Selbst die Dase von Turfan ist nur durch die Kunst und Energie des Menschen aus der Wüste entstanden. Ein Theil dieser Dase liegt 40 Meter unter dem Spiegel des Meeres; es ist dies die tiefste Einsenkung von Centralasien. Die locale Uebertieferung erzählt von ausgedehnten Schilfflächen. Jetzt dient das künstlich erlangte Grundwasser zur Befruchtung des Bodens. Ueber diese Einsenkung erhebt sich im Süden der ziemlich hohe Kamm Tschol-Tau, der die nördliche Terrasse des Plateaus bildet, und das weiter nach Süd in das typische Gebirgsland übergeht, das je weiter nach Ost sich desto höher erhebt, mit einer mittleren Höhe von 2000 Meter und Kamnhöhe von 2700 Meter. Dieses Gebirgsland ist Wei-Schan genannt worden, obwohl die Chinesen mit diesem Namen nur einen Theil bezeichnen. Wenn man längs der südlichen Thian-Schan-Linie folgt, gelangt man zum südlichen Ende desselben. Der Wei-Schan nimmt einen Flächenraum von etwa 350.000 Quadratkilometer ein, im Westen begrenzt der Tarim, im Osten der Ala-Schan, im Norden das Gebirge von Chami und der entsprechende Theil des Thian-Schan, im Süden die Kette des Nan-Schan. Die Ketten des Wei-Schan, besonders diejenigen, welche eine nördliche Richtung haben, treten tief in den Thian-Schan im Osten des Meridians von Pitshan ein; der Thian-Schan zeigt hier ein Relief, welches ganz von dem verschieden ist, wie es auf den Karten dargestellt wird; eine ähnliche orographische Geschlossenheit zeigt sich auch im Osten von Chami im Karlik-Tag und im Süden im Nan-Schan. Die bis wenig unter 3000 Meter ansteigenden Ketten des östlichen Theiles des Wei-Schan weisen eine Gebirgs- aber keine Steppenvegetation auf. Viele Bergschafe und wilde Kameele treten vor vielen anderen Thieren bei reichlicher Flora auf. Der Nan-Schan wurde nicht allein von der Expedition zweimal überschritten, sondern auch in einer Ausdehnung von beinahe 500 Kilometer durchsucht. Zum Nan-Schan führte die außerordentlich schöne Schlucht von Bjan-do-go-scha, und unmitttelbar zum Paß von Ubo-Lans, jenseits welches das breite Thal des Flusses Babo Cho sich eröffnet, eines Zuflusses des Ghy-Cho in Gan-Tschhou. Von den schönen

Ufern des Kuku-Nor ging die Expedition in nordöstlicher Richtung über den Paß Tcherik, der das Thal des Detun und des Babo-Gho trennt, zu den Ufern dieses letzteren Flusses. Die Alpen von Sinin bieten die schönsten Weideplätze, bei sonst verschwindender Waldvegetation. Die Ausbeute der mit ganz außerordentlichen Beschwerden kämpfenden Expedition war überaus reich. In einer Ausdehnung von 7500 Kilometer wurde im Maßstabe von etwa 1:200.000 eine Compaßaufnahme gemacht; 42 Punkte wurden astronomisch bestimmt; die Höhe von 148 Punkten gemessen, zahlreiche meteorologische Beobachtungen gemacht und 200 Photographie aufgenommen.

Von der Expedition Kraßnoff's. Von der geo-botanischen Expedition von H. B. Kraßnoff nach dem Kaukasus im Jahre 1890 und speciell nach Swanetien wurden über 3000 Exemplare von Pflanzen gesammelt, außerdem eine besondere Gichenart aufgefunden und verschiedene Nadel- und Laubbölzer. Im ganzen ergab sich eine außerordentliche Armuth an Alpenflora, trotz eines starken Procentes von Wiesenflora in Höhen von etwa 2500 Meter; ferner eine geringere Höhe für die obere Waldgrenze auf den Südhängen, als auf den Nordhängen, in Uebereinstimmung mit der tieferen Schneelinie infolge der sehr feuchten Südwest-Winde. Der Unterschied beträgt für den Wald etwa 150 Meter. Ferner eigenthümliche Formen von Waldwuchs in den niederen Gegenden Swanetiens, welche keine Spuren der Eiszeit tragen; die Abwesenheit von einheimischen Grasformen bei Reichtum an Holzarten, welche diese Flora der tertiären nähern. Endlich eine anormale Bedingung für die Grenze der Schneelinie. Auf der Grenze von Abchasien und Swanetien reichen die Firnfelder bis dicht an die Waldgrenze heran. Eine acute Ausbreitung von Gebilden aus der Eiszeit ward gefunden; ganz Swanetien war vergletschert; die Gldmoräne des Miongletschers liegt nur 21 Kilometer vor Kutais. In den höher im Gebirge liegenden Ortschaften Swanetiens überwiegt der blonde Typus; in den übrigen der dunkle. In dem Ingar-Kador-Scheidegebirge treten Diorite zutage.

Neue Forschungsreise Dr. Eduard Glafer's nach Arabien. Der um die Erforschung des heutigen und die Kenntnis des alten Arabiens hochverdiente Forschungsreisende Dr. Eduard Glafer unternimmt nun seine vierte Expedition in das Innere der so gefährlichen Halbinsel. Dieselbe ward ihm dadurch ermöglicht, daß ihm die „Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen“ zu Prag die Summe von 3000 fl. für diesen Zweck bewilligte, worauf ein ungenannt sein wollender Gönner die noch fehlenden 5000 fl. Dr. Glafer zur Verfügung stellte. Wir wünschen dem kühnen Forschungsreisenden Glück und reichen Erfolg zu seiner neuen Expedition.

Forschungsreise nach dem Karakorum. Wie wir den „Proceedings“ der Geographischen Gesellschaft in London entnehmen, hat der Ausschuß derselben beschloffen, eine Forschungsreise in das Karakorumgebirge auszurüsten, als deren Leiter der bekannte Alpinist und Schriftsteller W. M. Conway bezeichnet wird. Derselbe soll von den Herren C. G. Bruce und Eckenstein begleitet werden. Die Gesellschaft beabsichtigt, durch photographische Aufnahmen ein Bild jenes Hochgebirgsdistrictes zu liefern, Colonel Godwin Austen's Karte zu vervollständigen und, soweit dies möglich sei, die Frage zu lösen, bis zu welcher Meereshöhe menschliche Wesen emporzudringen vermöchten. Die Abreise dieser Expedition sollte schon im Laufe des Monates Januar 1892 erfolgen.

Die sieben Wunder von Korea. Ein chinesisches Blatt beschreibt die sieben Wunder, welche Korea, sowie jedes Land im Orient besitzt und welche auch im Alterthume eine große Rolle spielten. Die koreanischen Wunder bestehen zunächst aus einer heißen Mineralquelle in der Nähe von Kin-Schantao, welche Krankheiten und Gebrechen aller Art zu heilen im Stande sein soll. Als zweites Wunder sind zwei an entgegengesetzten Enden der koreanischen Halbinsel gelegene Quellen zu nennen, welche zwei ganz besondere Eigenschaften haben: ist die eine voll, so ist die andere leer; das Wasser der einen hat einen sehr bitteren, das der anderen einen angenehmen und süßen Geschmack. Das dritte Wunder ist eine kalte Höhle, aus welcher beständig ein eisiger Wind weht, dessen Gewalt selbst ein sehr starker Mann nicht widerstehen kann. Ein Fichtenwald, der nicht ausgerottet werden kann, bildet das vierte Wunder. Wie man auch immer die Wurzeln der Bäume beschädigen mag, es wachsen immer neue Fichten, wie der Phönix aus seiner Asche. Das merkwürdigste ist aber das fünfte Wunder: der berühmte schwebende Stein, welcher vor einem Palaste steht oder vielmehr zu stehen scheint, der zu seiner Ehre errichtet worden ist. Er bildet einen massiven regelmäßigen Block und ist von allen Seiten frei; zwei Männer, welche sich an den entgegengesetzten Enden befinden, können unterhalb des Steines ein Seil hindurchziehen, ohne auf einen Widerstand zu stoßen. Das sechste Wunder wird ein heißer Stein genannt, der seit undenklichen Zeiten auf der Spitze eines Hügel's liegt und eine glühende Hitze entwickelt. Das siebente koreanische Wunder

stellt einen Schweißtropfen Buddhas dar. Derselbe wird in einem großen Tempel aufbewahrt, um welchen in einem Umkreise von etwa 30 Schritten Durchmesser kein Grashalm wächst. Keine Bäume, keine Blumen gedeihen an diesem geheiligten Orte, selbst die Thiere scheuen sich, denselben zu profaniren.

Afrika.

Zwerge in Afrika. Eine der bemerkenswerthesten in dem vor kurzem in London abgehaltenen orientalischen Congreß gemachten Mittheilungen war eine Denkschrift von G. N. Halliburton über Marokko. Der Verfasser versichert, daß die Berge des Atlas seit Jahrhunderten von einigen Stämmen nomadisirender Zwerge bewohnt werden, welche im allgemeinen das Gewerbe eines Akrobaten, Schmiedes, Köffelschmikers oder Wahrfegers ausüben. Vielleicht sind es, sagt er, die Nachkommen der von Herodot erwähnten Troglodyten; auch glaubt man diese Troglodyten in den in den Arruwimwäldern von Stanley, als er Emin Pascha zu Hilfe zog, angetroffenen Pygmäenstämmen wieder zu erkennen. Im ganzen könnten die Zwerge der Arruwimwälder sehr gut mit den Mirmhonen des Atlas nur eine Rasse bilden, und könnte man ihre Anwesenheit in den Thälern des Nil mit den Naturgesetzen der Wanderung erklären. Die im Durchschnitt 1,25 bis 1,30 Meter großen Zwerge des Atlas sollen zum Unterschied von den von Stanley angetroffenen, deren ganzer Körper von einem Flaum, wie bei jungen Vögeln bedeckt war, bartlos sein. Ihre Hautfarbe soll sich eher der der Spanier, als der Farbe der Neger nähern. Sie bewohnen eine in nächster Nähe des Flusses Dra gelegene Gegend unfern einer der höchsten Spizen des Atlas und sind unter dem Namen „Kleine Haratiner“ bekannt. Die Berber, welche sie fürchten und ihnen übernatürliche Kräfte beimessen, grüßen sie stets mit der ehrerbietigen Formel: „Sidi Borraker“ (Gesegneter Herr!) Sie sind sämmtlich Heiden. In ihrer Nähe hielt sich ein gemischter Stamm von ein wenig höherer Körperstatur auf, der mit „Große Haratiner“ bezeichnet wird. Es ist das erstemal, daß auf fast kategorische Weise die Existenz von Zwergvölkern in diesem Theile der Welt behauptet wird. Leo Africanus, welcher die Atlasregion vor etwa vier Jahrhunderten besuchte, erwähnt derselben an keiner Stelle. Auch in keiner der eigenthümlichen Geschichten von durch moslemische Seeräuber geraubten und nach Marokko transportirten Christen werden sie erwähnt. Der verstorbene Sir Kirby, britischer Minister in Tanger, der von diesen Pygmäen gehört hatte, hatte vergeblich versucht, Klarheit in diese Gerüchte zu bringen. Halliburton versichert, obgleich er nie bis zum Atlas gekommen, nichtsdestoweniger, daß gewisse vertrauliche Mittheilungen der Araber nicht an der Existenz der „Kleinen Haratiner“ zu zweifeln gestatten. Zwei derselben sollen vor einigen Jahren in Tanger und Marokko zu sehen gewesen sein. Das Geheimniß, mit welchem das Pygmäen bis heute noch umgeben ist, erklärt sich aus der Furcht, den diese Zwerge den arabischen Bevölkerungen Marokkos, für die es ein todeswürdiges Verbrechen sein würde, von diesen Pygmäen zu Christen zu sprechen, einflößen.

Meteorologische Stationen in Deutsch-Ostafrika. In Deutsch-Ostafrika sind seit einiger Zeit meteorologische Stationen errichtet worden. Es bestehen solche seit einigen Monaten in den Stationen Vindi und Dar-es-Salaam. In Kilwa, Bagamoho und Tanga sind weitere Stationen theils bereits errichtet, theils deren Einrichtung im Gange, so daß voraussichtlich mit Beginn des Jahres 1892 von fünf Stationen monatlich regelmäßige Beobachtungen eingeleitet werden könnten. Die Beobachtungen werden von den Ärzten der kaiserlichen Schutztruppe, in Dar-es-Salaam bis auf weiteres von Herru Mindermann vorgenommen.

Zähmung des afrikanischen Elephanten. Die Schwierigkeiten, ein geeignetes Lastthier für Ostafrika zu finden, drängen immer mehr und mehr dazu, ernsthaft die Zähmung des afrikanischen Elephanten zu versuchen. Bekanntlich verstand man es im Alterthum, denselben abzurichten. Die afrikanischen Elephanten leisteten den Karthagern vortreffliche Dienste, während die Römer sie hauptsächlich zu den Kampfspielen brauchten. Seither wußte man freilich von der Zähmung des afrikanischen Elephanten wenig zu berichten, was sich aber namentlich dadurch erklärt, daß derselbe in dem kultivirten Norden des Continents längst ausgerottet ist. An erfolgreichen Versuchen in der Gegenwart fehlt es keineswegs. Der König Mtesa von Uganda sandte noch 1871 an den Sultan Said Bargash einen völlig gezähmten, jungen Elephanten, welchen dann der englische Generalconsul Kirk zum Geschenk erhielt, der ihn nach Bombay überführen ließ. Auch jetzt ist wieder ein junger, gezähmter Elephant aus dem Innern nach der Küste gebracht worden. Es ist daher die beste Aussicht vorhanden, daß es gelingen werde, den Elephanten für die Zwecke der deutschen Colonisation in Afrika zu verwenden.

Amerika.

Die Vegetation der Paramos von Venezuela. Im „Botanischen Verein“ zu München besprach vor kurzem Universitätsprofessor Dr. Göbel eingehend die Vegetation der Paramos

von Venezuela, jener zwischen 2000 bis 3000 Meereshöhe gelegenen Hochebenen, welche dem nordöstlichsten Zweige der Anden vor- und angelagert sind und denen Dr. Göbel seinerzeit eine gründliche Untersuchung persönlich gewidmet hatte. Diese Paramos haben ein rauhes Klima; großer Hitze, die selten eintritt, folgen kühle feuchte Tage, die Nächte sind kalt. Dr. Göbel zeigte nun, wie innig die Organisation der dort wachsenden Pflanzenarten sich dem Klima anschmiegt, wie sehr der ganze Wuchs der Pflanzen und namentlich die Blätter den extremen Verhältnissen angepaßt sind. Das Blatt nimmt häufig schmale oder schuppenförmige Gestalt an, rollt die Ränder ein, ist dicht mit zottigem Haar oder auch mit Filz bekleidet und verdickt sich durch Sklerenchymschichten bis zu lederartiger Consistenz; alles, um die Pflanze vor übermäßiger oder zu rascher Verdunstung und deren tödlichen Folgen zu schützen.

Vergbahn auf den Long-Peak in Colorado. Die höchste Vergbahn der Welt ist augenblicklich diejenige, welche den 4353 hohen Longs-Peak den Touristen zugänglich macht. Dieselbe ist 9 englische Meilen lang und die Steigung beträgt 25 : 100. Der Bau der Bahn wurde vor vier Jahren begonnen. Während des Winters von 1889 auf 1890 waren 1100 Arbeiter an dem Bau beschäftigt, für welche die Gesellschaft Wohnungen auf dem Berge hatte errichten lassen. Die Locomotive wiegt 40 Tonnen; ihr hinterer Theil ist erhöht, so daß der Dampfkessel an der steilsten Steigung nahezu horizontal liegt. Die Wagen, welche von der Maschine geschoben werden, sind so konstruirt, daß die Passagiere in bequemer, sicherer Lage sitzen, wenn der Waggon eine große Steigung des Bahnbettes hinan oder hinab fährt.

Australien.

Nachrichten von der Expedition Elder. Das Resultat der Elderschen Forschungs-Expedition unter Mr. David Lindsay (vgl. Rundschau XII, S. 493) war bis jetzt ein kläglicher Mißerfolg. Die anfangs Mai 1891 von den Everard Ranges in 27° 9' südl. Br. und 132° 28' östl. v. Gr. aus nordwestlich nach den Quellen des Murchison R. (Colonie Westaustralien) gereiste Gesellschaft gelangte nur bis ungefähr 126° östl. v. Gr. Auf den zuerst zurückgelegten 80 Kilometern hatte es stark geregnet, dann aber trat eine continuirliche Dürre ein, und man kam nur über Sandflächen, Sandhügel, Sandstein-, Granit- und Dioritfelsen mit Gestrüpp und sehr viel Spinifer. Offenes Wasser existirte nicht, und Regenwasser in Felsenlöchern war selten und spärlich. Man gerieth in große Noth und um das Leben der Gesellschaft nicht preiszugeben, mußte Mr. Lindsay südwestlich auf die schon bekannten Victoria-Springs und von da nach der Esperance-Bai an der südlichen Meeresküste ablenken. Das aus 15 Personen bestehende Personal traf dort, mit Ausnahme eines Todten, am 14. October 1891 soweit wohlbehalten ein, aber die 42 Kameele, von denen drei verloren gingen, befanden sich in dem traurigsten Zustande, so daß eine Ruhe von mehreren Wochen eintreten mußte. Mit frischen Borräthen versehen, versuchte die Gesellschaft dann nach Nord und Nordwest vorzudringen, wurde jedoch durch die intensivste Hitze, die größte Dürre und das fehlende Wasser weilsich in die angesiedelten Districte der Colonie Westaustralien getrieben. Sie erreichte das kleine Städtchen York in 31° 53' südl. Br. und 116° 47' östl. v. Gr. und 125 Kilometer östlich von der Hauptstadt Perth. Das war also das bisherige Ergebnis der von Sir Thomas Elder in Adelaide mit großen Kosten aufs vollständigste ausgerüsteten Expedition, wie nie eine zuvor. Vielleicht wird jetzt noch ein neuer Vorstoß von York aus nach Nord und Nordwest versucht werden, der Hauptzweck der Reise ist aber verfehlt.

Von der australischen Föderation. Wie aus Sydneys berichtet wird, ist nach dem Sturze des Parkes-Ministeriums wenig oder keine Aussicht für eine australische Föderation vorhanden. Das jetzige Ministerium unter Mr. G. H. Dibbs ist entschiedener Gegner derselben. Der alte Sir Henry Parkes will sich vom politischen Leben gänzlich zurückziehen. Unter diesen Umständen erklärte auch der Premierminister der Colonie Queensland, Sir Sam. Griffith, daß er dem Parlamente keine die Föderation betreffende Vorlage unterbreiten werde.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Dr. Hans Schinz.

Der Afrikareisende Dr. Hans Schinz, am 6. December 1858 in Zürich geboren, war als Kaufmannssohn für den väterlichen Beruf bestimmt und kam, nachdem er die Secundarschule seiner Vaterstadt verlassen, in ein Privatinstitut der wälschen Schweiz, um sich die

erforderliche Sprachbildung zu erwerben. Nach dem Tode seines Vaters trat er 1878 als Lehrling in dessen Geschäft; doch verließ er dasselbe schon 1880, mit dem Entschlusse, sich dem Studium der Naturwissenschaften, für das er bereits von seinem naturkundigen Vater vielfache Anregung empfangen hatte, zu widmen. Er absolvirte zunächst den sogenannten Vorcurse des eidgenössischen Polytechnicums und wurde im Herbst 1881 Schüler der naturwissenschaftlichen Abtheilung der Schule für Fachlehrer. Ein Ausflugs nach Griechenland und Klein-Asien, in den Sommerferien 1882 unternommen, wurde ihm zu einer Vorübung für spätere Reisen.

Nachdem er im Jahre 1883 mit einer botanischen Arbeit an der Universität Zürich promovirt hatte, ging er behufs weiterer Studien nach Berlin, wo ihm Usherison Lehrer



Dr. Hans Schinz.

und Freund wurde. Demselben Meister verdankte der junge Botaniker auch das Wohlwollen Schweinfurths, und dieser empfahl ihn dem Bremer Kaufmann J. A. G. Usheris, als derselbe eine Expedition zur Durchforschung des von ihm erworbenen südwestafrikanischen Gebietes absenden wollte.

Im August 1884 ging die Expedition, aus vier Mitgliedern nebst sechs Bergleuten bestehend, von Hamburg ab. Zunächst wurde nun der mittlere Theil des Groß-Namalandes durchstreift; dann im April 1885 trat unser Reisender aus dem Verbande der Expedition, um eine Exploration des Nordens vorzunehmen. Er durchreiste Groß-Namaland, Hereroland und Amboland von Süd nach Nord und erreichte den Kunenestrom, „die Nordgrenze der jetzigen deutschen Interessensphäre“, im September 1885. Die Regenzeit 1885 bis 1886 verweilte er innerhalb der Ambostämme, sah sich aber dann im Februar 1886 gezwungen, der Mache der Aristokratie Ondonga's durch die Flucht sich zu entziehen. Nach kurzem Aufenthalt in der Südost-Ecke des Ambolandes brach er zum Ngami-See auf, erreichte diesen

Ende Mai und reiste sodann unter großen Beschwerlichkeiten durch die Kalahari nach Hereroland zurück. Mitte Februar 1887 langte er wiederum in der Heimat an.¹

Dr. Schinz hat reichhaltige Sammlungen zurückgebracht. Die eine Abtheilung derselben, aus einer großen Zahl mineralogischer, botanischer, zoologischer und ethnographischer Gegenstände, darunter wahre Prachtexemplare, bestehend, wurde in der Vaterstadt des Reisenden zu öffentlicher Ausstellung gebracht und ist dann in das Eigenthum der ethnographischen Gesellschaft in Zürich übergegangen. Die Hauptsammlung der zoologischen Stücke erhielt das Sendenberg-Museum in Frankfurt geschenkt. Der Forscher selbst, habilitirt als Privatdocent der Botanik an der Universität und dem eidgenössischen Polytechnicum in Zürich, ist nun, nachdem er behufs Sichtung und Ordnung seiner botanischen Ausbeute einen längeren Aufenthalt in Berlin und Kew gemacht, mit deren Bearbeitung und Veröffentlichung und überhaupt mit dem Studium der südafrikanischen Pflanzenwelt beschäftigt. Durch Tausch und Kauf hat sich sein afrikanisches Herbarium noch rasch vergrößert; es dürfte zur Zeit, soweit die südafrikanische Flora in Betracht kommt, das werthvollste auf dem Continent sein. Als Früchte dieser Studien ist in Fachzeitschriften bereits eine Reihe größerer Arbeiten erschienen, als: a) Beiträge zur Kenntnis der Flora von Deutsch-Südwest-Afrika und der angrenzenden Gebiete (Verhandlungen des botanischen Vereines der Provinz Brandenburg XXIX, XXX, XXXI); b) *Potamogeton javanicus* Hassk. und dessen Synonymie (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft 1891); c) *Observations sur une collection de plantes du Transvaal* (Bulletin der Genfer botanischen Gesellschaft 1891). Die zoologischen und anderen Sammlungen sind von zahlreichen in- und ausländischen Fachleuten bearbeitet und in Fachzeitschriften publicirt worden.

Angekündigt ist der in Verbindung mit Th. Durand bearbeitete „*Conspectus florae Africae*“, auf sechs Bände von mehr als 3000 Seiten berechnet, mehr als 20.000 Species und etwa 80.000 Synonyme enthaltend.

Auch das außerhalb der Fachliteratur stehende geographische Publicum hat schon manche dankenswerthe Gabe, besonders in colonialpolitischen Zeitungen, aus des Reisenden Hand empfangen. Erst vor kurzem ist ein gehaltvoller Aufsatz, „Die deutsche Interessensphäre in Südwest-Afrika“ (Fernschau, 4, 132 bis 173), erschienen, und nun liegt auch sein Reise- und Forschungsbericht vor, betitelt „Deutsch-Südwest-Afrika; Forschungsreisen durch die deutschen Schutzgebiete Groß-Nama- und Hereroland, nach dem Kunene, dem Ngamifsee und der Kalahari 1884 bis 1887, mit einer Karte, 18 Vollbildern und vielen Textillustrationen in Holzschnitt“, 568 S., in 8., Oldenburg und Leipzig (ohne Jahreszahl).

Wem es zum Bedürfnis geworden, in afrikanischen Reisewerken aufregende Spannungen und haarsträubende Vorfälle zu finden, der nehme dieses Buch nicht zur Hand. Unser Landmann ist als ernster, nüchternen Forscher nach Afrika gegangen und berichtet in demselben wissenschaftlichen Geiste über das, was er dort an Land und Leuten beobachtet hat, keineswegs ohne Wärme und Frische, aber überall im Dienste strenger Wahrheitsliebe. Wir finden den frischen, energischen Mann, der, wenn auch von kleinerer Statur, sofort imponirt und einnimmt, treu wiedergespiegelt in dem Bilde, welches seine Feder uns von Südwest-Afrika entworfen hat. Wer Willen und Ausdauer hat, sich in die Züge dieses Bildes zu vertiefen, der wird auf Schritt und Tritt inne werden, daß ihn eine fundige und sichere Hand leitet, und er wird das Reisewerk von Dr. S. Schinz unter die edelsten Früchte der afrikanischen Reiseliteratur zählen. Es bietet nicht sowohl eine Reisebeschreibung, als eine Monographie der durchkreuzten Gebiete.

Oberstraß-Zürich, Weihnachten 1891.

Dr. J. J. Egli.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

William Ferrel.

Die Nationalakademie der Wissenschaften in America hat durch den Tod des hervorragenden Meteorologen William Ferrel, der lange Jahre eines ihrer ausgezeichnetsten Mitglieder war, einen bedeutenden Verlust erlitten.

William Ferrel, geboren am 29. Januar 1817, war der Sohn armer Eltern in der Grafschaft Bedford in Pennsylvanien. Zu jener Zeit waren die Erziehungsmittel noch auf

¹ Bei diesen biographischen Angaben sind wir wesentlich einem uns von dem Reisenden selbst gütigst übermittelten Artikel der „Fernschau“, Jahrbuch der mittelschweizerischen geographisch-commercialen Gesellschaft, IV. Bd., S. 54 ff., Marz 1890, gefolgt.

einer sehr niedrigen Stufe und beschränkten sich meistens auf Winterschulen in Blockhäusern. Was aber darin zu lernen war, das eignete der junge Ferrel sich an, so daß er im Alter von 14 Jahren von sich selbst sagen konnte: „Ich habe alles in den Schulen des Landes Gebotene bemeistert und meine Schulerziehung ist somit zu Ende.“

Unterdessen war er im Alter von zwölf Jahren mit seinen Eltern nach der Grafschaft Berkeley in Westvirginien überfiedelt, wo er seinen Eltern in der Landwirthschaft half, ohne darüber aber seine Bücher zu vernachlässigen; denn er fuhr fort zu lesen und zu studiren alles belehrende Material, was ihm in die Hände kam, so wenig dessen auch war.

Von seiner frühzeitigen Wißbegierde hat er uns Memoiren hinterlassen, worin es unter Anderem heißt: „Am Morgen des 29. Juli 1832, als ich im Begriffe war, an die Feldarbeit zu gehen, bemerkte ich, daß die Sonne verfinstert war. Ich wußte nicht, daß eine Sonnenfinsternis stattfand und hatte auch nie etwas von Astronomie gelesen, noch hieran



William Ferrel.

gedacht.“ Die Erscheinung aber erregte in ihm das Interesse für solche Vorkommnisse und er begann sofort, deren Ursachen zu studiren. Die einzigen verfügbaren Schriften zu diesem Ende bestanden in einer Copie von Adam's Geographie mit einem Anhang, worin verschiedene, mittels Globus zu lösende Probleme, sowie eine Serie mehrere Jahre zurückdatirender Almanache enthalten waren. Aus letzteren studirte er die Bewegungen der Sonne und des Mondes und entdeckte, daß, obgleich die Bewegungen des letzteren sehr unregelmäßig sind, solche sich nach jedem Cyklus von 15 Mondumdrehungen und beiläufig 42 Graden wiederholen, und daß, von irgend einer vorhergehenden Conjunction oder Opposition von Sonne und Mond an gerechnet, die folgende Conjunction oder Opposition sehr nahe am Ende der Zeit des vorhergehenden Cyklus von 15 Mondumdrehungen stattfindet. So fand er, von irgend einer früheren Conjunction oder Opposition rechnend, annähernd den Stand des Mondes am Ende des Cyklus und zur Zeit des Ne- oder Vollmondes oder während einer Finsternis. Auf ähnliche Art bestimmte er den Stand der Sonne und durch Anwendung der gewonnenen Belehrung war er im Stande, künftige Eklipsen vorauszusagen, so daß er im

Alter von 16 Jahren wagen konnte, drei im Jahre 1832 in Aussicht stehende Finsternisse, nebst der Zeitangabe, wann, und Beschreibung der Umstände, unter welchen sie stattfinden würden, anzukündigen. Und siehe da, der größte Irrthum, den er hierin beging, war eine Zeitdifferenz von 9 Minuten!

Ein Jahr später suchte er sich ein Lehrbuch der Trigonometrie zu verschaffen und erhielt, als er darnach Umfrage hielt, ein Handbuch über Feldmesskunst, welches er studirte, und zwar meistens während der Winterabende bei schwachem Kerzenlicht oder dem Schein des Holzfeuers, so daß er es innerhalb dreier Monate beinahe ganz — wie er sich selbst ausdrückte — „bewältigte“.

Es gelang ihm, noch einige andere Fachschriften über Mathematik zu acquiriren, die er sorgfältig studirte, bis, nachdem er im Alter von 22 Jahren sich durch Unterricht etwas Geld verdient und von seinem Vater das Versprechen einer kleinen Unterstützung erhalten hatte, er in das Marshallcollegium eintrat. Er blieb daselbst zwei Jahre lang bis Ende 1841, wo er austrat, da er seine Freunde nicht länger mit Unterstützungen für seine Erziehung belästigen wollte, und sich deshalb in Virginien aufs Unterrichterteilen verlegte. Nach mehrjähriger Erfahrung in diesem Fache trat er ins Bethanycollegium ein und ward daselbst im Jahre 1844 graduirt.

Seinen Beruf als Lehrer wieder aufnehmend, ließ er sich in Liberty — da, wo jetzt Kansas City liegt — nieder, und widmete zugleich einen großen Theil seiner Zeit dem Studium, besonders in den höheren Zweigen der Mathematik. Von Liberty ging er nach Nashville, Tenn., wo er mehrere Jahre lang in einer Handelsschule Unterricht gab und zugleich die Werke von Newton, Laplace, Maury's physische Geographie des Meeres und Mrs. Somerville's physische Geographie studirte.

Er hatte nunmehr einen hinreichenden Fond von Kenntnissen erworben, um seine Gedanken auch Anderen mitzutheilen, und so veröffentlichte er 1856 in dem Nashviller Journal of Medicine and Surgery einen populären Essay über die „Winde und Strömungen des Oceans“ und lieferte später Beiträge zu dem damals in Cambridge, Mass., erscheinenden Astronomical Journal. Dadurch ward er mit Männern der Wissenschaft bekannt und erhielt schon zu Anfang von 1857 eine Anstellung als Assistent im Bureau des American Ephemeris and Nautical Almanac, der damals unter der Leitung Professor Winlock's in Cambridge erschien. Diese Stelle bekleidete er zehn Jahre lang.

Als Benjamin Peirce zum Nachfolger von Alexander D. Bache in der Oberaufsicht über den United States Coast Survey ernannt wurde, lud er Professor Ferrel ein, eine Anstellung in diesem Dienstzweig anzunehmen, und zwar sollte sein specielles Ressort daselbst die Beobachtung und Beschreibung der Ebbe- und Fluterscheinungen sein. Im Jahresbericht des Survey's von 1874 wurden seine Tidal Researches (Ebbe- und Flutforschungen) veröffentlicht, und später erschienen in den Jahressbänden Beiträge dieser Specialität von ihm. Während seiner Verbindung mit dem Coast Survey erfand er eine Maschine für die Voransage von Maximal- und Minimalfluten, welche gegenwärtig in Washington mit Erfolg zur Anwendung gelangt.

Im Jahre 1882 nahm er auf Einladung des United States Signal Service eine Anstellung als Professor der Meteorologie bei diesem Institute an, welche Stelle er bis 1886 innehatte, als er abtrat, um seine ganze Aufmerksamkeit Privatstudien zu widmen. Während seiner Anstellung im Signal Service schrieb er „Ueber die neuesten Fortschritte in der Meteorologie“, welches als Lehrbuch in Schulen für den Signaldienst und als Handbuch im Bureau des Leiters dieses Dienstzweiges gebraucht wird.

Seine Mußestunden nach seinem Abtreten vom Staatsdienste verwandte Ferrel zur Abfassung einer „populären Abhandlung über die Winde“ (New-York 1889), welche einen wesentlichen Antheil an dem hohen Ruf des Verfassers hat. Wir haben keinen Raum, um die Theorien und neu entdeckten Gesetze Professor Ferrel's in Bezug auf Winde, Ebbe und Flut und Strömungen des Oceans zu besprechen, aber wir sind überzeugt, daß der Fortschritt, welchen er in der Kenntnis des Oceans und unserer Atmosphäre angebahnt hat, stets eine unerschöpfbare Grundlage für alle ferneren Forschungen in dieser Richtung bilden wird.

Seine Fachschriften übersteigen die Zahl von fünfzig und umfassen, außer den officiellen Berichten der Institute, mit denen er in Verbindung stand, specielle Beiträge zu: American Journal of science, van Nostrand's Engineering Magazine, Science und ähnlichen Journalen, sowie schließlich zu den Verhandlungen verschiedener wissenschaftlicher Corporationen, von welchen er Mitglied war.

Die wichtigeren seiner Schriften sind betitelt, wie folgt: „Bewegungen von Flüssigkeiten und festen Körpern in Bezug auf die Erdoberfläche“ (1859); „Schlüsse auf die Masse des Mondes nach Beobachtungen von Ebbe und Flut“ (1871); „Convergirende Serien, das Verhältnis zwischen Durchmesser und Umfang eines Kreises ausdrückend“ (1871);

„Meteorologische Forschungen. I. Theil: Ueber die Mechanik und die allgemeinen Bewegungen der Atmosphäre (1877); II. Theil: Ueber Cyclone, Tornados und Wasserhosen (1880); III. Theil: „Ueber barometrische Höhenmessung und Reduction des Barometers auf die Meeresfläche“ (1882); „Temperatur der Atmosphäre und der Erdoberfläche“ (1884).

Außer seiner bereits erwähnten früheren Promotion war Ferrel auch noch der Ehrentitel eines „Doctors der Philosophie“ verliehen worden. Ebenso war er Ehrenmitglied der österreichischen, englischen und deutschen meteorologischen Gesellschaften und Mitglied der amerikanischen Akademie der Künste und Wissenschaften. Im Jahre 1868 ward er von der Nationalakademie der Wissenschaften zum Mitgliede gewählt, eine besondere Ehre, nachdem damals deren Mitgliedschaft sich auf 15 Personen beschränkte.

Professor Ferrel war niemals verheiratet und führte seinen Haushalt mit Anverwandten und Freunden in Ransas Gith, wo er im vorgerückten Alter von 74 Jahren, am 18. September 1891, seine irdische Laufbahn beschloß.

Todesfälle. Edward Hammond Hargraves, welcher bisher immer als der Entdecker von Gold in Australien im Jahre 1851 angesehen ward, starb anfangs October 1891 in Sydney. Er kam im Jahre 1849 aus Californien nach der australischen Colonie Neu-Süd-Wales, und indem er nach Weideland suchte, fiel ihm die große Aehnlichkeit der zerklüfteten Gegend um die jetzt blühende Stadt Bathurst in 33° 25' südl. Br. und 149° 2' östl. L. v. Gr. mit dem goldhaltigen Terrain in Californien auf, er suchte nach Gold und fand es. Die Regierung der Colonie belohnte ihn mit 20.000 Pfund Sterling und dazu mit einer lebenslänglichen Jahrespension von 250 Pfund Sterling. Vor zwei Jahren ernannte das Parlament von Neu-Süd-Wales ein Comité, welches über die erste Entdeckung von Gold in Australien Nachforschung anstellen sollte. Es ergab sich dabei, daß nicht Hargraves, sondern vielmehr die Mrs. Tom und Lister die wirklichen Entdecker waren.

Der bekannte Orientalist Dr. Georg Friedrich Rosen, geboren am 24. September 1820 zu Detmold, ist am 4. November 1891 in seiner Vaterstadt gestorben. Mit Unterstützung der preussischen Regierung bereiste er im Verein mit Koch in den Jahren 1843 und 1844 den Orient, dann war er Consul in Jerusalem und Belgrad, bis er 1875 in den Ruhestand trat. Von seinen Werken seien hier genannt: „Die Sprache der Lazen“ (1884), „Ostetische Grammatik“ (1846), „Rudimenta Persica“ (1843), „Das Buch des Sudan“ (1847), das für die Kenntnis des Räuberwesens in der Türkei wichtige Buch „Die Balkan-Haiduken“ (1878); ferner Beiträge zur Topographie Jerusalems in der „Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft“.

Sir William Macleay, seit 1874 Mitglied des Legislative Council der australischen Colonie Neu-Süd-Wales und Präsident der dortigen Linnean- und der entomologischen Gesellschaft, starb anfangs December 1891 in Sydney im Alter von 71 Jahren. Seit 1839 hatte er dieser Colonie angehört. Er zeigte stets großes Interesse für Naturwissenschaften, namentlich für Entomologie. Als reicher Mann rüstete er auf seine Kosten eine wissenschaftliche Expedition nach Neu-Guinea aus, welche unter seiner Leitung am 18. Mai 1875 auf dem Schiffe „Chebert“ von Sydney auslief. Es begleiteten ihn vier Zoologen und drei Botaniker. Einen ausführlichen Bericht über diese sehr interessante Reise hat H. Greffrath in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Band XI, S. 1 bis 13, seinerzeit veröffentlicht. Zwei Jahre vor seinem Tode wurde Macleay in den Ritterstand erhoben.

Am 12. December 1891 starb in Beaumaris Sir Andrew Crambie Ramsay, der frühere Generaldirector der geologischen Landesaufnahme in England, 77 Jahre alt. Er war 1814 in Glasgow geboren. Sein bekanntestes Werk ist: „Die physikalische Geologie und Geographie von Großbritannien.“

Heinrich Richter, Astronom im geodätischen Institut zu Berlin, verschied am 5. December 1891.

Anton Haute, k. k. Bergrath und Vorstand des Münz- und Pünzungsamtes in Triest, ist am 3. December 1891 daselbst im 51. Lebensjahre verschieden. Er war der unermüdlichste Pionnier der Erforschung für die Unterwelt des Karstes; besonders um die Feststellung des unterirdischen Laufs der Neta bei St. Canzian hat er sich verdient gemacht.

Wie aus London am 5. Januar 1892 berichtet wurde, ist der Astronom Sir George Airy, welcher bis zum Jahre 1881 Director der Sternwarte in Greenwich war, im 91. Lebensjahre gestorben.

Der ausgezeichnete Geologe Dr. Julius Wilhelm Gwald, eines der ältesten Mitglieder der Berliner Akademie der Wissenschaften, starb am 12. December 1891 zu Berlin im Alter von 81 Jahren. Mit Leopold von Buch hatte er viele Reisen unternommen und gab dessen Schriften nach dem Tode desselben (1853) heraus. Sein bedeutendstes Werk ist eine geographische Uebersichtskarte der Flözformationen zwischen Magdeburg und dem nördlichen Harze.

Dr. Albert v. Kampe, Professor am Ernestinischen Gymnasium in Gotha, bekannt durch einige Schulaufgaben für das Studium der alten Geschichte, starb daselbst am 13. Juli 1891 im 48. Lebensjahre.

Die Nachricht von dem Tode des Botanikers Professor Dr. Gustav Adolf Weis in Prag (vgl. „Mundschau“ XIV, S. 94) hat sich erfreulicherweise nicht bewahrheitet; derselbe ist noch in seinem Wirkungskreise thätig.

Geographische und verwandte Vereine.

Geographische Gesellschaft in Lübeck. Die nicht große, aber rührige geographische Gesellschaft in Lübeck entwickelt sich unter der kundigen Leitung des Professors Aug. Satori in erfreulicher Weise. Sie zählte Mitte 1891 bereits 115 Mitglieder, wozu noch 4 Ehrenmitgliedern und 7 correspondirende Mitglieder kamen. Von den in den regelmäßigen Monatsversammlungen gehaltenen Vorträgen heben wir folgende hervor: Oberlehrer Dr. Schaper über den selbstreagirenden Fegeln in Travemünde; Professor Satori über Togoland; Consul Grupe über seine Besteigung des Vulcans Taal auf den Philippinen; H. Stude über das Fajum; Maler K. Weidmann über seine Theilnahme an den Feldzügen des Majors v. Wilmann in Ostafrika. Im Verein mit dem Naturhistorischen Museum in Lübeck giebt die Gesellschaft auch „Mittheilungen“ heraus, die vom Vorsitzenden redigirt werden. Das jüngst ausgegebene Heft 3 der zweiten Reihe enthält zunächst einen Aufsatz von W. Deede „Wanderungen in der nördlichen Basilicata (Unteritalien)“, eine fachkundige Schilderung von Land und Leuten, in welcher uns besonders die Mittheilungen über die Bevölkerung interessieren. Der hier abgedruckte, oben erwähnte Vortrag Grupe's über den Vulcan Taal liefert einen schätzenswerthen Beitrag zur Kenntniss des Vulcanismus auf den Philippinen. Dr. H. Lenz hat zwei Arbeiten geliefert: „Die Fische der Travemünder Bucht“ und „Ein Gespinnst von Anaphe infracta Wlsm. aus Kamerun“.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkertunde Asiaticus in Tokio. Das im Juni 1891 erschienene 46. Heft der „Mittheilungen“ dieser Gesellschaft bringt an der Spitze eine Arbeit von Dr. Adolf Frize über „Die Fauna von Yezo im Vergleich zur Fauna des übrigen Japan“, welche auf eigenen Studien und Untersuchungen beruhend, als ein erster Beitrag zur Kenntniss der Thierwelt der noch so wenig durchforschten Ainoinsel zu begrüßen ist. Der japanische Affe fehlt, Fledermäuse sind selten, dagegen der Wolf nicht und der Fuchs sehr häufig. Das für Yezo am meisten charakteristische Nauthier ist der Bär, von dem es auf der Insel zwei Arten giebt. Der einst in colossaler Menge vorhandene Hirsch ist beinahe ausgerottet, die japanische Antilope scheint zu fehlen. An Hausthieren finden sich am häufigsten das Pferd, vereinzelt Rinder und Schweine; mit Schafen werden Versuche der Einbürgerung gemacht. Interessant ist auch der Aufsatz Dr. C. Grasmann's über eine „forstliche Excursion in die Kifogwaldungen, Provinz Shinano“, welche die großartige Hochgebirgswelt am oberen Kisoflusse zu 92 Procent bedecken. Die Mitgliederzahl der Gesellschaft hat sich von 163 zu Ende 1890 auf 169 im Juni 1891 gehoben.

Vom Büchertisch.

Nordische Fahrten. Skizzen und Studien von Alexander Baumgartner, S. J. Durch Scandinavien nach St. Petersburg. Mit einem Titelbilde in Farbendruck, 80 in den Text gedruckten Abbildungen und 22 Tonbildern. Freiburg im Breisgau 1890. Herder'sche Verlags-handlung (XVIII, 552 S.) 9 Mark, geb. 12 Mark.

Die noch vor einigen Jahrzehnten so wenig besuchten skandinavischen Länder sind heute, dank der großartigen Entwicklung der modernen Verkehrsmittel und der hierüber überhaupt gesteigerten Neugierst ein immer häufiger beehrtes Wanderziel. Mitternachtssonne und Nordcap werden alljährlich von großen Reisegesellschaften geschaut und bewundert, nachdem dieselben sich die bedeutendsten nordischen Städte und die prächtigsten Fjorde besehen. Wer aber nicht selbst all diese Herrlichkeiten aufsuchen kann — und solche bilden freilich die überwiegende Mehrheit —, der wünscht sie wenigstens durch Wort und Bild sich vorgeführt. Ihm könnten wir für diesen Zweck kaum ein besseres Buch empfehlen, als A. Baumgartner's „Nordische Fahrten“. Der Verfasser hat nicht bloß viel gesehen, er hat auch viel gelesen und studirt, über den Büchern aber sich den empfänglichen und warm empfindenden Menschen nicht verkümmern lassen. Darum ist es ein Vergnügen höherer Art, unter seiner kundigen Leitung über Bergen die Westküste Norwegens entlang bis zum Nordcap, von Kopenhagen

aus über Christlanta bis tief in die Gebirgswelt von Jölnheim, oder von Drontheim in das nördliche Schweden und von da nach Stockholm und Upsala, oder nach Südschweden, oder endlich nach dem Süden Finlands, St. Petersburg und Kibal den Weg zu nehmen. Stadt und Land, Gebirgswelt und See, Fjorde und Gletscher weik er lebendig und anschaulich zu schildern, besonders aber interessirt ihn, der geistliche Stand, das Volk, dessen Leben in der Vergangenheit und Gegenwart. Indem der Verfasser zahlreiche Dichtungen, welche er aus den skandinavischen Sprachen zumeist selbst gewandt übersezt hat, in seine Schilderungen einfliekt, giebt er seinem Buche einen eigenen Reiz, der kaum bei einem Leser seine Wirkung verfehlt wird. Die zahlreichen Abbildungen sind sehr hübsch ausgeführt (vgl. S. 200 und 201).

Aus dem Reich von Inselnde. Sumatra und der malaiische Archipel. Von Dr. Emil Carthaus. Leipzig 1891. Verlag von Wilhelm Friedrich, k. r. Hofbuchhändler. (VII, 267 S.) 5 Mark.

Wenn Dr. Carthaus, welcher zum Zwecke geologischer Untersuchungen längere Zeit (1888 und 1889) auf der Insel Sumatra weilte, im Vorworte zu seinem Buch „Aus dem Reich von Inselnde“ erklärt, daß er den Lesern nur die Wahrheit über das von ihm geschilderte Gebiet bringen wolle, so werden wir Deutschen ihm dafür gewiß dankbar sein, da bei uns noch manche falsche Vorstellungen über Niederländisch-Indien herrschen. Diese Bemerkung bezieht sich selbstverständlich nicht auf die Natur. In dieser Hinsicht ist Dr. Carthaus gleich anderen Reisenden entzückt und immer wieder preist er mit tiefem Empfinden in beredten Worten die wunderbare Pflanzenwelt, die herrlichen Landschaften der von ihm besuchten „sonnigen, paradiesischen Gilande“. Er will vielmehr die Wahrheit über die holländische Colonialregierung, über die auf den Sundainseln lebenden Europäer und über die Eingeborenen enthüllen. Was die erste betrifft, so wird dieselbe in dem Sinne ausgeübt, daß der Colonialbesitz einen möglich großen Ertrag liefere, die Verwaltung der Colonien befindet sich in viel zu großer Abhängigkeit vom Mutterlande, weshalb oft ganz verfehlte Maßnahmen angeordnet werden, und überhaupt entbehrt die Verwaltung der nöthigen Stabilität, indem namentlich allzu unstatf Inquisitionen über Bord geworfen werden, deren Wirkungen zu erproben man sich nicht Zeit liek. Dagegen wird im allgemeinen die Verwaltung vom Geiste anerkennenswerther, mitunter sogar zu philanthropischer Milde geleitet. Unter den Europäern auf den Sundainseln dominiren die holländischen Kaufleute, deren arg eigennügige Gesinnung nur das Geld, aber keineswegs Bildung und wirkliche Noblesse gelten läk. Mühslich sind aber die Gastfreundschaft und das Fehlen eines lächerlichen Nationalstolzes. Die Malaien schildert Dr. Carthaus als ein hochbeanlagtes Volk, dessen höherer Fortentwicklung sich hauptsächlich nur sein Cardinallaster, die Trägheit, entgegenstellt. Ungemein interessant ist das in einem großen Theile Sumatras seit Alters bestehende Familienrecht, welches vielfach an die bei den Südslaven erhaltene „Hauscommunio“ erinnert.

S. II.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Ueber mittlere Grenzabstände. Vorschläge zur arithmetischen und graphischen Darstellung und Vergleichung geographischer Verhältnisse. Von Dr. Karl G. M. Kohrbach. (Sonderabdruck aus „Petermann's Mittheilungen“ 1890, Heft III und IV).

Anthropogeographie. Zweiter Theil: Die geographische Verbreitung des Menschen von Professor Dr. Friedrich Nagel. Mit einer Karte und 32 Abbildungen. Stuttgart 1891. Verlag von J. Engelhorn. („Bibliothek geographischer Handbücher“. Herausgegeben von Professor Dr. Friedrich Nagel.) 18 Mk.

Ueber Ziel, Methode und Hilfsmittel des geographischen Unterrichtes an Gymnasien und Realschulen. Kritische Bemerkungen und Vorschläge auf Grund der in Preußen geltenden Bestimmungen dargeboten von Dr. Ernst Rapp. Breslau 1891. Ferdinand Hirt, fgl. Universitäts- und Verlagsbuchhandlung. 2 Mk.

Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung von Dr. A. Schlatterer. Mit einer Karte. Stuttgart 1891. Verlag von J. Engelhorn. („Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“, herausgegeben von Prof. Dr. A. Kirchhoff. Fünfter Band. Heft 7.) 3 Mk. 60 Pf.

Schluß der Redaction: 19. Januar 1892.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.