

# Deutsche Rundschau

für

## Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben  
von

Professor Dr. Friedrich Hülsmann, Wien.

XVIII. Jahrgang.

Heft 7.

April 1896.

### Zur Statistik Niederländisch-Ost-Indiens.

Von H. Zondervan in Bergen-op-Zoom.

Die hier mitgetheilten statistischen Zahlen sind größtentheils den officiellen Regierungspublikationen, wie dem „Koloniaal Verslag“ und dem „Regeeringsalmanak“, und da, wo die officiellen Zahlen mangelten, unzuverlässig oder unvollständig waren, anderen zuverlässigen Quellen, wie den „Saarcijfers“ des niederländischen Vereines für Statistik und der „Bevölkerung der Erde“ von Prof. H. Wagner entnommen.

#### Oberfläche.

#### 1. Java nebst der Insel Madoera.

Provinzen	Ausdehnung in geographischen Quadratmeilen	Provinzen	Ausdehnung in geographischen Quadratmeilen
Bantam . . . . .	143,6	Basoeroean . . . . .	96,0
Batavia . . . . .	122,2	Probolinggo . . . . .	63,4
Buitenzorg <sup>1</sup> . . . . .	89,5	Besoeki . . . . .	184,5
Prawang . . . . .	371,0	Banjoemas . . . . .	101,0
Breanger Regenthschappen . . . . .	123,3	Bagelen . . . . .	62,1
Cheribon . . . . .	68,5	Redoe . . . . .	37,5
Legal . . . . .	32,3	Djokjokarta . . . . .	56,7
Petalongan . . . . .	93,6	Soerakarta . . . . .	112,9
Semarang . . . . .	55,2	Batjitan . . . . .	106,8
Sapara . . . . .	135,2	Madjoen . . . . .	127,3
Kembang . . . . .	108,1	Rediri . . . . .	98,3
Soerabaja <sup>2</sup> . . . . .		Madoera . . . . .	
		Total . . . . .	2388,4

<sup>1</sup> ut ist wie eu zu sprechen, also Buitenzorg.

<sup>2</sup> oe ist wie u zu sprechen, also Surabaja; ebenso Madura, Pasuruan, Besuki u. s. w.

## 2. Die übrigen Inseln. („Buitenbezittingen.“)

Provinzen	Ausdehnung in geographischen Quadratmeilen	Provinzen	Ausdehnung in geographischen Quadratmeilen
1. Goub. Sumatras Westf. . . . .	1495,2	10. Westerafdeel. van Borneo	2636,9
2. Benfoelen . . . . .	443,9	11. Zuid en Oosterafdeeling van Borneo . . . . .	7412,3
3. Lampongsche Districte . . . . .	533,3	12. Celebes en Onderhoorigh.	2333,3
4. Palembang . . . . .	2526,7	13. Menado . . . . .	1043,1
5. Oostkust van Sumatra . . . . .	1668,9	14. Amboina . . . . .	934,6
6. Atjeh en Onderhoorigh. . . . .	966,6	15. Ternate . . . . .	8306,5
7. Niouw <sup>1</sup> en Onderhoorigh. . . . .	770,4	16. Timor en Onderhoorigh.	836,4
8. Bangfa . . . . .	210,4	17. Bali en Lombok . . . . .	191,1
9. Billiton . . . . .	87,9		
		Total . . . . .	32377,5

1 bis 6: Total Sumatra = 7634,6 geographische Quadratmeilen. 10, 11: Borneo = 10.049,2 geographische Quadratmeilen. 12, 13: Celebes = 3376,4 geographische Quadratmeilen

## Bevölkerung.

Insel	Europäer	Chinesen	Araber	Ander Fremd- linge	Eingeborene	Total
Java mit Madoera . . . . .	48.649	248.448	16.123	3.015	24.279.749	24.596.020
Sumatra . . . . .	4.733	85.376	2.711	7.239	2.990.202 <sup>2</sup>	3.090.261 <sup>2</sup>
Niouw . . . . .	201	20.094	8	357	80.500	101.160
Bangfa . . . . .	207	28.363	203	6	58.712	87.491
Billiton . . . . .	100	11.682	3	7	28.639	40.431
Borneo . . . . .	929	38.691	2.634	475	1.096.874 <sup>2</sup>	1.139.612 <sup>2</sup>
Celebes en Onderhoorigheden	2.491	7.745	881	4	1.903.979 <sup>2</sup>	1.915.100 <sup>2</sup>
Molukken . . . . .	2.627	1.718	793	14	386.089 <sup>2</sup>	391.239 <sup>2</sup>
Timor en Onderhoorigheden <sup>3</sup>	260	1.202	152	1	77.900 <sup>2</sup>	79.515 <sup>2</sup>
Bali en Lombok . . . . .	63	890	225	76	1.341.800 <sup>2</sup>	1.343.054 <sup>2</sup>
Total . . . . .	60.260	443.909	21.952	11.194	?	?

Die Dichtigkeit der eingeborenen Bevölkerung in Java und Madoera betrug 1890 im Mittel 9923 Seelen für die geographische Quadratmeile; sie war am größten in den Provinzen Bagelen (21.411), Kedoe (20.141), Soerabaja (18.683) und Madoera (17.981), am geringsten in den Breanger-Regentschappen (5298), in Bantam (4192), Krawang (4170) und Beiseki (3636). Im Verhältnisse zu dem cultivirten Boden belief sich 1888 die Dichtigkeit im Mittel auf 3,9 Seelen pro Bouw<sup>3</sup> und war am größten in Pekalongan (5), Breanger Regentschappen (4,9) und Bagelen 4,7), am geringsten in Semarang (3,2), Madoera (2,8) und Beiseki (2,4).

<sup>1</sup> ou ist wie au auszusprechen, w ist am Ende der Wörter unhörbar.

<sup>2</sup> Hierunter sind allein die Christen-Eingeborenen begriffen.

<sup>3</sup> 1 geographische Quadratmeile enthält 3671 Bouw<sup>3</sup>.

Die nichteingeborene Bevölkerung Niederländisch-Ost-Indiens hat folgendermaßen zugenommen:

	1860	1870	1880	1890
Europäer . . . . .	29.170	35.541	41.676	57.956
Nicht-Europäer . . . . .	?	287.890	368.598	493.154
<b>Total . . . . .</b>	<b>?</b>	<b>323.431</b>	<b>410.274</b>	<b>551.110</b>

Auf Java mit Madvera allein war die Zunahme wie folgt:

	1860	1870	1880	1885	1887	1888	1889	1890
Europäer . . . . .	22.663	27.585	33.708	40.634	41.638	42.364	43.919	46.006
Nicht-Europäer . . . . .	181.792	191.483	219.984	236.185	248.781	249.925	254.330	259.282
<b>Total . . . . .</b>	<b>204.455</b>	<b>219.068</b>	<b>253.692</b>	<b>276.819</b>	<b>290.419</b>	<b>292.289</b>	<b>298.249</b>	<b>305.288</b>

Die Zahl der Chinesen, welche 1860 auf Java mit Madvera 149.424 und in den „Buitenbezittingen“ 72.014 betrug, war in 1890 auf 242.111 und beziehungsweise 218.978 gestiegen.

Wie stark die eingeborene Bevölkerung auf Java und Madvera zunimmt, möge die folgende Uebersicht zeigen:

1880 . . . . .	19,540.813	1886 . . . . .	21,716.177
1881 . . . . .	19,834.584	1887 . . . . .	22,139.624
1882 . . . . .	19,999.276	1888 . . . . .	22,526.885
1883 . . . . .	20,367.944	1889 . . . . .	22,806.463
1884 . . . . .	20,665.510	1890 . . . . .	23,606.612
1885 . . . . .	21,190.626		

Der Nationalität nach bestand die europäische und damit gleichgestellte Bevölkerung von Niederländisch-Ost-Indien 1889 aus:

Nationalität	Männer	Frauen
Niederländer, in den Niederlanden geboren . . . . .	5.760	2.945
Niederländer, in Indien geboren . . . . .	22.482	21.713
Deutsche . . . . .	874	159
Schweizer . . . . .	183	16
Franzosen . . . . .	186	54
Engländer . . . . .	166	42
Belgier . . . . .	161	45
Afrikaner . . . . .	123	54
Oesterreicher und Ungarn . . . . .	68	11
Armenier . . . . .	54	15
<b>Total einschließlich anderer Nationalitäten . . . . .</b>	<b>30.370</b>	<b>25.134</b>

Wie schwach noch immer die christliche Religion unter den Nichteuropäern in Indien vertreten ist, geht aus der folgenden Tafel klar hervor, obwohl während der letzten Jahre eine fortwährende Zunahme der Zahl von Christen nachgewiesen werden kann.

P r o v i n g e n	1873				1889					
	Eingeborene		Chinesen		Eingeborene		Chinesen		Andere Morgen- länder	
	M.	Fr.	M.	Fr.	M.	Fr.	M.	Fr.	M.	Fr.
Java mit Madoera . . .	2.791	2.835	29	18	7.522	7.250	111	81	4	4
Sumatras Westkust . . .	695	663	—	—	7.476	7.414	2	—	—	—
Bentjoelen . . . . .	—	—	—	—	7	1	—	—	—	—
Lampongsche districten . . .	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—
Palembang . . . . .	8	3	—	—	6	2	4	—	—	—
Sumatras Ostkust . . . . .	64	5	—	—	2	1	15	—	32	6
Atjeh en Onderhoorigh. . . . .	—	—	—	—	1	9	17	4	1	2
Rionw-Onderhoorigheden . . . . .	4	2	—	—	—	2	2	—	—	—
Bangka . . . . .	5	4	62	19	9	10	103	48	—	—
Billiton . . . . .	7	—	—	—	1	—	40	17	—	—
Westerafd. Borneo . . . . .	37	9	—	—	1	1	90	58	—	—
B. en O. Afd. Borneo . . . . .	177	184	—	—	624	556	28	21	—	—
Celebes en Onderh. . . . .	26	17	—	—	22	18	—	—	—	—
Menado (Minahassa) . . . . .	39.768	39.829	—	—	64.746	63.620	9	6	—	—
(Sorontalo) . . . . .	102	72	—	—	158	108	—	—	—	—
Amboina . . . . .	23.928	24.137	—	—	30526	30.088	1	—	—	—
Banda . . . . .	464	395	—	—	—	—	—	—	—	—
Timor en Onderh. . . . .	9.714	7.678	—	—	22.962	31.984	1	1	—	—
Ternate . . . . .	322	267	—	—	294	318	—	—	—	—
Bali en Lombok . . . . .	5	—	—	—	2	2	—	—	—	—
<b>Total . . . . .</b>	<b>78.117</b>	<b>76.100</b>	<b>91</b>	<b>37</b>	<b>134299</b>	<b>132446</b>	<b>423</b>	<b>236</b>	<b>37</b>	<b>9</b>
	<b>154.217</b>	<b>128</b>			<b>266.765</b>	<b>659</b>	<b>46</b>			
	<b>154.345</b>				<b>267.470</b>					

Im Jahre 1890 wurden in Java und Madoera unter den europäischen und den dazu gerechneten Bewohnern 423 Vermählungen geschlossen, wobei aber das Militär außer Betracht bleibt und Mischehen nicht mitgerechnet werden; die Zahl der Geburten war 2157, die der Todesfälle 1403. Für die übrigen Inseln, die sogenannten „Buitenbezittingen“, betragen diese Zahlen beziehungsweise 78, 683 und 439.

Nach dem Lebensalter war die Sterblichkeit unter der europäischen Bevölkerung:

A l t e r	Java <sup>1</sup>		Buitenbezittingen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Weniger als 2 Jahre . . . . .	215	181	61	31
von 2 bis 10 Jahre . . . . .	60	49	14	13
von 10 bis 20 Jahre . . . . .	28	24	8	6
von 20 bis 40 Jahre . . . . .	103	103	18	16
von 40 bis 60 Jahre . . . . .	79	39	10	10
60 Jahre und älter . . . . .	46	47	13	9
<b>Total . . . . .</b>	<b>531</b>	<b>443</b>	<b>124</b>	<b>85</b>

<sup>1</sup> Unter Java wird hier immer Java nebst der Insel Madoera gemeint.

Pro 1000 Einwohner war unter den Europäern 1890 auf Java die Zahl der Vermählungen 9,2, die der Geburten 46,7, die der Todesfälle 30,5 und in den Buitenbezittingen respective 6,5, 57,2 und 36,7. Es gab in diesem Jahre auf Java 59 europäische Aerzte, nebst 18 Militärärzten und 69 eingeborenen Aerzten. In den Buitenbezittingen zählte man respective 16, 52 und 42 Aerzte. Irrenanstalten gab es 1890 in Buitenzorg, Semarang und Soerabaja auf Java. In denselben wurden am 1. Januar 1890 respective 305, 109 und 104, also im Ganzen 518 Geistesranke gepflegt.

Der Unterricht, vor allem der Elementarunterricht, zeigt während der letzten Jahre erfreuliche Fortschritte. So gab es 1890 auf Java 3 Realschulen (Scholen voor middelbaar onderwijs) mit 525 Schülern, unter denen 5 Nicht-europäer, und zwar in Batavia, Semarang und Soerabaja. In dieser Zahl sind das Gymnasium und die Realschule für Mädchen in Batavia begriffen. Dieser Unterricht kostete dem Staate 1890 691.340 Mark. Bei dem Elementarunterricht muß man die Schulen für die europäischen Kinder von denen für die Eingeborenen unterscheiden. Der ersten Kategorie hatte man am 1. Januar 1891:

	Staatschulen		Privatschulen, nicht subventionirt	Total
	Gemischte Schulen	Mädchenschulen		
Java . . . . .	88	21	16	125
Buitenbezittingen	29	6	1	36
Total . .	117	27	17	161

	Schulen	Lehrpersonal						Schüler						
		Oberlehrerinnen	Oberlehrer	Lehrerinnen	Lehrer	Gehilfinnen	Gehilfen	Total	Besahlende	Nichtbesahlende	Total	Knaben	Mädchen	Nicht-europäer
<b>Staatschulen.</b>														
Java . . . . .	109	21	88	130	118	3	1	361	5172	4992	10.164	5917	4247	648
Buitenbezittingen	35	6	29	19	38	—	1	93	1114	1099	2.213	1266	947	308
Total . .	144	27	117	149	156	3	2	454	6286	6091	12.377	7183	5194	956
<b>Privatschulen.</b>														
Java . . . . .	16	9	7	61	17	6	—	100	—	—	2277	713	1564	4
Sumatras Westf.	1	1	—	6	—	—	—	7	—	—	122	7	115	—
Total . .	17	10	7	67	17	6	—	107	—	—	2399	720	1679	4

Das Lehrerseminar in Batavia hatte Ende 1890 36 Schüler, und zwar 15 Knaben und 21 Mädchen. Es erforderte in diesem Jahre eine Ausgabe vom

Staate von 5517 Mark, der ganze Elementarunterricht von 2,898.892 Mark oder 234,22 Mark für jeden Schüler.

Zur Heranbildung von eingeborenen Lehrern gab es 1890 Lehrerseminare in Bandung (Java), Probolinggo (Java), Fort de Kock (Sumatra), Padang Sidempoean (Sumatra), Bandjermasin (Borneo), Makassar (Celebes) und Amboina (Molukken). Zusammen wurden sie von 325 Schülern besucht und zählten 11 Hauptlehrer, 5 europäische und 21 eingeborene Hilfslehrer.<sup>1</sup> Für die Söhne von eingeborenen Häuptlingen und Notabeln gab es Schulen in Bandung, Magelang, Probolinggo und Tondano, von welchen drei ersteren 1893 jede 60 Schüler hatten, während diese Zahl für Tondano in demselben Jahre 40 betrug. Für die gewöhnlichen Eingeborenen hatte man 1889:

	Schulen			Schüler		
	öffentliche	Privat-	Total	öffentliche Schulen	Privatschulen	Total
Java . . . . .	202	121	323	31.892	9.489	41.381
Buitenbezittingen	316	335	651	35.294	17.786	53.080
Total . .	518	456	974	67.186	27.275	94.461

Von den Privatschulen wurden in Java mit Madoera 1890 72, in den Buitenbezittingen 3 subventionirt. Unter den nicht subventionirten Schulen gab es 1889 in Java 25, in den Buitenbezittingen 230 Missionärschulen. Der Unterricht der Eingeborenen kostete der Regierung 1890 1,777.193 Mark.

Der Vollständigkeit wegen wollen wir hier noch die Schulen für fremde Morgenländer, also Nichteingeborene erwähnen, deren es auf Java 191 mit 3734 Schülern, in den Buitenbezittingen 57 mit 656 Schülern gab, sowie die Schulen der mohammedanischen Geistlichen, auf Java 17.879 mit 259.166 Schülern, in den Buitenbezittingen 4835 mit 67.136 Schülern.

Bevor wir zu den Betriebsquellen übergehen, wollen wir einen Augenblick bei den confessionellen Verhältnissen stehen bleiben. Anfangs 1891 gab es auf Java 24 evangelische Geistliche, während 5 Stellen unbesetzt waren, und 1 Hilfsprediger für die eingeborenen Christengemeinden. In den Buitenbezittingen hatte man 11 evangelische Geistliche, während 4 Stellen unbesetzt waren, 1 Hilfsprediger und 23 Hilfsprediger für die Eingeborenen. Der römisch-katholische Cultus zählte auf Java 7 Pfarrer, 6 Unterpfarrer und 5 Gehilfen, in den Buitenbezittingen 6 Pfarrer, 3 Unterpfarrer und 6 Gehilfen. Im Jahre 1891 waren auf Java 34 Missionäre thätig, von denen 5 als Lehrer, in den Buitenbezittingen gab es 67 Missionäre nebst 4, welche als Lehrer thätig waren. 1890 wallfahrte ten 2257 Mohammedaner von Java nach Mekka und kehrten 1793 von dort nach Java zurück. Für die Buitenbezittingen waren diese Zahlen 3528 und 2061.

Jetzt wollen wir an erster Stelle uns mit dem Ackerbau, dem Hauptnahrungszweig der einheimischen Bevölkerung, befassen. Daß die mit Reis, dem Hauptnahrungsmittel der Eingeborenen, bestellte Bodenfläche sich fortwährend ausdehnt, möge daraus klar werden, daß in Java die Reisfelder 1880

<sup>1</sup> Augenblicklich giebt es nur noch in Bandung, Probolinggo, Fort de Kock und Amboina Lehrerseminare. Dieselben zählten anfangs 1894 zusammen 212 Schüler.

2,974.447 Bouws, 1885 3,450.439 Bouws, 1890 3,563.761 Bouws einnahmen.<sup>1</sup> Der cultivirte Boden Javas war 1890 wie folgt bestellt: mit Reis als erstem Gewächs (oder erste Ernte) 2,649.318, mit Reis als zweitem Gewächs 233.874, mit anderen Gewächsen als erste Ernte 891.081, als zweite Ernte 1,411.720 Bouws. Der Viehbestand Javas umfaßte 2,634.400 Büffel, 2,245.500 Rinder, 561.400 Pferde, zusammen 5,441.300 Stück oder 238 auf je 1000 Eingeborene. Wir wollen hier daran erinnern, daß die Büffel nicht nur als Schlacht- und Zugvieh dienen, sondern auch zur Bestellung der Reisfelder unumgänglich notwendig sind. Die bestellten Felder, bei denen die Ernte gelungen ist, waren folgendermaßen vertheilt: Reis 2,507.744, Mais 1,074.335, Erdfrüchte 246.275, verschiedene Nahrungspflanzen 700.463, Zuckerrohr 88.290, Tabak 102.935, Indigo 28.685, Baumwolle 17.697 Bouws, Total 2,258.685 Bouws. Das Zuckerrohr mußte früher auf Befehl der Regierung von den Eingeborenen cultivirt werden, während es ihnen jetzt frei steht, mit den Fabriksherren Contracte zu schließen. 1890 waren auf Java 19.042 Bouws contractmäßig mit Zuckerrohr bestellt; dieselben lieferten 1,512.955 Pikols<sup>2</sup> Zucker, oder im Mittel 81,88 Pikols per Bouw. Im ganzen wurden in diesem Jahre auf Java 6,845.656 Pikols producirt. Das einzige Product, welches die Bevölkerung in unjeren Tagen noch für die Regierung anpflanzen muß, ist bekanntlich der Kaffee. Die Production belief sich auf

	1880	1884	1888	1892
	<b>P i k o l s</b>			
Java . . . . .	558.281	1,012.358	564.976	692.874
Ganz Indien . . . . .	694.768	1,119.088	671.799	759.824

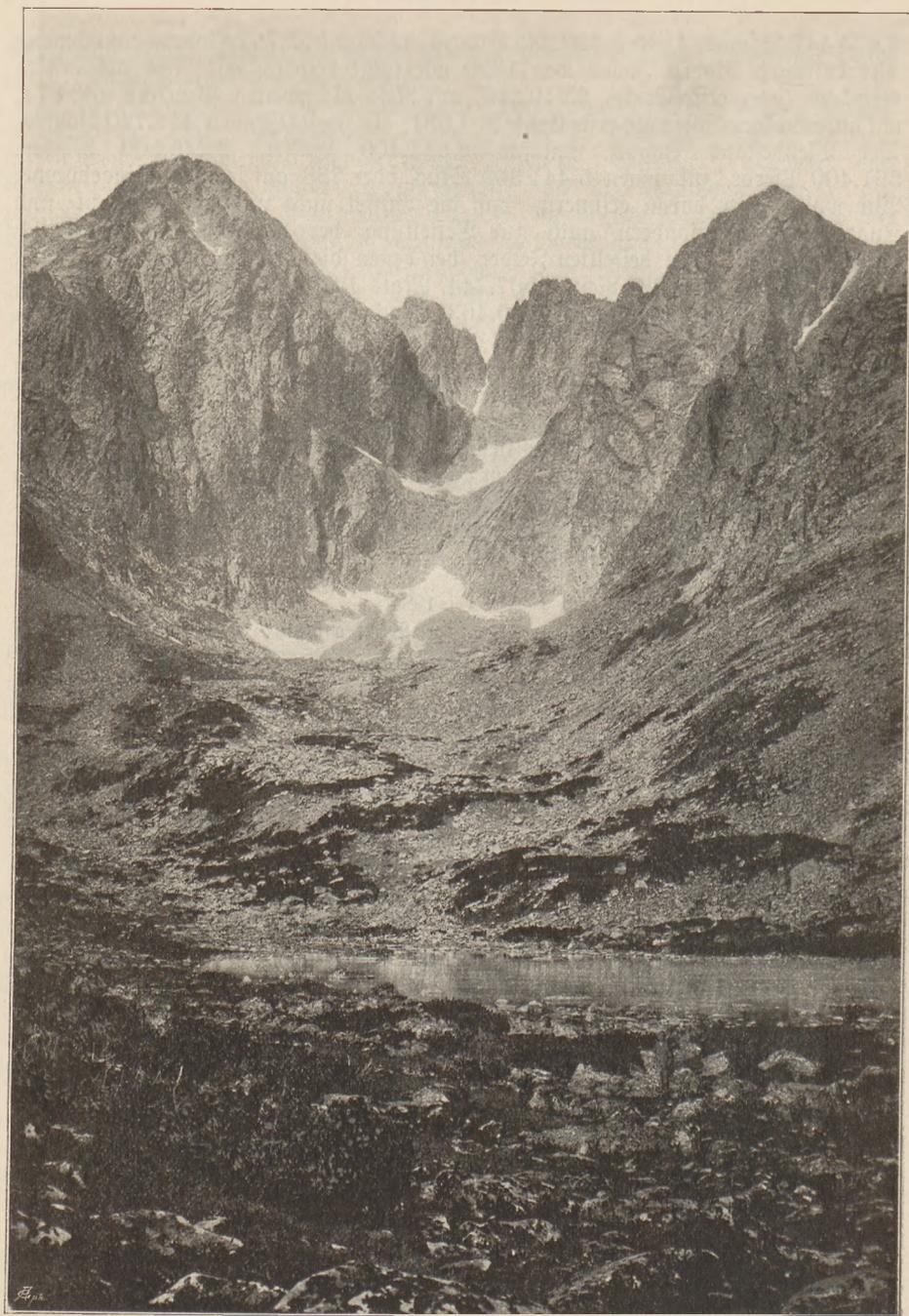
An Chinarinde lieferte Java 1890 2,730.234 Kilogramm, an Tabak 13,296.445 und Sumatra 21,051.399 Kilogramm, an Thee 3,241.237 und an Indigo 635 861. Muscatnüsse gab es 1890 in Indien 19.325 Pikols, Muscatnußblüthe 3349 Pikols. Die Insel Bangka lieferte 1890 bis 1891 107.190, die Insel Billiton 96.488 Pikols Zinn. Die Industrie in Niederländisch-Indien beschäftigte 1890: 34 Druckereien, 40 Eis- und Mineralwasserfabriken, 8 Seifenfabriken, 13 Kratzbrennereien, 9 Holzjügemühlen, 137 Reisgraupenmühlen.

Die Bedeutung des Handels wird sich aus folgenden Zahlen ergeben, welche auf das Jahr 1890 Bezug haben. Eingeführt wurde für Rechnung der Regierung für einen Werth von 16.003.918 Mark, für Rechnung von Privatpersonen 250,952.277 Mark, also Total 266,956.195 Mark. Davon kam nach Java für 152.507.332 Mark. Ausgeführt wurde von Seite der Regierung für 28,560 297 Mark, durch Privatpersonen für 265,669.070 Mark, Total für 294,249.367 Mark, wovon 181,878.188 Mark allein von Java. Die verschiedenen Staaten theilhaftigten sich an der Einfuhr seitens Privatpersonen wie folgt:

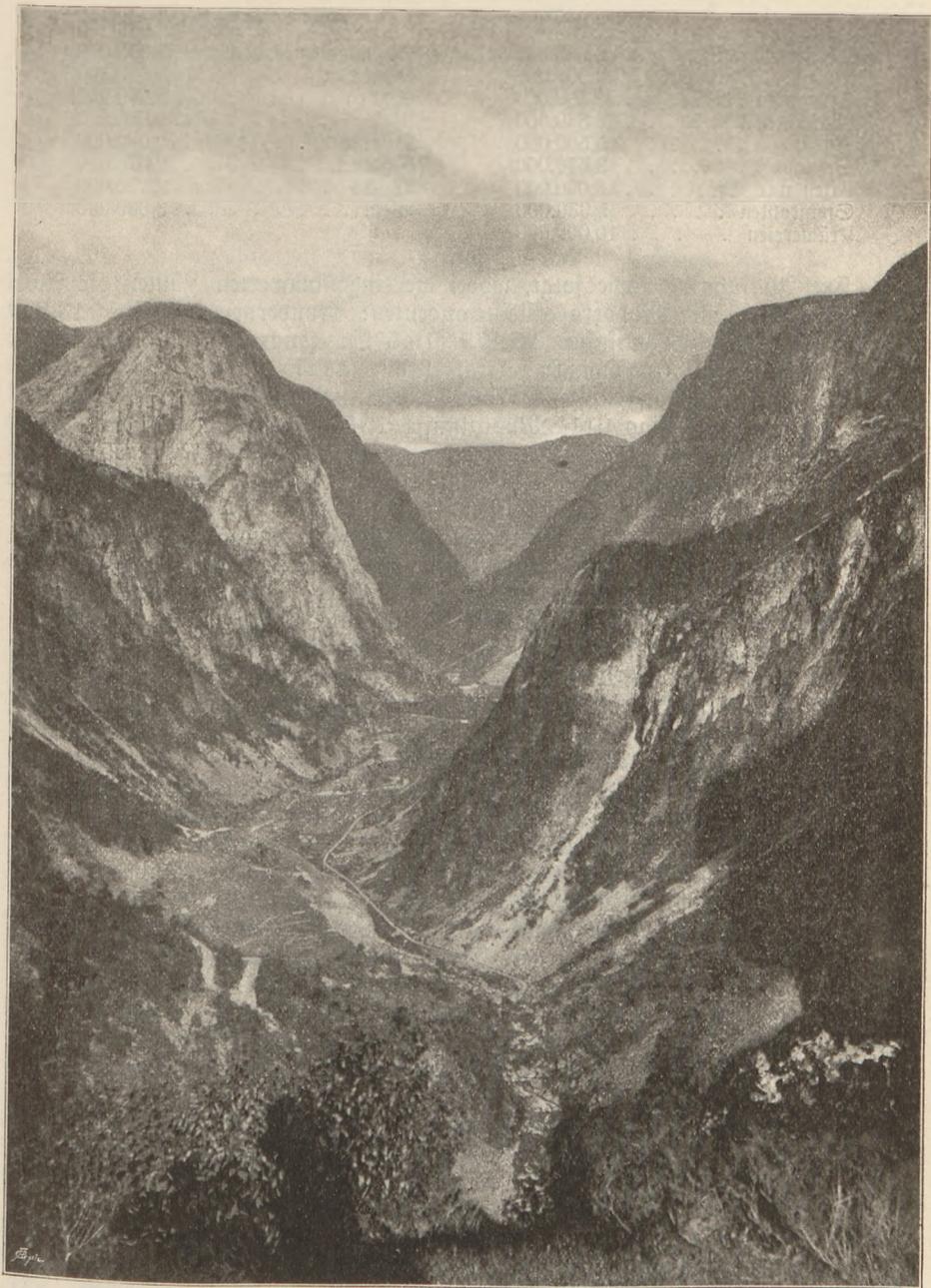
	Mark		Mark
Niederlande . . . . .	78,500.000	Singapore . . . . .	70,830.000
England . . . . .	25,830.000	Siam . . . . .	1,830.000
Frankreich . . . . .	1,670.000	China . . . . .	2 500.000
Amerika . . . . .	11,500.000	Australien . . . . .	1,830.000
Boeloe Pinang . . . . .	27,830.000		

<sup>1</sup> Es sei daran erinnert, daß 1 geographische Quadratmeile 3671 Bouws enthält, oder 1 Bouw = 7096,5 Quadratmeter ist.

<sup>2</sup> 1 Pikol = 61,76 Kilogramm.



Die Tonniher Spitze vom Steinbachsee aus. (Zu S. 335.)  
(Aus Dr. Fr. Heiderich, „Die Erde“.)



Das Aarøthel in Norwegen. (Zu S. 335.)  
(Aus Dr. Fr. Heiderich, „Die Erde“.)

Die bedeutendsten Einfuhrartikel von Privatpersonen waren:

	Markt		Markt
Töpferwaaren . . . . .	3,500.000	Baumwollenes Zeug . . . . .	59,500.000
Bier . . . . .	2,000.000	Leinen . . . . .	3,670.000
Gewaaaren . . . . .	22,500.000	Seide . . . . .	3,170.000
Maschinen . . . . .	6,330.000	Mehl . . . . .	3,000.000
Garn . . . . .	5,500.000	Petroleum . . . . .	19,000.000
Schnaps . . . . .	3,670.000	Cigarren . . . . .	2,670.000
Eisen und Stahl . . . . .	6,000.000	Wachs . . . . .	2,170.000
Steinkohlen . . . . .	5,330.000	Wein . . . . .	3,330.000
Strömereien . . . . .	10,000.000		

Die Ausfuhr war wie folgt, wobei die eingeklammerten Zahlen die Ausfuhr von Java mit Madocera allein andeuten: Gouvernementskaffee 13.579 (13.267) Tonnen, Privatkaffee 25.179 (15.579), Zucker 367.785 (367.780), Reis 30.858 (26.986) Tonnen, Arak 1164 (1127) Liter, Rotan 13.206 (1291) Tonnen, schwarzer Pfeffer 7562 (1978), Häute 3351 (2782), Tabak 30.910 (15.886), Indigo 611, Muscatnüsse 1043 (78) Tonnen, Harz 4380 (1182), Kapok 1868 (1577), Thee 3210, Zimmt und Kaffia 708 (55), Zinn 4185 von der Regierung und 5044 (5039) von Privatpersonen, Chinurinde 211 von der Regierung und 2820 Tonnen von Privatpersonen.

Die Ausfuhr, vor allem von Padang, Makassar und Java aus, geschah 1891 nach den folgenden Ländern und Häfen: Von Padang gingen 66.000 Pikols Kaffee nach New-York, 8000 nach den Niederlanden, etwa 4000 nach Triest; 15.000 Pikols Rotan nach den Straits-Settlements, 13.000 nach den Niederlanden, 9000 nach New-York, 5000 nach Java, 1300 nach Hamburg; 8000 Pikols Kaffia nach New-York, 2000 nach Holland; 417 Pikols Gummiharz nach Holland, 3000 nach New-York, 147 nach Hamburg; 29.000 Stück Häute nach Holland und 4000 nach London; 42.000 Pikols Kopro nach Marseille und 10.000 nach Holland; 3700 Pikols Gambir nach Java und 700 nach den Straits-Settlements. Makassar führte aus 44.000 Pikols Kaffee, 14.000 Pikols Rotan, 34.800 Pikols Gummi, 1349 Pikols Perlmutter, 4378 Pikols Häute, 6476 Pikols Muscatnüsse und 128.101 Pikols Kopro nach Europa, New-York, Java und Singapore. Java führte 1891 409.268 Tonnen Zucker aus, und zwar 109.000 nach den Mittelmeerländern, 80.000 nach China, 78.000 nach Amerika, 73.000 nach dem Irmelcanal, 31.000 nach Australien, 20.000 nach Singapore und kleinere Quantitäten nach Britisch-Indien, Frankreich, den Niederlanden und England. Der von Indien ausgeführte Kaffee ging 1890 nach den Niederlanden (26.000 Tonnen), nach Amerika (6000 Tonnen) nach Singapore (3000 Tonnen). An Tabak wurde 1890 in den Niederlanden eingeführt: Von Java aus für 13,33 Millionen und von Sumatra aus für 40,83 Millionen Markt.

Die Handelsflotte bestand am Schlusse des Jahres 1890 aus 78 Dampfschiffen mit 77.442 Kubikmeter Tonnengehalt und 187 Segelschiffen mit 84.179 Kubikmeter Tonnengehalt. Diese Segelschiffe waren auf europäische Weise ausgerüstet („getuigd“), wozu noch 1524 mit einem Gehalt von 73.453 Kubikmeter kamen, welche auf inländische Art geschirrt waren. Die Gesamtzahl der Schiffe betrug also 1799 mit 235.074 Kubikmeter Gehalt, von denen 1108 mit 149.633 Kubikmeter Gehalt auf Java zu Hause gehörten. Der Schiffsverkehrsverkehr der bedeutendsten Häfen Javas mit den Ländern außerhalb Indiens war wie folgt:

		Es liefen ein		Es liefen aus	
Batavia	Dampfschiffe	217	mit 796.000 Kubikm. Geh.	129	mit 548.000 Kubikm. Gehalt
	Segelschiffe	37	" 115.000 " "	16	" 40.000 " "
Cheribon	Dampfschiffe	38	" 68.000 " "	15	" 59.000 " "
	Segelschiffe	2	" 6.000 " "	4	" 13.000 " "
Semarang	Dampfschiffe	18	" 70.000 " "	86	" 182.000 " "
	Segelschiffe	16	" 47.000 " "	17	" 53.000 " "
Soerabaja	Dampfschiffe	151	" 329.000 " "	148	" 315.000 " "
	Segelschiffe	26	" 71.000 " "	27	" 71.000 " "

An dem Verkehre mit Niederländisch-Ost-Indien nahmen theil: 103 niederländische Schiffe mit 432.000, 263 englische mit 1,078.000, 28 französische mit 64.000, 122 deutsche mit 245.000, 3 schwedische mit 6000, 22 norwegische mit 49.000, 2 österreichische mit 4000, 14 italienische mit 41.000 und 8 amerikanische mit 25 000 Kubikmeter Gehalt. Von Singapur aus liefen in Niederländisch-Indien ein: 89 Schiffe mit 259.000 Kubikmeter Gehalt unter englischer Flagge, 27 mit 62.000 Kubikmeter unter französischer, 67 mit 127.000 unter deutscher, 1 mit 4000 Kubikmeter unter norwegischer, 74 mit 41.000 Kubikmeter unter britisch-indischer, 784 mit 388.000 Kubikmeter unter singapurischer und 752 mit 366 000 Kubikmeter unter niederländisch-indischer Flagge.

Welche Fortschritte das Verkehrsweisen während der letzten zwei Decennien gemacht hat, ergiebt sich schon daraus, daß es 1878 nur 350 Kilometer Eisenbahn gab, welche an Personen- und Gütertransport 5,509.882 Mark aufbrachten, in 1890 diese Ziffern schon auf 1625 Kilometer und 16,870.305 Mark gestiegen waren. Bei den Staatseisenbahnen (östliche Bahn) stieg die Zahl der Reisenden in diesen Jahren von 288.819 auf 2,880.033, die Bagage von 84.000 auf 2,009.000 Kilogramm, die Bestellgüter von 567.000 auf 2,417.000, die Frachtgüter von 8,293.000 auf 445,486.000. Der Ertrag an Reisenden und Waaren, welcher 1878 hier nur 416.667 Mark betrug, belief sich 1890 auf 5,826.197 Mark. Auf der Bahn Djokjakarta-Tjilatjap stieg von 1887 bis 1890 die Reisendenzahl von 260.350 auf 822.063, die Bagage von 101.000 auf 238.000 Kilogramm, die Bestellgüter von 62.000 auf 201.000, die Frachtgüter von 24,482.000 auf 93,238.000, die Einnahmen von 333.333 Mark auf 1,045.173 Mark. Bei der Westerbahn stieg von 1883 bis 1890 die Zahl der Reisenden von 264.765 auf 2,025.015, die Bagage von 78.000 auf 9,342.000 Kilogramm, die Bestellgüter von 280.000 auf 451.000, die Frachtgüter von 30,515.000 auf 125.745.000, die Einnahmen von 755.000 auf 1,810.000 Mark. Ebenso läßt sich bei den Eisenbahnen von Privatgesellschaften ein fortwährendes Steigen des Verkehrs constatiren; z. B. bei der Bahn Semarang-Vorstenlanden-Fort Wilhelm I. steigerte sich von 1874 bis 1891 der Transport von Reisenden von 794.775 auf 1,055.631, der Bagage von 162.000 auf 807.000 Kilogramm, der Bestellgüter von 82.000 auf 362.000, der Frachtgüter von 110,571.000 auf 300,323.000 Kilogramm, während die Einnahmen von 2,967.547 auf 4,735.903 Mark stiegen.<sup>1</sup>

Die Zahl der Porto bezahlenden Briefe stieg im inländischen Verkehre in den Jahren 1881 bis 1890 von 2,783.438 auf 3,905.811, der Dienstbriefe

<sup>1</sup> Bei den vorhergehenden Zahlen ist die Eisenbahn in West-Sumatra außer Betracht gelassen. Dieselbe ist 173 Kilometer lang. Der Personenverkehr lieferte hier 1893 die Summe von etwas mehr als 600.000 Mark, der Gütertransport etwa 570.000 Mark, wovon mehr als 150.000 Mark auf den Transport der Ombilien-Steinkohlen kommen.

von 914.778 auf 1,228.716, der Drucksachen von 1,892.417 auf 3,975.749, der Muster von 21.192 auf 39.368, der Documente von 395 auf 10.823, der eingeschriebenen Briefe von 192.938 auf 377.286. Im Verkehre mit dem Auslande wuchs die Zahl der erhaltenen und versandten Briefe zwischen 1880 und 1890 von 717.397 auf 1,242.348; der Drucksachen von 75.540 auf 150.774, der Muster von 11.875 auf 25.025, der Documente von 19 auf 4717, der eingeschriebenen Briefe von 32.081 auf 104.774. Im Jahre 1883 wurden 639.727 inländische und 38.250 ausländische Postkarten verkauft, 1890 dagegen 1,164.902 und 53.258. Ferner wurden 1890 27.877 Postwechsel versandt im Werthe von 2,201.667 Mark und 33.737 Quittungen im Werthe von 750.742 Mark.

1890 gab es in Java und Sumatra 407.374 und 278.967 Kilometer Telegraphenlinien, 73 und 24 Telegraphenämter, 121 und 12 Eisenbahnstationen, 23 und 6 Telephonämter. Es wurden versandt: 318.949 Depeschen im Inlande, 128.846 nach dem Auslande, nebst 44.529 Dienst- und Regierungsdepeschen.

Befassen wir uns jetzt noch einen Augenblick mit den Verwaltungsangelegenheiten und dem Heerwesen. 1891 hatte man auf Java mit Madoera 262 europäische und 1673 eingeborene Beamte, in den Buitenbezittingen 254 und 1146; ferner 966 Gerichtshöfe aus Eingeborenen zusammengesetzt und 240 mit einem europäischen Vorsitzenden. Gefängnisse gab es 258. Juristen gab es 117 bei den verschiedenen Gerichtshöfen. Die Gefängnisse enthielten am Ende des Jahres 1889: 16.828, welche zu Zuchthausstrafe, und 8693, welche wegen leichter Verbrechen verurtheilt waren; internirt waren 18 Eingeborene. Das Heer war 1890 zusammengesetzt aus 1384 Officieren und 32.547 Unterofficieren und Soldaten mit 1243 Pferden. Von den Unterofficieren und Soldaten waren 13.663 Europäer, 57 Afrikaner, 2090 Amboinesen und 16.537 andere Eingeborene. Von den Officieren gehörten 405 zum Stab, 723 zur Infanterie, 36 zur Cavallerie, 146 zur Artillerie und 74 zu den Mineuren. Von den Soldaten gehörten 25.952 zur Infanterie, 869 zur Cavallerie, 2982 zur Artillerie, 602 zur Genie u. Die Kriegsmarine zählte 28 Schiffe mit 3638 Mannschaften.

Was endlich das Budget betrifft, so betrug die Einnahmen 1890: 227,500.000 Mark, die Ausgaben 212,500.000 Mark. Davon kamen allein auf Eisenbahnbau 1890 3,572.760 Mark, während die Eisenbahnen von dem Bau der ersten Linie an bis Ende 1890 eine Ausgabe von mehr als 123,790.293 Mark erfordert haben.

## Die Ålands-Inseln.

Von Anton Weis.

(Schluß.)

Von den Ruinen Kastelholms aus erblickt man weit am Horizont gegen Norden den Thurm der Kirche in Sund, die die größte und bemerkenswertheste von allen Kirchen auf Åland ist. Das Altarbild, die Verkörperung Christi darstellend und von Frau Sältin gemalt, ist vor etwa zehn Jahren durch freiwillige Beiträge für die Kirche angeschafft worden. Der Altarschmuck besteht aus einer Art Schrank, verschiedene Heiligenbilder enthaltend: die Apostel, die heilige Maria mit dem Jesukinde u. in zierlich geschnitzten und grell bemalten Holz-

figuren darstellend. An jeder derselben ist eine Leiste angebracht, auf welcher ein Bibelspruch oder ein Theil des apostolischen Glaubensbekenntnisses zu lesen ist. Dieser Schrank, der aus der katholischen Zeit stammt, hat einen Thürverkleidungsschmuck: das heilige Abendmahl darstellend. Eine Inschrift sagt, daß dieser Altarschrank der Kirche St. Johann in Sund geschenkt wurde vom Admiral Johann Bergenstjerna im Jahre 1662.

Die Chorbände sind mit zwei älteren Oelgemälden: Christi Geburt und Christi Auferstehung darstellend, geschmückt. Ueber der Sacristeihür hängt in einer einfachen Holztafel das Wappen des Oberstlieutenants im Ingenieurcorps auf Skarpa Fr. Kuhlmann, weil er im Jahre 1835 auf seine Kosten die Kirche renoviren ließ. Das alte, aus dem Jahre 1672 stammende Orgelwerk wurde vor Jahren durch ein neues ersetzt. Im Kirchhofe sind Grabsteine so mancher hervorragenden Persönlichkeit zu finden. Bevor der Kirchhof vor etwa zehn Jahren gegen Westen erweitert wurde, war unmittelbar vor dem Hauptthor ein einzelner Stein zu sehen, „Stein der Königin“ genannt, weil Gustav Wasa's Witwe, Katharina Stenbock, die auf Kastelholm wohnte, bei ihren Kirchenbesuchen von diesem Steine zu Pferde, beziehungsweise vom Pierde stieg.

Verläßt man die Kirche in Sund und fährt längs des Strandes des Kyrsundes fort, so kommt man auf die große Poststraße bei Kastelholm. Führt man bei den Ruinen vorbei, so sieht man oben auf der Anhöhe ein einstöckiges Steinhaus, von einer hohen Planke umgeben. Es ist das Gerichtsgefängnis auf Åland, scherzweise „hvita Björn“ (weißer Bär) genannt. Selten beherbergt es einen Uebelthäter. Bei Torjarby (ursprünglich Torjalaby) vorbei führt die Straße nach Finnbj, dem größten Dorfe in Sund. In Finnbj angekommen, sieht man auf den Anhöhen rothgelbe, gespenstische Massen gegen den blauen Sommerhimmel sich abzeichnen. Sie sehen aus wie menschliche Wohnstätten, verödet infolge Feuersbrunst. Schornsteinartige Pfeiler stehen dicht bei einander in weitem Umkreis und geben der Landschaft ein ganz eigenthümliches Aussehen. Es sind die Brändklintsbasen, zum ehemaligen Festungswerk Bomarsund gehörend. Schreitet man auf der breiten, bequemen Straße, die von Finnbj nach Bomarsund führt, weiter, so nimmt man alsbald wahr, daß man sich in einer gewaltig verwüsteten Gegend befindet. Leppiges Gras wächst auf dem Wege, den selten eines Menschen Fuß betritt, und junger, dichter Föhrenwald verbirgt theilweise die Verwüstungen. Will man zu den eigentlichen Festungsrainen gelangen, so muß man bei den Trümmern und Grundmauern der Häuser vorbei, welche den ehemaligen Marktflecken Starpans bildeten. Der Name Starpans soll herrühren von dem Namen des ehemaligen Besitzers — Skarp — des Gebietes, auf dem die Festung aufgeführt wurde.

Nur gegen die Landseite hin ist die Festungsmauer noch hie und da in ihrer ursprünglichen Höhe erhalten, sonst sieht man nur Schutt und Trümmer.

Die Batterien der Festung waren gegen die Lumparabucht gerichtet. In der oberen Stage standen die Geschütze, die untere war mit Schießscharten für Handfeuerwaffen versehen. Innerhalb der Festungsmauern waren die Officierswohnungen, Mannschaftsräume, Magazine, Kanzleien, Kirchen zc. nebst einem Exercierplatz. Um die feindlichen Angriffe im Schach zu halten, waren drei Thürme erbaut worden: der Brästörthurm, der Festung gerade gegenüber auf der gleichnamigen Insel, der Notviktthurm auf einer steilen Klippe am Lumpar und der Brändklintsturm auf einer Anhöhe oberhalb der Festung.

Von diesen drei Festungsthürmen ist nur der letztgenannte theilweise erhalten. Ein breiter, noch sehr gut erhaltener, mit großen Kosten angelegter

Weg, der ehemals zur Verbindung der Festung mit diesem Thurme diente, führt zu demselben hinauf. Eine herrliche Aussicht lohnt den Aufstieg. Noch großartiger ist die Aussicht vom nahen Teufelsberg (Djävulsbärg), der höher ist als Brändflint. Auf dem Teufelsberge wollten die Russen einen vierten Thurm anlegen, der Ausbruch des orientalischen Krieges unterbrach die Arbeiten.

Wie schon erwähnt, liegt der ehemaligen Festung die Insel Prästö gerade gegenüber, auf die Entfernung eines Steinwurfes. Auf dieser Insel befand sich auch das Militärspital und die Feldapotheke. Ueberreste davon sind noch zu sehen, wiewohl die Insel seitdem mit dichtem Walde bewachsen ist, der aber gegenwärtig für Rechnung des russischen Alerars ziemlich gelichtet wird. Gar viele Soldaten schlafen auf diesem Inselchen den ewigen Schlaf. Nebst einem lutherischen Begräbnisplatze befinden sich zwei griechische, ein römisch-katholischer, ein jüdischer und ein mohammedanischer daselbst, letztere zwei von den übrigen weit entfernt und abgesondert in einem tiefen Walde. Grabsteine, von Moos überwachsen und halb eingesunken in die Erde, nennen in hebräischen und arabischen Inschriften die Namen der Fremdlinge, die hier ihr Leben beschloffen. Ehemals verschönerten Alleen und Parkanlagen die kleine Insel, die überdies durch eine Brücke mit einem noch reizenderen Inselchen verbunden ist, welches von den Eingeborenen heute noch „Bodiseosholme“ (Bodisco's Insel) genannt wird und gar lieblich mit dicht beisammen stehenden Linden und Ulmen, unterwachsen mit Hasel- und Hagebuttenbüschen, geschmückt ist. Gegenwärtig bietet das Inselchen die Fülle seiner Schönheit nur einsamen Wanderern, aber zur „Festungszeit“, wie die Åländer sagen, da war es ganz anders. Da ging es hier gar lustig und prächtig zu. Ländliche Feste mit Concerten und Feuerwerk, mit leckeren Gerichten und feinen Weinen wurden hier abgehalten. Ein Leben nach Muster der großen Welt wurde hier geführt, gar lustig und übermüthig. Alle Standespersonen der Ålandsinseln fanden sich hier bei Bällen und Festlichkeiten zusammen, die Bevölkerung fand glänzend entlohnte Beschäftigung, alles verdiente, alles lebte.

Erst 1830 begann Rußland mit dem Baue der Festungswerke. Zu den Arbeiten wurden theils politische Verbrecher und sonstige Gefangene verwendet, theils Soldaten. Ungeheuere Summen verichlang der Bau dieser Festungswerke, die niemals fertig wurden. Der orientalische Krieg brach früher aus, als man erwartete. Eine englisch-französische Flotte lief im Frühjahr 1854 in die Ostsee, zerstörte die Handelsflotte, die in den Häfen Finlands lag, und bombardirte Bomarsund. Nach dreitägigem Bombardement mußte die Festung capituliren. Am 2. September 1854 wurde die Festung in die Luft gesprengt und so in wenigen Stunden das Werk einer mehr als 20jährigen Arbeit vernichtet.

Zu diesem Orte, an dem einst so lebhaftes Treiben herrschte und wohin ganz Åland zusammenströmte, lenken nunmehr nur einzelne Touristen ihre Schritte.

Aus den Ziegeln von Bomarsund wurde unter anderem das russische Theater in Helsingfors erbaut. Die Zerstörung Bomarsunds war also eine vollständige. In jüngster Zeit wurde in Bomarsund ein Gasthof erbaut, die zwischen Åbo und Åland verkehrenden Dampfboote legen daselbst an, auch die Winterpost geht über Bomarsund. Die um die ehemalige Festung liegenden Gründe wurden für Rechnung des Staates verpachtet. Auf Prästö besteht die Bevölkerung zu  $\frac{1}{10}$  aus russischen Invaliden und Pensionären, die von der Regierung Wohnung und ein Stück Ackerland erhalten, so daß sie ihre alten Tage sorgenfrei verleben können.

Nach der Zerstörung Bomarsunds bis zur Gründung Mariehamns war Godby der Sammelpunkt des gesellschaftlichen Lebens auf Åland, wie es ja auch schon in den ältesten Zeiten der Mittelpunkt für Ålands Cultur war. Gegenwärtig befinden sich noch das Bezirkshospital, eine Apotheke, ein Provinzialarzt, mehrere Kaufläden u. in Godby. Im Sommer 1887 wurde dajelbst eine landwirthschaftliche Ausstellung, die erste auf Åland, abgehalten. Nunmehr ist Mariehamn, in der Gemeinde Zomala, der wichtigste Ort des Åland-Archipels. Die Stadt wurde 1859 gegründet, nicht nur in der Absicht, überhaupt eine Stadt zu haben, sondern vielmehr um eine Art Stapelplatz zu haben, wenn die Schiffe wegen Eishindernisses in die Häfen des „Festlandes“ nicht einlaufen können. Sie können dann über den Winter hier bleiben, während die Ladung über die Scheeren nach ihrem Bestimmungsorte transportirt wird. Die Stadt, umbraust von den Wogen zweier Meeresbuchten, hat eine hübsche Lage und ist regelmäßig gebaut. Die Einwohnerzahl beträgt nur 700 Seelen und ist eine raschere Zunahme der Bevölkerung nicht zu erwarten, da Fabrikwesen und eine eigentliche Industrie fehlt, außerdem die Åländer von altersher gewohnt sind, alle ihre Bedürfnisse von Stockholm, das sie noch immer „ihre Stadt“ nennen, zu beziehen. Die Stadt hat sonderbarerweise noch keine Kirche, wohl aber einen Friedhof, Apotheke, Postcontor, Zollhaus, Buchhandlung (Fürstenborg) u. An Lehranstalten finden sich nebst der Volksschule eine zweiclassige Realschule, eine Navigationschule und seit Herbst 1895 eine „folkhögskola“. Auf einer reizend gelegenen Insel befindet sich der Stadtpark und eine Badeanstalt, viel besucht von Familien anderer Gegenden und aus Schweden, welche die gesunde åländische Kleinstadt zur Sommervillegiatur wählen. Man trägt sich daher mit der Absicht, Mariehamn zu einem Badeorte zu machen, was jedenfalls zur Hebung des Wohlstandes der Stadt, sowie zu deren Vergrößerung und Verschönerung beitragen würde.

Die Bewohner der Ålands-Inseln sind geborene Seelente und findige Kaufleute. Ihre Haupterwerbsquellen bilden: Handel, Schifffahrt, Fischfang (Strömlinge, *Clupea Harengus minor*, werden allein jährlich über 6000 Tonnen verschickt), Seehundsfang, Seevogel und Ackerbau. In den ältesten Zeiten bildete der Ackerbau den Haupterwerb. Als aber die Bevölkerung zunahm, suchte man durch Schifffahrt die Einnahmen zu vermehren. Hauptsächlich wurden geräuchertes Fleisch, lebendes Vieh, Holz, vor allem aber Fische nach den verschiedenen Ostseehäfen, insbesondere nach Stockholm verschifft.

Als zu Beginn dieses Jahrhunderts die Inseln nicht mehr hinlänglich Producte zur Verschiffung lieferten, die Waldungen zum großen Theile ausgerodet waren und auch die Fische, wenigstens in gewissen Jahren, nicht mehr in so großer Menge sich zeigten, begannen die Åländer sich ausschließlich auf die Schifffahrt zu verlegen. Sie verluden in den Häfen Desterbottens und des südlichen Finlands Holz und verfrachteten dieses nach Lübeck, Kopenhagen u. s. w. Nach dem orientalischen Kriege (1854/5) wurde die åländische Handelsflotte bedeutend vermehrt. Die Fahrten wurden nun nicht mehr auf die Ostseehäfen beschränkt, sondern auf die Nordsee und den Atlantischen Ocean ausgedehnt. Nach England, Frankreich, Spanien und den Mittelmeeresländern wurde Holz verfrachtet und auf der Rückfahrt Kohlen, Salz, Colonialwaaren u. mitgeführt.

In demselben Maße als die Handelsflotte sich vergrößerte, stieg auch der Wohlstand der strebsamen, intelligenten Bevölkerung. Fast alle jungen Åländer verheuereten sich im Frühjahr und kehrten erst im Spätherbste wieder in die Heimat zurück. Im Winter trieben sich zahlreiche Schiffmäkler in den åländischen

Scheeren herum, um mit den Rhedern Frachtverträge abzuschließen. Selbst in den kleinsten Kirchspielen waren Schiffsrhedereien. Es wurden Rhedergesellschaften gebildet, die ihre Interessenten in mehreren Kirchspielen hatten. Die Antheile an einem Fahrzeuge wurden in Viertel, Zehntel, manchmal selbst in Zwanzigstel getheilt. Vermögendere Männer hatten oft Antheil an 8 bis 10 verschiedenen Fahrzeugen. Die Fahrzeuge wurden fast nie versichert; die Assuranceprämien waren den Rhedern zu hoch. Das war freilich ein Wagespiel auf gut Glück. Es war in diesen Jahren durchaus nicht ungewöhnlich, daß ein Knecht oder eine Magd den im Laufe der Jahre ersparten Lohn zum Ankaufe von Antheilscheinen an einem Fahrzeuge verwendete. Ganze Scharen von Arbeitern aus Desterbotten zogen nach den Allands-Inseln, um dort lohnenden Erwerb zu finden. Doch nach den Mißjahren 1867 und 1868 fielen die künstlich in die Höhe getriebenen Arbeitslöhne und Miethzinse und alles ging wieder auf ein gewisses Gleichgewicht früherer Zeiten zurück.

Auf diese Zeit des Aufschwunges folgte wie immer und überall eine Zeit des Niederganges. Die Segelschiffahrt, welche in der Zeit von 1860 bis 1870 so einträglich war, ging seit Ende der Siebzigerjahre bedeutend zurück. Durch Herbststürme in diesen Jahren hart mitgenommen, wurde die alländische Handelsflotte nicht mehr durch neue Fahrzeuge ergänzt. Die Segelschiffe wurden durch die Dampfer verdrängt, eine Concurrnz mit diesen war selbstverständlich für die Länge der Zeit ein Ding der Unmöglichkeit. Die Erbauung von Dampfern erfordert Capitalien, über welche die Alländer nicht verfügen. Ein großer Theil der Seeleute ist demnach sozusagen in Disponibilität verkehrt. Infolge dessen griff in jüngster Zeit auch hier das Auswanderungsfieber stark um sich.

Mit dem Aufschwung der Schiffahrt ging seinerzeit Hand in Hand die Vernachlässigung des Ackerbaues. Der Niedergang der Schiffahrt nöthigte die Alländer, sich wieder dem Ackerbau zuzuwenden, und zwar mit mehr Sorgfalt und Fleiß als ehedem. Zumeist bestehen die Ackergeräthe noch in dem altschwedischnen Stockflug mit einer Handhabe und triangelförmiger Pflugchar. Der Gabelpflug ist noch unbekannt.

Bis in die jüngste Zeit war als Fuhrwerk noch der altschwedischnen „Courierfarren“ in Verwendung. Dieser hat nur einen Sitz, der auf zwei vom Wagentritt nach rückwärts gerichteten gebogenen Holzreifen ruht. Dieser Sitz ist gewöhnlich so breit, daß er auf jeder Seite über die Räder hinausragt. Drei Personen gewöhnlichen „Kalibers“ können nebeneinander sitzen, freilich nicht gar bequem. Der Kutscher nimmt den Mittelsitz ein, und wenn der Raum es nicht erlaubt, daß die Mitfahrenden nebeneinander sitzen können, nimmt er ganz ungenirt Platz auf dem Schoße der Reisenden.

Nebst der Schiffahrt und dem Ackerbau ist der Fischfang der wichtigste Erwerbszweig der Alländer. Jede Klippe in der See, wenn sie nur halbwegs eine Zufluchtsstätte bei Sturm bietet, ist für die genügsamen Fischer eine geeignete Wohnstätte. Fast die Hälfte der Bevölkerung erwirbt ihren Lebensunterhalt mit dem Fange der Strömlinge. Auf den Scheeren und kleineren Inseln bildet dieser Fisch beinahe die einzige Nahrungsquelle. Der Fang der Strömlinge wurde seit uralten Zeiten mit dem Strömlingsnetz betrieben. Jedes Dorf hatte seine Netzhöfe und Netzzüge, welche entweder vom Eigenthümer selbst oder von Wächtern verwendet wurden. Usus war, daß der Eigenthümer des Fischereiwassers den vierten Theil des Fanges als Antheil erhob. Zu einer Netzgesellschaft gehörten gewöhnlich sechs Personen und der Fang wurde immer in acht Theile getheilt, von denen zwei dem Besitzer des Fischereirechtes ge-

hörten. Die Fischerei war ehemals sehr lohnend. Das Unbequeme mit dem gemeinsamen Ergebnisse der Netzgesellschaft und der Umstand, daß die mit dem Zugnetz gefangenen Strömlinge von geringerer und schlechterer Qualität sind, als die mit engmaschigen Netzen gefangenen, hat indessen verursacht, daß die Fischerei mit dem Zugnetz fast ganz aufhörte. Die Strömlinge werden nun fast ausschließlich mit engmaschigen Netzen gefangen. Darunter ist zu verstehen ein dichtes, großes Netz, manchmal 8 bis 10 Ellen lang, 2 bis 3 Ellen tief, aus starkem und doch feinem Garn verfertigt, welches gewöhnlich blau oder braun gefärbt wird. Die Maschen sind so klein, daß der Strömling, wenn er durch-



Der Golf von Suze. (Zu S. 315.)

zuschwimmen versucht, in der Schlinge hängen bleibt. Während des langen Winters ist man beschäftigt, Netze herzustellen. Die Kosten für ein gewöhnliches, engmaschiges Netz betragen 70 bis 80 finländische Mark. Die Netze werden zeitlich im Frühjahr gelegt, sobald die Luft warm wird, bis Mitte Juni beiläufig und dann wieder von Mitte Juli bis Ende September. Ein emsiger Fischer hat während dieser ganzen Zeit nicht Gelegenheit, sich mit etwas anderem zu beschäftigen. Um die vierte oder fünfte Nachmittagsstunde fährt er hinaus in die See und legt seine Netze aus. Diese werden mittelst sogenannter „vakare“, Floßen, untereinander befestigt. Das erste Netz wird an einer Klippe befestigt, die übrigen draußen im Meere nach der Reihe, gewöhnlich in der Runde. Ist der Fischer spät am Abende vom Auslegen der Netze zurückgekehrt, vergönnt er sich einige Stunden Ruhe, um mit Sonnenaufgang wieder draußen am

Strande zu sein und das Ergebnis des Fanges einzuheimen. War dieses ein günstiges, so werden während des Tages die Fische aus den Netzen genommen, sorgfältig gereinigt und eingesalzen. Zwischen 4 und 5 Uhr abends werden wie tagovorher wieder die Netze ausgelegt. Eine andere Art des Fischfanges besteht darin, daß der Fischer ziemlich weit in die offene See hinausfährt und die mittelst „Floßen“ miteinander verbundenen Netze am Hinterteile des Bootes befestigt. Ist diese Arbeit geschehen, breitet er das Segel wie ein Zeltdach über das Boot und giebt sich der Ruhe hin, die freilich keine zu sorglose sein darf. Oft schon haben Fischer durch Sturm ihren kostbaren Fang verloren und damit alle Aussicht für lange Zeit ihren Lebensberuf ausüben zu können.

Ein gleich mühsames, oft noch lebensgefährlicheres, aber manchmal auch außerordentlich gewinnreiches Geschäft ist die Seevögel- und Seehundsjagd. Die Seevögeljagd wird nur in den Scheeren, insbesondere in Sottunga, Kōkar und auf Kläfskär geübt. Die Seehundsjagd wird ebenfalls in den äußeren Scheeren gepflegt. Ist in einem Frühjahr starkes Seeeis vorhanden, so ist eine besondere Art des Seehundfanges üblich. Sobald das Eis zu schmelzen beginnt, bekommen nämlich auch die Seehunde das Verlangen, die Sonnenwärme zu genießen. Sie sonnen sich und spielen miteinander auf dem Eise, nicht ahnend, wie bald und grausam ihr Vergnügen zu Ende gehen soll. Zeitlich am Morgen ziehen dann ganze Schaaren von Männern hinaus, um Seehunde zu „hugga“ (erschlagen) und kehren reich mit Beute beladen heim. Mit Proviant und doppelten Kleidern zum Wechseln versehen, mit Schlitten, Hacken, Stöcken mit eiserner Spitze, mit Ferrohr 2c. ausgerüstet, zieht die Jagdgesellschaft aufs Eis hinaus. Jede derselben wird von einem älteren, erfahrenen Manne geführt. Draußen theilt sich die Gesellschaft dann in kleinere Partien. Die auf dem Eise sich sonnenden Seehunde werden umzingelt und unbarmherzig mit Äxten und eisernen Stöcken erschlagen. Die getödteten Thiere werden auf die Schlitten geladen und nun beginnt die eigentliche mühevoll und gefährliche Arbeit, mit den schwer beladenen Schlitten über das hie und da geborstene und im Aufthauen begriffene Eis wieder den Strand zu erreichen.

Nun Einiges über die Sitten und Gebräuche der Mänder!

Ist in das Herz eines jungen Mänder's jener Funke gefahren, der ewiglich aus Gros' Fackel sprüht, so macht er seinen Gefühlen nicht in einer glühenden Liebeserklärung Luft, sondern eröffnet sich seinen Eltern. Die nehmen die Angelegenheit in die Hand und erst wenn in den beiderseitigen Familien alles abgemacht ist, erfolgt eine offene Annäherung der jungen Leute. Ist die Aussteuer der Braut in Ordnung gebracht, so geschieht das öffentliche Aufgebot, und gewöhnlich einen Monat darauf wird Hochzeit gemacht, und zwar wird meist der Donnerstag hiefür gewählt.

Früh am Hochzeitsmorgen findet sich der Bräutigam mit seinem Gefolge im Hause der Braut ein, um sie abzuholen. Manchmal findet auch das Umgekehrte statt, daß die Braut den Bräutigam abholt. Die Hochzeit wird in der Regel in dem Gehöfte gefeiert, in welches die Neuvermählten übersiedeln. Der Bräutigam mit seinem Gefolge wird zunächst reichlich bewirthet. Unterdessen wird der Brautzug in Ordnung gebracht. Die Wagen sind mit Laub geschmückt, mit allerlei Flitterfram, kleinen Spiegeln, Papierblumen 2c. geziert. Bettzeug, Polster, aus Kuhhaaren verfertigte Decken, Kleider 2c., verpackt in Kisten und Schränke, werden auf die Wagen des Brautzeuges verladen. Nach eingenommenem Mittagmahle macht sich der Hochzeitszug, nun noch verstärkt durch das Gefolge der Braut, auf nach dem neuen Heim. Musikanten auf einem Wagen fahren

entweder vor dem Brautpaare oder hinter demselben. Des Bräutigams Pferd ist mit Blumen am ganzen Riemenzeug geschmückt und je unruhiger und ungeberdiger es sich benimmt, desto besser ist es.

Setzt sich der Zug in Bewegung, so rangirt sich um den Wagen des Brautpaares eine Schaar von 10, 12 und mehr jungen Mädchen mit Fahnen und giebt dem Zuge das Geleite oft eine halbe Meile weit, um so der fortziehenden Braut die letzte jungfräuliche Huldigung unter klingendem Spiel und mit fliegenden Fahnen darzubringen.

Der Zug bewegt sich nun vorwärts, begrüßt von neugierigen Blicken und guirlandengeschmückten Einzäunungen. Einige Werst vor der neuen Heimat wird das Brautpaar wieder von einer Schar junger Mädchen erwartet und begrüßt. Das neue Wohnhaus ist mit einer Ehrenpforte und rings mit Reifig und Blumen geschmückt. Unter den Klängen der Musik betritt das Brautpaar sein neues Heim. Nun wird die Aussteuer der Braut Stück für Stück unter Beihilfe der Brautjungfern und der Brautführer von den Wagen ins Haus geschafft. Unterdessen vertheilt die Braut kleine Geschenke an ihre neuen Verwandten, sowie an Alle, welche bei der Hochzeit etwas zu schaffen haben, niemand darf dabei übersehen werden. Nachdem dies alles geschehen, wird die Trauung vollzogen, eingeleitet und geschlossen zumeist mit Absingung eines Psalmverses. Und nun wird zum eigentlichen Hochzeitsmahle geschritten. Die Fülle und Güte der Speisen und Getränke, sowie die Masse, die davon vertilgt wird, erscheint einem gewöhnlichen „Culturmenschen“ geradezu unglaublich. Die Mahlzeit wird nach einiger Zeit mit Absingung eines Psalmes beschlossen und nun werden die Hochzeitsgäste aufgefordert, sich durch eine „Freundesgabe“ (Schlüsselgeld) des Brautpaares zu erinnern. In einer gewissen Reihenfolge treten nun zunächst die näheren Verwandten, dann die entfernteren Verwandten und endlich die anderen Hochzeitsgäste vor, um je nach Vermögen ihre Geschenke zu überreichen, deren Werth oft mehrere tausend finländische Mark beträgt. Schließlich wird noch eine Sammlung für die Armen veranstaltet und nun erst kann das Hochzeitsmahl als beendet angesehen werden, die Gäste haben dann das Recht, vom Tische aufzustehen. Nach einstündiger Pause beginnt der Hochzeitstanz, an dem sich meist auch die bejahrten Gäste theilnehmen. Gewöhnlich dauert die Hochzeit zwei, drei Tage.

Kindstaujen und Begräbnisse finden ohne besondere Ceremonien statt. So sehr die Åländer auf reichliche und kräftige Mahlzeiten halten, so mäßig sind sie im Genuße geistiger Getränke. Nüchternes und anständiges Benehmen ist Sitte und Regel, nur äußerst selten sieht man eine berauschte Person.

Sind dringende Arbeiten zu verrichten, so zeigt die Bevölkerung einen unermüdblichen Fleiß. Beim Heumähen z. B., an welchem die Frauen sich gerade so wie die Männer theilnehmen, beginnt die Arbeit schon um 2 Uhr früh und wird bis 7, 8 Uhr vormittags fortgesetzt. Dann wird gefrühstückt und bis 11 Uhr gerastet, worauf die Arbeit bis zur Mittagszeit (1 Uhr) dauert. Die Nachmittagsarbeit wird nur vom Abendbrot unterbrochen, das aus Butterbrot, Pfannkuchen und süßem Käse bestehend, auf freiem Felde eingenommen wird. Nach beendeter Arbeit um 8,  $\frac{1}{2}$  9 Uhr folgt dann die eigentliche Abendmahlzeit. Eine beliebte Nahrung bildet ein auf eigenthümliche Weise gebadenes Schwarzbrot, der Form nach unseren Brotlaiben ähnlich. Es hat einen süßen Geschmack und wird hauptsächlich bei feierlichen Anlässen geessen.

Die Reinlichkeits- und Ordnungsliebe, sowie die Nettigkeit der Åländerinnen sind staunenswerth. Die große Stube, die sich unmittelbar neben der Küche

befindet, ist stets aufs peinlichste sauber und aufgeräumt, der Fußboden bedeckt mit Matten. Die an der Ofenseite in die Mauer eingelassenen Betten, zwei nacheinander, zwei bis drei übereinander, sind mit prächtigen Decken und Polstern bedeckt. An der der Thür gegenüber liegenden Wand zwischen den Fenstern steht gewöhnlich ein in grellen Farben bunt bemalter Kasten, in welchem die Kostbarkeiten und Werthsachen der Familie aufbewahrt werden. Längs der zweiten Wand ist eine Bank angebracht und in der Ecke steht ein großer, mit weißem Tischtuch bedeckter Tisch. Nahe bei der Thür hat eine Art Credenzkasten ihren Platz, in dessen Fächern die Brunkschüsseln, Porzellanfachen u. des Hauses aufgestellt sind. Den Ehrenplatz nehmen gewöhnlich einige blanke Zinnschüsseln ein, Familienerbstücke oder zumeist auch Hochzeitsgeschenke.

Die zweite Stube und die „Vorstube“ (anderstugan und förstugukam-maren) sind in vermögenden Bauernhäusern mit gepolsterten Möbeln ausgestattet, die Fenster mit Vorhängen versehen.

Die Häuser sind zumeist so gebaut, daß die Stubenfenster nach Süden gelegen sind. Jedes Gehöft hat (wie in den Alpenländern) seinen eigenen Namen, aber nicht nach seinem Besitzer, sondern nach berühmten Personen und Ereignissen, auch nach der Weltgegend, nach welcher es gelegen ist. Die Gehöfte sind zumeist roth angestrichen und liegen dicht nebeneinander.

Kommt man in ein åländisches Dorf und will man wissen, wie viel Häuser dasselbe hat, so braucht man nur die weit sichtbaren Windmühlen zu zählen. Auf einem freien Platze in der Mitte des Dorfes steht gewöhnlich eine „mid-sommarsstång“ (Mittsommerbaum), mit Reifig, Bändern und Glasperlen geschmückt. Am Top der Stange befindet sich eine Flagge in Form eines Schiffes, welche sich im Winde schaukelt. Das Ganze ist ein Werk der Dorfjugend zur Erinnerung an die Mittsommerfeier. Für Putzwerk und Zieraten haben die Åländer überhaupt eine eigene Vorliebe und während der Zeit des materiellen Aufschwunges nahm der Luxus in Kleidung, sowie Lebensgewohnheiten in bedenklichem Maße überhand. Gegenwärtig, bei dem merkbaren Rückgange der Wohlhabenheit, ist auch der Luxus in Abnahme, zum Wohle der tüchtigen Bevölkerung.

In den äußeren Scheeren (Föglö, Kumlinge, Brändö, Kôkar, Sottunga) sind und waren die Lebensverhältnisse von jeher sehr einfach, die Bewohner sind nur auf Jagd und Fischfang angewiesen. Die Wohnhäuser sind klein und dürftig, Sauberkeit und Reinlichkeit können insolge dessen auch nicht musterhaft sein. Die Männer sind in Hosen aus Seehundsfell gekleidet, die Frauen, die ehrlich die harte und gefährliche Arbeit der Männer theilen, haben meist harte und scharfe Züge, von Sturm und Wetter gebräunte Haut. Eine eiserne Ruhe, um nicht zu sagen Trost, liegt in ihrem ganzen Gehaben. Sind sie ja bemüßigt, ihr karges Brot den Elementen abzurufen. Mit Ergebung tragen sie ihr Los und sie lieben ihre Klippen mehr als alles in der Welt. Hier ist ihre Wiege gestanden und hier oder aber in den sie umtösenden Wogen werden sie auch einst ihr Grab finden.

Die Åländerin nimmt theil an allen Geschäften des Mannes. Sie hantirt mit Pflug und Sense, sie ist gegebenenfalls Fischerin, Jägerin, Seemann.

Die Umgangssprache der Åländer ist die schwedische, beziehungsweise ein schwedischer Dialekt, mit verschiedenen Abweichungen in den einzelnen Kirchspielen. So sprechen die Bewohner von Eckerö niemals das h aus, jede Gegend hat eben, wie überall, ihre kleinen Ungleichheiten im Sprachgebrauche. Wie ihre deutschen Stammesverwandten lieben es auch die Åländer, fremdsprachige Aus-

drücke, die sie oft gar nicht verstehen, zu gebrauchen, respective falsch anzuwenden. Durch die fortwährende Berührung mit gebildeten Schweden, sowie durch den Einfluß der Volksschule hat die Sprache der Åländer schon viel von ihrer Ursprünglichkeit und Eigenthümlichkeit verloren. Das heranwachsende Geschlecht spricht jetzt ein ganz reines Schwedisch.

So sehr der Åländer den Umgang mit gebildeten Personen liebt, Interesse für alles hat, so findet man doch auf den Ålandinseln keine wie immer geartete Volkspoesie. Es werden wohl Lieder gesungen, die sind aber anderen Ländern entlehnt. Weder Kummer noch Freude sucht der Åländer in Worte oder Lieder zu kleiden. Sein lebhafter, nur fürs Praktische empfänglicher Sinn hat hiefür keine Zeit.

Offen und heiter, höflich und gastfrei, versteht es der Åländer aber auch gar wohl, seinen Vortheil wahrzunehmen. Stellt sich jedoch der Reisende auf freundschaftlichen Fuß mit ihm, so stellt er an denselben sehr mäßige Forderungen. Als Seemann ist er aufmerksamer Beobachter fremder Dinge und Verhältnisse. Bei der ihm angeborenen Intelligenz und Regsamkeit erweitert er rasch und leicht sein Wissen auf verschiedenen Gebieten. Trotzdem ist er Bücherwissen und was damit zusammenhängt, nicht sehr hold. Die Einrichtung der Volksschulen und Einführung des Schulzwanges begegneten anfangs heftigem Widerstande. Der Åländer ist ein Sparmeister und ungeachtet seines Wohlstandes im allgemeinen scheute er die Kosten, welche die Errichtung und Erhaltung von Schulen mit sich bringen. Gegenwärtig befinden sich in nahezu allen Gemeinden Volksschulen. Mit 1. November 1895 wurde in Mariehamn eine sogenannte folkhögskola (Volkshochschule) eröffnet. Das Programm derselben ist nach der „Tidskrift för folkskolan och folkhögskolan“ (Helsingfors, 1895, Heft 3) folgendes:

§ 1. Zweck der „folkhögskola“ ist, eine höhere Allgemeinbildung zu befördern. Zur Erreichung dieses Zweckes sucht die Schule eine Veredelung des Charakters und die Entwicklung des Verstandes zu bewirken und praktisch nützliche Kenntnisse und Fertigkeiten beizubringen.

§ 2. Die Schule nimmt sowohl männliche als auch weibliche Zöglinge auf von Stadt und Land. Der Kurs beginnt am 1. November und dauert mindestens 22 Wochen, ungerechnet die Weihnachts- und Osterferien.

§ 3. Lehrgegenstände der folkhögskola sind: Muttersprache und Literaturgeschichte, Finlands Geschichte und Verfassung, allgemeine Culturgeschichte, Geographie, Naturkunde und Gesundheitslehre, Landwirthschaftslehre, Waldwirthschaft und Lehre über die Hausthiere, Rechnen, Buchführung, Zeichnen, Geometrie und Feldmeßkunst nebst Kartenzeichnen, Schönschreiben, Gesang, Slöjd und Turnen.

Während der Zeit, wo die männlichen Zöglinge in Landwirthschaft, Waldpflege und Feldmeßkunst unterrichtet werden, erhalten die weiblichen Unterricht in Handarbeit und Haushaltungslehre.

Der Unterricht wird natürlich den männlichen und weiblichen Zöglingen separat erteilt.

Wöchentlich einmal findet Religionsunterricht statt.

Damit die Zöglinge Uebung im freien Gebrauch der Rede und in praktischer Weise die Grundbegriffe der Verfassung sich erwerben, werden Discussionen und fingirte Gemeindeverhandlungen abgehalten.

§ 4. Der Unterricht, der täglich mit Psalmgesang und Gebet beginnt, wird theils vortragsweise, theils durch praktische Anleitung mitgetheilt. Dem Vortrage soll immer eine kurze Beipredigt vorhergehen, welche darzulegen hat,

inwieweit der letzte Vortrag von den Zöglingen richtig aufgefaßt wurde und wo das Folgende wieder anzuknüpfen sei. Zeugnisse werden keine ausgetheilt, aber dem Schulvorstande bleibt es unbenommen, Zöglingen, welche es wünschen, nach Besprechung mit den übrigen Lehrkräften ein allgemein gehaltenes Gutachten über Aufführung, Fleiß und Umfang der erworbenen Kenntnisse auszustellen.

§ 5. Der Unterricht wird von dem entsprechenden Lehrpersonale besorgt. Einer der Lehrer ist zugleich Vorstand der Schule.

§ 6. Der Vorstand muß vertraut sein mit den Verhältnissen des praktischen Lebens und warmes Interesse für die Sache der Volksbildung besitzen. Von besonders großer Wichtigkeit ist, daß die Stelle des Schulvorstandes von einer Persönlichkeit bekleidet wird, die auf das moralische Leben der Zöglinge einzuwirken im Stande ist.

§ 7. Der Vorstand der Schule hat den Unterricht, die Uebungen, sowie das Verhalten der Zöglinge in und außer der Anstalt zu überwachen und auf genaue Einhaltung der Arbeitsordnung und der sonstigen Vorschriften zu sehen.

§ 8. Die Zöglinge müssen bei ihrem Eintritte in die Anstalt das 18. Lebensjahr vollendet haben. In besonders berücksichtigungswerthen Fällen können Ausnahmen in dieser Hinsicht gemacht werden.

§ 9. Das Aufnahmsgesuch muß vom Bittsteller eigenhändig geschrieben sein, Taufschein und etwaige Schulzeugnisse sind beizuschließen.

§ 10. Die Zöglinge haben ein ganz und gar ehrenhaftes Benehmen zu beobachten, mit Fleiß und Ernst sich ihren Studien zu widmen und nach Kräften beizutragen, innerhalb der Kameradschaft einen guten Geist auszubilden und aufrecht zu erhalten. Widerhaarige Zöglinge werden von der Anstalt entfernt.

Weiters hat der „Kaiserliche Senat“ vorgeschrieben:

1. Der in der folkhögskola zu erteilende Religionsunterricht steht unter der Aufsicht des Domcapitels in Abo.

2. Die Schuloberbehörde hat die Anstalt im Einklange mit der Verordnung vom 7. April 1856 zu beaufsichtigen.

3. Der staatliche Schulinspector hat jederzeit Zutritt zur Schule.

4. Der Bericht über die Leistungen der Schule ist jährlich vor Ende Juli an die Oberleitung des Schulwesens einzusenden, die wieder dasselbe nebst ihrer Aeußerung an das Ekklesiastikdepartement des kaiserlichen Senates übersendet.

Die Mänder sind auch ein sehr religiöses Volk. Grobe Laster, Trunksucht, Diebstahl, Mord kommen nahezu gar nicht vor. Jeder geistliche Redner kann auf einen zahlreichen Zuhörerkreis rechnen. Durch die lebhafteste Verbindung mit Schweden haben auch zwei religiöse Secten, insbesondere der Baptismus, in letzter Zeit dankbaren Boden auf Aland gefunden.

## Von Algier nach Tonking.

(An Bord eines französischen Kriegsschiffes.)

Von Theodor Habicher.

Seit dem Bekanntwerden der Ordre, daß 1200 Mann der französischen Fremdenlegion aus Algier als Verstärkungsgruppe nach Tonking abgehen sollten, kamen wir aus der Ueberraschung nicht mehr heraus. Das war nun einmal eine richtige Mobilmachung, und weil wirklich ernst gemeint, brachte sie in die Regiments-

verwaltung eine unbeschreibliche Verwirrung. Mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse der zukünftigen Operationsgegend wurde unsere Kriegsausrüstung sorgfältig bewerkstelligt. Der Tropenhelm fehlte natürlich nicht. Die bevorstehende Veränderung, der Gintausch des bisherigen weniger gefährvollen africanischen Soldatenlebens mit dem Kriegsgewühle in tonkinesischer Wildnis verfehlte ihren Eindruck auf die Legionäre nicht. Auch in das Herz des Sorglosen schlich sich wohl ein Gefühl der Beklemmung bei dem Gedanken an das ferne Land, in das viele ausgezogen, von wo aber nur wenige zurückkehrten. Auf mir besonders lastete die bange Frage: Wer weiß, ob ich die Heimat wiedersehe?

Viele Legionäre traten in den letzten Tagen die africanische Disciplin förmlich mit Füßen, tranken von degnurhten Geldmitteln, bis sie nicht mehr stehen konnten, und geberdeten sich wie Tollhändler. Da man die Leute nöthig hatte und an einen Ersatz derselben nicht zu denken war, ließ man sie durchweg straflos ausgehen. Den einzelnen Compagnien wurde durch diese Angstkneipereien die Ausrüstung ihrer Mannschaften natürlich sehr erschwert, athemlos sah man die Fourriere hinter den Einzelnen herrennen, um sie bittend zur Annahme irgend eines für die Reise benötigten Gegenstandes zu bewegen. Am folgenden Morgen inspicierte der Platzcommandant eine schwankende, aber muthentflammte Expeditionstruppe. Dann gab er uns seinen Segen, rührend, väterlich und wuschte sich mit der umgekehrten Handfläche über die nassen Augen, als die Legionäre wie die Rasenden einfielen in den Segensruf: „Vive la République!“ Am Abend war der Aufenthalt in den Straßen ernstlich lebensgefährlich, die vorsichtigen Kaufleute schlossen frühzeitig ihre Boutiquen und nur wirklich handfesten Kneipwirthe wagten es, den Abschied nehmenden Legionären Thür und Thor zu öffnen.

In der Frühe des folgenden Tages stand das ganze Regiment in großer Uniform unter den Waffen, den Scheidenden das Ehrengelichte zu geben.

Unsere Einwaggonirung auf dem Bahnhofe war bald vollzogen. Das Signal zur Abfahrt ertönte und langsam setzte sich der Zug in Bewegung. Die Musik intonirt die Marseillaise, die Officiere, an ihrer Spitze der Colonel, legen militärisch stramm die Hand an das Käppi, die Damen winken mit Tüchern. Wir fuhren der Küste zu.

In Dran stand eine Abtheilung Zuaven und die Musik ihres Regimentes zum Empfange bereit.

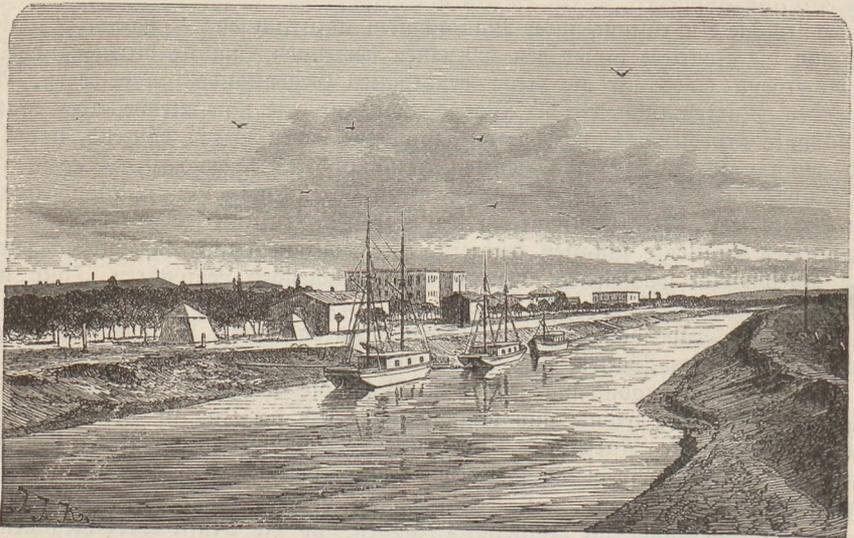
Es ist mir nicht möglich, mit der Gesellschaft, die zu führen ich heute das außerordentliche Vergnügen habe, den Fuß so urplötzlich auf ostasiatischen Boden zu setzen. Mit einem Schlage von der Nordküste Africas fortgeschleudert zu werden über Meere hinweg in das Land, wo die Wiege der Menschheit stand, in das Land des ewigen Frühlings, denn die dort immer blühenden Blumen würden zu betäubend auf uns wirken. Auch dürfte man es mir verargen, wollte ich dem Auge den Anblick entziehen, wenigstens eines kleinen Theiles des schönen Stückchens Erde, das auf der Seereise uns erscheint, in großem, beweglichen Panorama.

Mein Bild zeigt den Moment, in welchem die Colonialsoldaten, büstere, in lange, blaue Mäntel gehüllte Gestalten, die Schiffstreppe hinaufgeführt werden. Auch wir erklimmen im Geiste dieselbe eilends, denn die Dampfpeise ertönt gerade zum drittenmale und das Schiff macht Anstalten, die weite Reise anzutreten.

Am Ufer erschauen wir stumm manche traurige, manche ergreifende Scene. Krampfhaft schluchzend sehen wir die Mutter am Halse ihres einzigen Sohnes

hängen, der hinüberzieht in das weite fremde Land, dort das Glück zu suchen, das ihm in der Heimat nicht gewinkt. Laut weinend liegt die Braut im Arme ihres Geliebten, der im fernen Osten sich die Mittel holen will, sie dereinst heimzuführen zu können in sein Haus. Schreiende Kinder drängen sich um den scheidenden Vater. Auch ihn treibt's fort aus dem Kreise seiner Lieben. Ost-Asiens sonnige Kluren sollen ihnen das Brot verschaffen, welches das eigene Vaterland zu kärglich bot.

Auf dem Hinterdecke zusammengescharrt stehen die Soldaten in Gruppen. Sie haben eben ein Glas Wein und ein Brötchen genossen, das Galgenmahl, welches das Gouvernement ihnen zum Abschied angerichtet. Manche hatten schon auf dem Hinwege die wohlgefüllte Feldflasche bis auf die Neige geleert. Sie blickten stieren Auges, geächtet auf das Treiben der lärmenden Menge



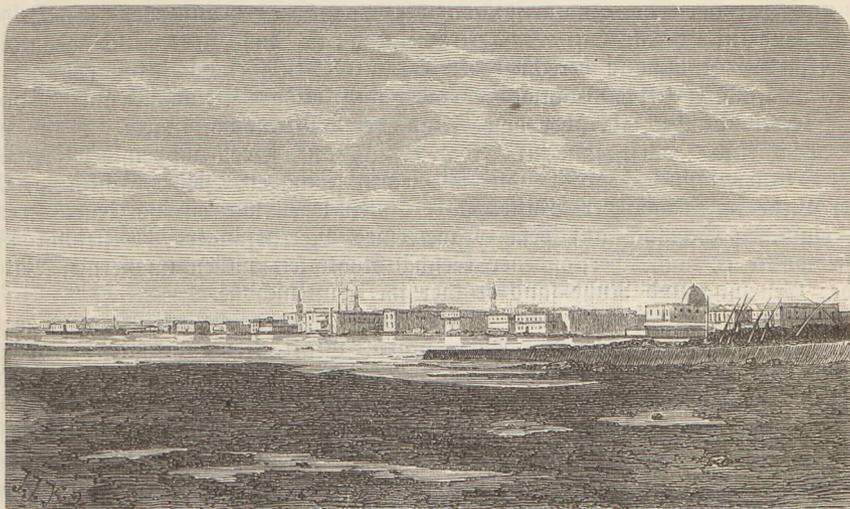
Ismailia.

am Walle und vermögen es, in der ernstesten Stunde des Lebens sich in rohen Späßen zu ergehen. Andere fühlen die Bedeutung dieser Stunde um so tiefer. Auf ein junges, verlorenes Leben blicken sie zurück, das sie verloren, vielleicht auf ewig.

Fürwahr für manche von ihnen auf ewig. Denn seit jener trüben Stunde hat sich manch Auge geschlossen, das hier beim Scheiden sich gefeuchtet. Viele, viele ihrer schlafen den langen Schlaf fern von der Heimat, unbeweint unter den Palmen. Da hat kein einzig tröstend Wörtlein an ihr Ohr geklungen, als die letzte Erlösungstunde schlug; von der erkaltenden Stirn wurde der Todesschweiß nicht sorgsam abgewischt und keine liebevolle Hand drückte ihnen die müden Augen zu. Die unbekanntenen Gräber schmückt kein einfaches Kreuz, die niedrigen Sandhügel sind längst dem Erdboden wieder gleich geworden.

Wie Hohn dringen die lustigen Weisen der am Ufer aufgestellten Militärkapelle zu uns herüber.

Eine große Seereise ist sehr schön. Wie in einem beweglichen Panorama geht ein Theil der Erde an unserem Auge vorbei. Zeit, alles genau zu untersuchen, hat man nicht. Man wirft einen neugierigen Blick darauf, nimmt einen Eindruck mit, der mehr der Phantasie als der Wirklichkeit entspricht, und sieht später auf das alles zurück, wie auf einen goldenen Traum. Das erste, was uns das Panorama bot, waren die Kreideseifen von Tunis. Einen Augenblick athmeten wir tunesische Luft, warfen einen flüchtigen, neugierigen Blick auf maurische Häuser und Straßenverkehr, um dann befriedigt, doch nicht gesättigt vorwärts zu gehen. Im großen tripolitanischen Becken hatten wir das erste schlechte Wetter. Viele nannten es in ihrer Unerfahrenheit Sturm, worüber die alten Matrosen lachten. Das Schiff glich einem großen Schaukelpferde, bald mit dem Kopf in einen tiefen Wasserabgrund versinkend, bald hochgetragen



Suez.

auf einem Wellenberge. Dieses Stampfen des Schiffes hatte denn auch zur Folge, daß die meisten Passagiere seekrank wurden.

Was ich unter dem Einflusse dieser Krankheit gelitten, körperlich wie geistig, das kann ich absolut nicht beschreiben. Mit 1200 Mann zusammengepfercht im Zwischendeck, dessen Lutten des schlechten Wetters halber hermetisch geschlossen waren, in einem Raume, wo eine beträchtliche Anzahl Legionäre Kopebue's Verzweiflung zur Ausführung brachten, herumgeworfen von einer Seite zur anderen, am Boden kugelnd mit aufgesprungenen Fässern voll Schiffszwieback und iaueren Gurken, gestoßen, getreten von einem wildheulenden, rohen Soldatenhauken, wie soll ich das beschreiben?

Ein wahrer Trost war mir's, als ich für die grauenerregende Nacht auf Wache commandirt wurde. Am großen Masten mußte ich Posten fassen und wie die Wellen auch über mich hinschlügen, mir war's im Aufruhr der Elemente wohler, als dort unten im Aufruhr menschlicher Schwächen.

Als wir am folgenden Tage wieder auf Deck kommen durften, da tauchte die Insel Candia auf, eine bergige Küste, auf und hinter welcher im Alterthum hundert Städte blühten. Mit diesem Beispiele von Blüthe und Verfall entschwand das alte classische Land unseren Augen.

Am achten Tage nach unserem Abschiede von Oran dampften wir in den Suezcanal hinein, langsam vorwärts, denn das Riesenwerk ist zart und leicht verwundbar. Wenn man vor hundert Jahren zu den Menschen gesprochen hätte von Möglichkeit, durch Dampfkraft getrieben mitten durch die Wüste zu ziehen, sollten sie nicht gelächelt haben über solche Phantasie? Und jetzt geschieht es doch, jeden Tag geschieht es und niemand staunt über dieses Wunder, da noch so viele in Aussicht stehen.

Wir gingen dann langsam vorwärts und sahen Sand, Sand, nichts als Sand. Nein doch nicht! Da gab es etwas, das die Eintönigkeit unterbrach. Ziehend in der Richtung nach Port Said oder Kairo sahen wir eine Karawane, die für uns Europäer der Inbegriff von der Poesie, aber auch von den Leiden des Ostens ist. Reich mit Schätzen beladen ist das starke und geduldige Kameel. Der Kaufmann berechnet den vermuthlichen Gewinn, groß genug, um für Frau, Kind, Geliebte prächtige Gewänder und kostbare Kleinodien mitzubringen aus fremdem Lande. Aber der böie Feind, der Wüstenwind, lauert auf ihn mit begierigem Auge, wirft ihn zur Erde, ersticht auf seinen Lippen den Namen seiner Theueren und begräbt ihn mit seinen Schätzen, seiner Hoffnung, mit seiner Liebe im Sande der Wüste. Dort hinten sehen wir ein hölzernes Kreuz, den einfachen Schmuck auf dem Grabe eines Mercurjüngers. Genesung und Ruhe wollte er nach überstandener Geschäftsthätigkeit suchen im fernen Vaterlande; Genesung und Ruhe fand er hier im Wüstenhohle.

Nachdem wir Ismailia am Timjah-See passirt hatten, ließen wir gegen Abend im großen Bittersee den Anker fallen. Blutroth verschwand die Sonne hinter den bewegungslosen Sandwogen; die schnellgeflügelte Nacht sank hernieder auf die Erde und gesellte die Finsternis zur Stille und Einsamkeit.

Es würde beklemmend, angsterweckend gewesen sein, wenn nicht über unseren Häuptern eine andere Leuchte voll Leben aufgegangen wäre. Der Mond, erst kurz im ersten Viertel, strahlte so hell in der schwarzblauen Luft, funkelte mit einem so lebendig goldenen Glanze, daß ich halb zweifelnd mich frug, ob das wohl derselbe Himmelskörper sein könne, den wir so mit Recht mit dem Namen: „Bleicher Mond!“ ansprechen. Seine dunkle Hälfte — doch er hatte keine; ich sah ihn ganz, voll und rund, aber seine größere Hälfte war kupferfarbig. So fein, so rein, so durchscheinend ist die Atmosphäre über der Wüste, daß beinahe kein Lichtstrahl in dem Weltall schwebt, der dort nicht sichtbar ist. Mit welcher Begeisterung konnten wir oft, besonders an hellen Herbst- und Winterabenden, hinauf zu den Sternen schauen, die alten wohlbekanntem Sternbilder begrüßen und Bekanntschaft machen mit neuen! Wir waren daheim zufrieden gewesen mit unserem nordischen Himmel, wir hatten ihn lieb. Aber wir sahen ihn dort niemals in der Pracht, in der er sich hier zeigt, wo man beim Anblicke der funkelnden Sterne sich fragt, ob dies keine neuen Sonnen sind, die am Himmel aufgegangen. Der Mond sank tiefer und unwillkürlich folgte ich der Richtung, die er mir anwies, Aegypten. Ueber das schweigende Land wölbt sich, so dachte ich mir, derselbe reine, funkelnde Himmel. Kann es uns Wunder nehmen, daß die alten Aegypter zu ihm aufsahen und die Blicke nicht von ihm abwenden konnten? Kann es uns Wunder nehmen, daß vor ihrem staunenden Auge keine glänzendsten Sterne die Gestalt annahmen von eigen-

thümlichen Wesen? Ist es fremd, daß er vor ihnen lag wie ein aufgeschlagenes Buch, in dem sie lasen von den Bahnen seiner Körper und zu lesen vermeinten von den geheimen der Zukunft? Man muß den Sternenhimmel des warmen Ostens sehen, um zu begreifen, daß die Völker desselben sich so viel und so gerne mit Sterndeuterei beschäftigten!

Nicht wahr, wenn wir schlafen und unsere Einbildungskraft still ihren Lauf nehmen mag, kann sie ganz nett mit uns umspringen. In einem Augenblicke verpflanzt sie uns mitten in eine Welt, macht uns zum Mittelpunkte derselben, schöner als die Wirklichkeit. Und doch ist die einfache Wirklichkeit oft reicher und bunter als die kühnsten Träume. Wach liegen auf seinem Lager, seine Gedanken gehen lassen und entdecken, daß Welten voll Lebens um das eigene unbedeutende Ich geschaart liegen, dicht, ganz dicht in der Nähe, in welchem Traume ginge die Einbildung so weit? Diese phantastische Wirklichkeit schafft uns die dürre Wüste, der unbehagliche Suezanal.

Als ich so dalag in jener unbeweglichen Nacht, hatte ich westlich von mir das uralte Aegypten, wo die Menschheit ihre gelehrige Kindheit verlebte, im Osten befand sich das nicht weniger befruchtende Arabien; nördlich nicht so sehr fern lag Süd-Europa mit seiner wechselvollen Geschichte; im Süden dehnte sich das Rothe Meer aus, der uralte Schauplatz von ausgeblühtem Handel und Schifffahrt; über mir die unabsehbaren Himmelsgebilde, und unter mir, wenn auch nicht die See selbst, so doch Wasser aus dieser geheimnisvollen Welt und darunter wieder eine Sandlage, die Gott weiß welche Geheimnisse dem Auge des Menschen entzieht. Es ist wohl begreiflich, daß ich, in Gedanken flüchtig über alle die Welten hinfahrend, mich selbst mehr und mehr unbedeutend fühlte. Was ist denn auch der Mensch gegenüber solcher Größe?

Am Nachmittage lagen wir vor Suez. Man sagte mir, daß dort nichts zu sehen sei. Ich bin aber so frei, das „Nichts“ nicht wörtlich aufzufassen. Es laufen überall in der Welt eine Anzahl vollkommen unschädliche „Nihilisten“ herum, Menschen, die erklären, daß irgendwo nichts sei, und denen nur staunenerweckende Objecte, wie etwa der Eiffelthurm in Paris, oder die Pyramiden auffallen. Ich glaube, daß in Suez wohl etwas zu sehen gewesen und wäre es nur die eigenartige Physiognomie der ägyptischen Stadt.

Denjelben Abend noch setzten wir die Reise fort, jetzt wieder mit voller Kraft. Bei Beginn der Fahrt sahen wir rechts und links noch die kahlen Berge der Sinaihalbinsel und Aegyptens, doch bald entschwand beinahe alles Land unseren Augen. Nur am Horizont zeigten sich schwache Umrisse von Bergen. Sechs Tage schwebten wir auf dem weiten Wasser, das wir schon als Kinder mit Namen genannt hatten, das seinem Namen zum Trost in schönster azurner Glut prangt. Der Anblick der kahlen Felsen, denen wir in Menge begegneten, ließ den Gedanken aufkommen, es wäre wohl besser gewesen, dem Meere anstatt den Namen des „Rothen“ den des „Todten“ zu geben. Ob sich das Schiff der einen oder der anderen Küste nähert, nirgends erpäht das sehnsuchtsvolle Auge ein Grashälmdchen, geschweige denn einen Strauch oder gar einen Baum.

Im Hafen von Djiddah, vor der heiligen Prophetenstadt Mekka, lief unser Schiff an, um dort einige algerische Pilger auszuschießen. Nachdem wir eine Unmenge von Korallenriffen passirt hatten, blieb der Dampfer leider in einer so großen Entfernung stehen, daß wir von der Stadt nichts anderes sehen konnten als einen großen Häusercomplex und die Minarets einzelner Moscheen. Meine Phantasie aber schuf mir aus jener Masse die arabische Stadt, wie ich sie mir geträumt beim Lesen der Märchen von „Tausend und einer

Nacht". Die platten Häuser mit weiten, lustigen Säulengängen, große Bazars, in denen des Orients wunderbare Erzeugnisse ausgestellt, hohe Moscheen, von deren Thürmen der Muezzim die mohammedanischen Gläubigen zum Gebete ruft. Wiewohl die Stadt aber unserem körperlichen Auge fast vollständig verborgen blieb, so wurden wir doch reichlich entschädigt durch unsere nächste Umgebung. Man feierte eben ein religiöses Fest im Morgenlande und zu Ehren dieses Tages lagen alle Schiffe in prächtigstem Flaggen Schmuck. Unzählige kleine Segelboote durchschnitten, weißen Schwänen gleich, pfeilschnell die Wogen und in jedem saß eine Schaar fröhlich singender Araber, welche der Stadt zueilten, um dort an der Festesfreude theilzunehmen. Das Meer bot dabei ein Schauspiel, so entzückend schön, wie ich es nimmer gesehen. Hier war die Flut dunkelblau, dort schimmerte sie wie ein Teppich mit tiefgrünem Untergrund, eingelegt mit großen, goldenen Scheiben, die ein schneeweißes Kranz umsäumte. Flaschengrün wechselte wieder ab mit Hellblau, Schneeweiß mit glitzerndem Golde und dem reinsten Azur, ein Farbenspiel, welches die Augen zu schauen nicht müde wurden.

Wie gesagt, sechs Tage schwebten wir über dem Grabe Pharaos. In dem düsteren, dumpfen Schiffsraume war es während der Fahrt, wie ich es mir unter den Bleidächern Venedigs vorgestellt. Nur wird dort nicht eine so pestilenzartige Luft geherrscht haben.

Am Abende des sechsten Tages dampften wir durch das Thor der Thronen, passirten Aiden, sowie das Cap Guardafui und erreichten den Indischen Ocean, und nach Durchquerung desselben das Chinesische Meer, welche beide wir in 28 Tage durchzogen. Außer Colombo, Singapore und Saigon, woselbst wir Lebensmittel und Kohlen an Bord nahmen, bekamen wir kein einziges Stückchen Land zu Gesicht; nichts war zu sehen als der blaue Himmel über und die unendliche See unter uns. Außer einigen Wöben sahen wir nur fliegende Fische und Braunnfische. Erstere, kleine Thiere halb so groß wie Häringe, mit mattgrauem Rücken und silberweißem Bauche, sprangen aus dem Wasser empor, flogen über dasselbe eine Strecke hin, bis zu 50 Meter etwa, um dann wieder im feuchten Elemente zu verschwinden. So lustig das aussieht, so machen sie doch ihre Luftfahrten durchaus nicht zum Vergnügen. Die Todesangst vielmehr treibt sie an die unheimliche Oberfläche. Sie trachten dadurch der Verfolgung größerer Fische, denen ihr zartes Fleisch einen Leckerbissen bietet, zu entkommen. Für gewöhnlich gelingt ihnen dies aber nicht. Der schlaue Verfolger kennt ihre Manipulationen, begiebt sich rechtzeitig zur Stelle, wo er ihren Rückfall vermuthet, und das geängstigte, ermüdete Thier fällt in sein offenes Maul. Oft sieht man Tausende dieser Fische wie einen Vogelschwarm über das Wasser schweben. Bei sehr hohem Seegange, wenn die Wogen über Deck spülen, bleiben wohl manchmal einige auf den Planken liegen, die dann für den glücklichen Finder einen willkommenen Braten abgeben.

Die Braunnfische gleichen kleinen Haien, haben einen Schweinstopf und ein Loch im Nacken. Sobald diese Thiere ein Schiff bemerken, kommen sie mit großen, lustigen Sprüngen, die an einen Clown in Circus erinnern, kopfüber, kopfunter herangeschwommen, ziehen schaaarenweise vor dem Bug des Schiffes hin, treiben ihr Spiel unter dem Bauche desselben oder an der Hinterseite und verschwinden lustig wie sie gekommen.

Am 28. Tage nach unserer Einfahrt in die Straße Bab-el-Mandeb ankerte das Schiff im Hafen von Tonking namens Haisong, dessen Ansicht ein breiter, grüner Saum von Palmen unseren Augen verbarg.

## Astronomische und physikalische Geographie.

### Schiaparelli über den gegenwärtigen Stand der astronomischen Forschung des Mars.

In letzter Zeit ist Verschiedenes über den Planeten Mars veröffentlicht worden, und wir haben auch unsere Leser mit den neuesten Ansichten der Fachleute über die Constitution dieses Weltkörpers bekannt gemacht. Hören wir nun, was Schiaparelli über diesen Gegenstand vor kurzem wieder schrieb.

Es ist aus zahlreichen Beobachtungen sichergestellt, daß sich an den beiden Polen des Mars in den kalten Jahreszeiten der bezüglichen Hemisphäre weiße Flecken von rundlicher Form bilden, die während des bezüglichen Sommers wieder verschwinden. Daß diese Flecken nur Schneemassen bilden können, ist augenscheinlich. Was nun die Eigenthümlichkeiten derselben anbelangt, bemerkt Schiaparelli Folgendes:

Das Centrum des südlichen Fleckes liegt nicht genau am Pole, sondern an einem Punkte, der vom Südpol circa 300 Kilometer in der Richtung nach dem Mare Erythraeum hin entfernt ist. Wird also die Schneefläche auf ihre kleinste Ausdehnung reducirt, so ist der Mars schneefrei.

Der südliche Schnee hat eine unregelmäßig runde Gestalt; er liegt in der Mitte eines großen dunklen Fleckes, der mit seinen Verzweigungen nahezu ein Drittel der ganzen Oberfläche des Mars einnimmt und seinen Hauptocean darstellt. Das Centrum des nördlichen Schnees hingegen liegt fast genau am Pol; diese Masse liegt in einem Gebiete von gelber Farbe, welche, wie man annimmt, einen Continent bildet. Es ergiebt sich daraus die eigenthümliche Erscheinung, daß beim Schmelzen des Schnees im Sommer eine breite Zone Landes in ein temporäres Meer verwandelt, beziehungsweise daß eine ungeheure Ueberschwemmung verursacht wird. Wir sehen dann den weißen Schneefleck umgeben von einer dunklen Zone; der äußere Theil der letzteren prägt sich in dunklen Linien aus, welche die ganze umgebende Region einnehmen und vertheilende Canäle zu sein scheinen, durch welche die flüssige Masse zu ihrer natürlichen Stelle zurückkehrt. Es entstehen dann in diesen Gegenden sehr ausgedehnte Seen, wie z. B. der Lacus Hyperboreus. Es wird somit sehr wahrscheinlich, daß das Abfließen des geschmolzenen Schnees die Ursache ist, welche vorzugsweise den hydrographischen Zustand des Planeten und die Aenderungen bestimmt, welche periodisch in seinem Aussehen beobachtet werden.

Bergängliche weiße Flecke bemerkt man auf den Inseln in der Nähe des Südpoles, dann in der nördlichen Hemisphäre in höheren Breiten bis zu 50 oder 60°. Aber auch in der heißen Zone des Mars werden weiße Flecke gesehen. Vielleicht sind letztere durch die Existenz von Gebirgen zu erklären, welche ausgedehnte Firnfelder tragen.

Die Existenz von Schnee auf dem Mars muß als unumstößlicher Beweis der Existenz einer Atmosphäre angesehen werden, welche im Stande ist, Dampf von einer Stelle zu einer anderen zu überführen. Die Existenz einer mit Dampf beladenen Atmosphäre ist im Uebrigen auch durch spectroscopische Untersuchungen erwiesen worden, aus welchen auch hervorging, daß sich dieselbe von der unserigen wenig unterscheidet und reich an Wasserdampf ist. (Ueber diese Ansicht haben wir in letzter Zeit Verschiedenes in unseren astronomischen Beiträgen wiedergegeben.) Diese Thatfache ist höchst wichtig, weil man daraus schließen darf, daß die Meere des Mars und sein Schnee vom Wasser herrühren, und weiters, daß die Temperatur des Mars von derselben Ordnung ist als wie jene der Erde, obwohl Mars von der Sonne bedeutend enger liegt. Denn, sollte die Marstemperatur, wie einige Astrophysiker annehmen, sehr niedrig sein, so wäre es nicht möglich, daß der Wasserdampf einen wichtigen Bestandtheil der Marsatmosphäre bildete und könnte das Wasser keinen so bedeutenden Factor bei seinen physikalischen Aenderungen bilden.

Die Elemente der Meteorologie des Mars scheinen somit manche Analogie mit jenen der Erde aufzuweisen. Doch giebt es auch gehörige Differenzen, die sich zum großen Theile dadurch ergeben, daß Land und Wasser am Mars ganz anders vertheilt sind. Von bedeutendem Einflusse ist aber das jährlich wiederkehrende Schmelzen der Schneemassen und die Uebertragung der Ueberschwemmungen nach weiteren Gebieten durch die zahlreichen Canäle. Besterer Umstand ist der Hauptagent des organischen Lebens, da es auf dem Mars sonst nur selten oder vielleicht gar nicht regnet.

Die Atmosphäre des Mars ist fast beständig klar, einzelne Dämpfe von einem gewissen Grade der Undurchsichtigkeit kommen zwar vor, allein sie bieten dem Studium der Topographie des Planeten nur wenig Hindernisse. Am Tage hat man am Mars sehr starke Sonnenstrahlung, kaum gemildert durch Dunst und Dampf, in der Nacht reichliche Aus-

strahlung nach dem Himmelsraume und daher starke Temperaturabnahme und starke Temperaturdifferenzen in den verschiedenen Jahreszeiten. Die Temperaturschwankung von einer Jahreszeit zur anderen muß durch die längere Dauer der Jahreszeiten vermehrt werden, und so läßt sich das starke Frieren und Schmelzen des Schnees erklären.

Was die Topographie des Mars anbelangt, so bedeckt ein Drittel seiner Oberfläche das große südliche Meer, welches mit vielen Inseln besetzt ist. Die Continente sind durch Meerbusen in Canäle zerschnitten. Zu dem allgemeinen Wasserhystem gehört eine ganze Reihe von kleinen inneren Meeren, von denen das Mare Hadriacum und das Mare Tyrrhenum mit ihm durch weite Mündungen communiciren, während das Mare Cimmerium, das Mare Sirenum und der Lacus Solis nur durch enge Canäle mit ihm verbunden sind.

Die Farbe der Marsmeere ist gewöhnlich braun mit grau vermischt; aber sie ist nicht immer überall gleich; die Verschiedenheit der Farbe kann verschiedene Ursachen haben, ähnlich wie auf der Erde, wo Tiefe, Sonnenstand, Bewölkung u. s. w. ihren Einfluß ausüben.

Alle übrigen Theile des Planeten bis zum Nordpol werden von Continenten bedeckt, in denen zumeist die Orange färbung vorherrscht, welche zuweilen dunkelroth wird, in anderen Fällen verblaßt. Die Mannigfaltigkeit dieser Färbung mag zum Theile von der Bodenbeschaffenheit abhängen, näher erklärt wurde sie jedoch bisher nicht. (Man vergleiche damit den Auffatz über die jahreszeitlichen Veränderungen auf dem Mars, „Rundschau“ XVIII, S. 78 ff.)

Neben den sogenannten Meeren und Continenten giebt es kleinere Strecken, deren Farbe sie bald als Continente, bald fast als Meere erscheinen läßt. Dazu gehören alle im Mare Australe und Mare Erythraeum zerstreuten Inseln und andere Gegenden. Wahrscheinlich sind diese Gegenden ungeheure Sümpfe, in denen die verschiedene Tiefe des Wassers die Verschiedenheit der Farben hervorbringt.

Kleine dunkle Flecken, die man auf den continentalen Gebieten bemerkt, werden gewöhnlich als Seen bezeichnet, sie sind aber sicherlich keine permanenten Seen, sondern im Aussehen und in der Größe veränderlich je nach den Jahreszeiten bis zum völligen Verschwinden unter bestimmten Verhältnissen. Die sonderbarste Erscheinung der Marsoberfläche bilden die Canäle, welche den Planeten auf langen Strecken in regelmäßigen Linien durchziehen. Einige sind nicht ganz 500 Kilometer lang, andere Laufende von Kilometern und nehmen ein Viertel oder zuweilen sogar ein Drittel vom Umfange des Planeten ein. Ihre Breite beträgt von 30 bis 300 Kilometer.

So weit man aus den Beobachtungen urtheilen kann, sind die Canäle feste Formationen des Planeten. Ihre Länge und Anordnung ist constant, jeder von ihnen beginnt und endet stets zwischen denselben Regionen. Aber ihr Aussehen und der Grad ihrer Sichtbarkeit ändern sich bedeutend bei allen von einer Opposition des Mars zur anderen und sogar von einer Woche zur anderen und diese Veränderungen scheinen willkürlich aufzutreten. Oft wird einer oder mehrere undeutlich und sogar unsichtbar, während andere benachbarte zunehmen. Jeder Canal mündet entweder in ein Meer oder in einen See, oder in einen anderen Canal; keinen von ihnen hat man in der Mitte des Continentes aufhören gesehen. Die Canäle können sich unter allen möglichen Winkeln schneiden, aber sie convergiren mit Vorliebe gegen die Seen.

Das normale Aussehen eines Canales ist das eines nahezu gleichförmigen schwarzen Streifens, in welchem die Regelmäßigkeit seines allgemeinen Verlaufes kleine Schwankungen seiner Breite und kleine Ausbuchtungen an seinen beiden Seiten nicht ausschließt. Bisweilen erweitert sich der Canal an der Mündung in einer ungeheueren Bucht. Das größte Beispiel einer solchen Bildung ist die Syrtis Major an der Mündung der Nilosyrtis. Dieser Golf ist 1800 Kilometer breit und nahezu ebenso lang. Man sieht hierbei die dunkle Fläche des Meeres ohne scheinbare Unterbrechung sich in die des Canals fortsetzen. Insofern die als Meere bezeichneten Flächen wirklich eine flüssige Ausbreitung sind, kann man nicht zweifeln, daß die Canäle, welche die Continente durchkreuzen, einfache Fortsetzungen derselben bilden.

Wenn der Polarische Schnee schmilzt, werden die Canäle, welche näher der Schneemasse sind, schwärzer und wachsen so sehr an, daß sie zu einer Zeit die ganze gelbe Region zwischen dem Lande des nördlichen Polarisches und dem Parallell von 60° nördl. Br. in zahlreiche Inseln von geringer Ausdehnung umwandeln. Dieser Zustand hört erst auf, wenn der Schnee zu schmelzen aufhört. Dann wird die Breite der Canäle geringer, das temporäre Meer verschwindet, und die gelbe Region kehrt wieder zu ihrer früheren Ausdehnung zurück.

Was die Bildung dieser Canäle anbelangt, wurde sie wahrscheinlich durch den früheren geologischen Zustand des Planeten bedingt. Schiaparelli ist nicht zur Annahme geneigt, sie seien von Marsbewohnern künstlich erbaut.

Die überraschendste Erscheinung auf dem Mars bildet aber die Verdoppelung der Canäle, welche vorzugsweise vor der großen nordischen Ueberschwemmung und nach der-

selben eintritt. Infolge eines schnellen, aber kurzdauernden Vorganges, dessen Wesen noch nicht erklärt wurde, ändert ein gegebener Canal sein Aussehen, und man findet ihn nach seiner ganzen Länge umgewandelt in zwei gleichmäßige Streifen, als würden zwei Eisenbahnschienen nebeneinander laufen; einer von ihnen erscheint oft genau dem früheren überlagert, während der andere neu ist; aber in diesem Falle verliert die ursprüngliche Linie die früheren kleinen Unregelmäßigkeiten. Es kommt aber auch vor, daß beide Linien an den entgegengesetzten Seiten des früheren Canales sich befinden und auf ganz neuem Gebiete liegen. Der Abstand der beiden Linien schwankt zwischen 600 Kilometer und 50 Kilometer, die Breite der Linien von 30 bis 100 Kilometer. Die Farbe der beiden Linien variiert zwischen schwarz und hellroth, welches kaum unterschieden werden kann von dem allgemeinen gelben Hintergrunde der Continentalfläche. Der Raum dazwischen ist meist gelb, aber in vielen Fällen erscheint er weißlich. Man bemerkt eine ähnliche Verdoppelung auch bei den Seen; oft sieht man einen von ihnen in zwei kurze, breite, dunkle, einander parallele Linien umgewandelt und von einer gelben Linie durchquert.

Die Verdoppelung zeigt sich nicht an allen Canälen zur selben Zeit, erfolgt aber ohne bestimmte Ordnung; an vielen Canälen fehlt sie ganz oder ist nicht zu erkennen. Nachdem sie einige Monate bestanden, verblassen die Contouren allmählich und verschwinden bis zu einer späteren Zeit. In verschiedenen Oppositionen kann die Verdoppelung desselben Canales verschiedenes Aussehen zeigen bezüglich der Breite, Intensität und Anordnung der beiden Streifen, in einigen Fällen kann auch die Richtung der Linien variiren, indem sie, wenn auch um sehr geringe Werthe, aber doch um eine kleine Größe von dem Canal abweicht, mit dem sie direct verknüpft sind. Aus dieser wichtigen Thatsache erhellt unmittelbar, daß die Verdoppelungen keine festen Bildungen auf der Oberfläche des Mars sein können, wie die Canäle selbst.

Eine Erklärung der Verdoppelung ist nach Schiaparelli noch nicht zu geben, und manche bis jetzt aufgestellte Hypothese würde nicht zu Tage getreten sein, wenn ihre Urheber die doppelten Canäle selbst am Fernrohr gesehen hätten.

### A. Heim über die Gletscherlawine an der Altelts.<sup>1</sup>

Am 11. September 1895 riß an der Altelts am Gemmipasse in einer Höhe von circa 3000 bis 3300 Meter ein Stück eines Hängegletschers ab und verschüttete mit seinen Eisstrümmern die auf Werner Gebiet liegende Spitalmatte sammt der Alpe Winteregg, wobei 6 Menschen und 169 Stück Vieh getödtet wurden. Der Berg besteht aus Oberem Jura (Hochgebirgskalk), dessen Schichten circa 30° nach Nordwesten abfallen und nach Südosten in steilen Wänden quer abbrechen. Zwei Seiten der dreikantigen Pyramide der Altelts zeigen die quer abgebrochenen Schichtköpfe, während die dritte aus Schichtflächen besteht und den Scheitelfirn trägt. Die Sturzbahn der Gletscherlawine vom Scheitelfirn bis in den Thalboden der Spitalmatte wird durch diese circa 30° geneigten Schichtflächen gebildet, die Anprallwand auf der entgegengesetzten Seite des Spitalmattekeffels durch die Schichtentköpfe der Kreidefalte (Meischengrat).

Auf diesen schiefen Schichtplatten stürzte, nachdem sich ein von keinem menschlichen Auge vorher geschauter Anriß von der Form eines annähernd parabolischen Gewölbes gebildet hatte, eine Eismasse von etwa 4,500.000 Kubikmeter ab, fuhr über einige Felsabjäge, erreichte die flache Terrasse der „Tatelen“, ging zwischen zwei Rinneu über einen Felskopf hinaus und überschob in freiem Fluge durch die Luft zum Theil den Fuß der Steilwand, der unberührt und geschützt geblieben ist. Diese Sturzbahn bis zum Beginne der Ablagerung hat 1440 Meter Höhe bei 3255 Meter Länge und einer Böschung von im ganzen 27°. Sie ist nicht völlig geradlinig. Der Stromstrich der Lawine war oben bis 600 Meter breit und reducirte sich in der Rinne der „Tatelen“ auf 250 Meter Breite. Die Zeit, welche der Eisstrom brauchte, um die Bahn zu durchlaufen, beträgt circa 60 Secunden; dabei ist die mittlere Geschwindigkeit zu 50 Meter angenommen, was die Geschwindigkeit eines Schnellzuges um das Dreifache übertrifft.

Etwa die Hälfte der Eismassen im Ablagerungsgebiete besteht aus reinen Trümmern von Gletscher- und Firneis, deren Größe selten mehr  $\frac{1}{2}$  Meter Durchmesser erreicht. Die Mehrzahl erreicht kaum Faustgröße; dazwischen liegen viele kopfgroße Eisblöcke,

<sup>1</sup> A. Heim: Die Gletscherlawine an der Altelts am 11. September 1895. Im Auftrage der Gletschercommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft unter Mitwirkung der Herren Dr. L. du Pasquier und Dr. F. A. Forel bearbeitet. 98. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich. Zürcher & Furrer. Gr.-4°, 64 S. mit 3 Tafeln.

die meist gut gerundet sind. Die Grundmasse besteht zum kleinsten Theile aus Firnschnee, meist aus Gletscher- und Firneispulver. Das Eisconglomerat war ziemlich fest, schon bevor Frost eingetreten war, und diese Verfestigung fand, ähnlich wie bei den Grundlawinen, durch den inneren Druck der Masse im Momente des Stillstehens statt, indem jener zur Regelation nach dem Experimente mit dem Schneeball führte. Diese Beschaffenheit zeigt das Laminmaterial im ganzen Ablagerungsgebiete in gleicher Weise. Der Steingehalt dürfte im Durchschnitt nicht über 1 bis 2 Procent betragen; er ist etwas größer in den seitlichen Zonen der Lawine, während der mittlere Hauptstrich ärmer an Gesteinseinschlüssen ist und darum schon in der Entfernung heller erscheint. Fremde Einschlüsse fehlen dem Eisconglomerate fast ganz; da die Lawine den Untergrund nicht aufgeschürt hat, so enthält jenes an Rasenfetzen, Sträuchern und Humuserde gar wenig. Was die Lagerung betrifft, so erscheint es merkwürdig, daß das Eisconglomerat im groben ganzen als eine fast gleichförmige Schicht auf dem Boden der Spitalmatte ausgebreitet liegt. Der von hier der Kander zufließende Schwarzbach wurde weder länger hindurch gestaut, noch abgelenkt. Meist beträgt die Dicke des Eisconglomerates 4 bis 5 Meter.

Da die Lawine einen gewaltigen Ueberichuß an lebendiger Kraft hatte, wäre es möglich gewesen, daß sie noch stundenweit in einem ihrem Hauptstriche entsprechenden Thale vorgeedrungen wäre. Aber quer vor der Sturzbahn erhebt sich der Ueschinengrat als eine Wand, die circa 400 Meter über die Thalfurche emporsteigt. Die Lawine brandete hier hinauf bis 320 Meter hoch und belleisterte sie mit Eisconglomerat. Da aber die Wand zu steil war, als daß sie darauf hätte stehen können, so stürzte die Brandungswelle auf den Lawinenstrom zurück und blieb hier als zurückgeworfene Brandungswelle stehen, wie dies auch bei großen Bergstürzen beobachtet wird. Hier ist das Eisconglomerat lockerer und höheriger gelagert, die Fluidalstreifen der Lawinenmasse, die in ruhigen Linien sanft fächerförmig aneinander gehen, ziehen sich unter diese neuen Trümmer hinein; zudem erscheint das Eisconglomerat viel dicker, stellenweise bis zu 15 Meter, da es doppelt gelagert ist. Eine andere Unregelmäßigkeit in der Lagerung der Lawine verursachten die Rückströme: bei stärkerem Steigen des Untergrundes konnte die einheitlich hinaufgefahrene Lawine nicht stille stehen; es entstanden Abrisse, von denen aus rückwärts gehende Eisrührerströme sich entwickelten. Am Fuße der Steilböschung häufte sich so der Rückstrom in lockeren Wulsten an, ganz wie wir dies von Schutz- und kleineren Schneerutschungen im Gebirge her kennen. Einer der Rückströme ist fast 700 Meter lang; er gewährt ganz den Anblick eines kleinen Gletschers oder Schuttstromes und zeigt einen hohen und moränenförmigen Uferwall, der an einigen Stellen doppelt und dreifach angelegt ist. Am rechten Ufer dieses Rückstromes stauten sich theilweise seine Randmassen an einer höheren Terrasse und „scheerten“ sich dadurch vom übrigen Strome ab, der dann an den Scheerklüften vorbeiglitt und dieselben mit Rutschstreifen furchte. In den seitlichen Regionen von Grundlawinen, von Rutschungen lehnigen Schuttes und in den Randpartien der Eismassen bei Eisgängen der Flüsse trifft man solche gestreifte Scheer- oder Gleitflächen ebenfalls häufig. Die ganze von Eisconglomerat überschüttete Fläche wird von Heim auf 1 Quadratkilometer geschätzt.

Rings um die Lawine zieht sich ein Streifen, auf welchem Eisgerölle und Eisstaub den Boden nicht mehr geschlossen bedecken; Heim nennt ihn die Sprizzzone. Die Art der Eisvertheilung in ihr zeigt, daß das Eisconglomerat nicht direct hierhergeströmt, sondern geblasen worden ist. Im Ablagerungsgebiete der Lawine finden sich an deren Oberfläche massenhaft isolirte, weiße, rein abgeriebene Eiskugeln verstreut, deren Entstehung man nur dadurch erklären kann, daß der vom Strome mitgerissene Windschlag an dessen Oberfläche viel Eisstaub ausblies und die eingeschlossenen Eisgerölle bloßlegte, wozu noch die Abschmelzung trat, die den porösen Eisstaub rascher als die Eiskugeln verschwinden machte. In der Sprizzzone liegen die weißen, im Mittel kopfgroßen Eisgerölle, zwischen denen am Boden, gleichsam fest angedrückt, eine Rinde von schmutzigem Eisstaub erscheint, nie dicht. Auf den Strecken, wo die Grenze zwischen Lawine und Sprizzzone nicht verwischt ist, liegt der Eisstaub 1,5 bis 0,5 Meter, im weitesten Theile der Fläche jedoch nur wenige Centimeter dick.

Die Richtung des Windschlages stellt sich in der Sprizzzone als Fächer dar, der von einem Mittelpunkte am Fuße eines Felskopfes der „Tatelen“ ausgeht. Die Streifung der Sprizzzone aber strahlt nicht von einem Mittelpunkte in der Sturzbahn, sondern vom Fuße derselben, d. h. von derjenigen Stelle als Fluchtpunkt aus, wo die Lawine über den Felskopf der „Tatelen“ herunter frei durch die Luft geflogen kam. Die Lawine quetschte hier die Luft unter sich zusammen, und diese flog radial auseinander. Sie riß an der Unterflache der Lawine deren gelockerte Theile mit sich und verpflanzte sie in radialer Richtung. Dabei fand eine Sonderung des Materiales statt: das Eismehl wurde vom Windschlag über die ganze Sprizzzone vertheilt, die compacten Eisgerölle wurden vom Eismehl frei-

geblasen und vereinzelt über die Fläche gestreut. Der Autor macht es wahrscheinlich, daß die isolirten Eiskugeln auf der Lawine an deren Oberfläche durch den Wind freigeblasen, diejenigen der Spritzzone aber vorherrschend an der Unterseite, im Moment bevor die Lawine auf den Boden aufschlug, weggeblasen wurden. Die Beobachtung des Freiblaßens der Eisgerölle durch den vom Windschlag bewegten Eisstaub bei einer Gletscherlawine ist unseres Wissens hier zum erstenmale constatirt worden.

Die Spritzzone hat nur einen geringen Steingehalt; in einigen Strichen aber enthält sie mehr Gesteinsmaterial als die Lawine, vielleicht deshalb, weil ihr Material von der Unterfläche und den Randpartien der Lawine stammt. Von anderen Wirkungen des Windschlages sind diejenigen auf die Alphütten, Thiere und den Wald zu erwähnen. Balken der Hüttentrümmer wurden auf die gegenüberliegende Thalseite, den Meschinengrat, 440 Meter über den Thalboden, hinaufgeworfen. Ebenso Thierleichen, von denen viele ganz unverlezt waren; sie wurden vom Windschlag unter der Lawine herausgeworfen und vor derselben an den Grat hinaufgeschleudert. „Sie flogen vor der Lawine her wie die Herbstblätter vor dem Sturme“; für manche derselben beträgt die Wurfbistanz 500 bis 1000 Meter, die Wurfhöhe 250 bis 350 Meter. Von Arben (Pinus Cembra) und Lärchen, welche auf den Hügeln im südwestlichen Theile der Spitalmatte einen herrlichen alten Bestand gebildet, wurden circa 1000 Stämme in parallelen Reihen niedergelegt. Die Richtungen convergiren alle mit dem Wurzelende nach der gleichen Stelle hin, von der aus die Eisstaubreifen ergehen und nehmen also Theil an der gleichen fächerförmigen Anordnung der sämmtlichen Windspuren in der Spritzzone. Hier constatirt Herr Heim eine weitere neue Wirkung des Eisstaubgebläses: Die scharfen, efigen Eispflitter und der Gesteinsstaub wirkten, vom Windschlag bewegt, wie eine Feile und schälten die Rinde der Stämme und Wurzeln bis ins weiße Holz hinein ab. Es ist darum nicht zu verwundern, wenn man in der Spritzzone die abgelegte Rinde nicht in Fegen herumliegen sieht; sie ist im Gegentheile sägemehlartig zerhäubt worden. Da die dem Winde zugekehrten Wurzelstöcke an der Unterseite geschält, die Wurzelstocklöcher mit Gismehl verkleistert und oft nur die Stoßseiten der Aeste geschält sind, so muß das Eisstaubgebläse hauptsächlich nach dem Waldwurfe gearbeitet haben. Die intensive Arbeit aber kann nur kurze Zeit gedauert haben.

Heim berechnet als Maße der Spritzzone: 2170 Meter größter Durchmesser und 910.000 Quadratmeter Fläche. Das ganze Ablagerungsgebiet, Lawine und Spritzzone, nimmt eine Fläche von 1,910.000 Quadratmeter, also beinahe 2 Quadratkilometer ein. Abrißgebiet und Sturzbahn mitgerechnet, ergiebt sich für die gesammte von der Gletscherlawine an der Altelz betroffene Grundrißfläche etwas über 35 Quadratkilometer. Das Volumen des Gletschersturzes beträgt etwa den sechsten Theil der beim Goldauer Bergsturz von 1806 abgelösten Masse.

Wir übergehen den sechsten Abschnitt der Schrift, „die mechanischen Maße“ überschrieben, und wollen nur noch des Zusammenhanges des Sturzes von 1895 mit einem ähnlichen Gletscherbruch an der Altelz vom 18. August 1782 erwähnen. Ebel (1793) und Gerh. Phil. S. Normann (1798), sowie das Todtenbuch der Gemeinde Leuk im Wallis sprechen davon. Damals kamen durch einen Gletschersturz, der die ganze Spitalmatte bis zu den Wintererghütten verwüstete, 4 Menschen, 65 Kinder und 20 Schafe ums Leben. Auch damals schlug die Verwüstung weit an den gegenüberliegenden Meschinengrat hinauf und wurden Kinder durch die Luft hingetrieben. Der Schwarzbach aber erfuhr ebenfalls seine gefährliche Stauung. Bei der Gletscherlawine von 1895 hat der Windstoß dann direct auf den Walbrand geschlagen, der 1782 die Grenze der Verwüstung im Walde bildete und ihn niedergelegt. Den Ursachen der beiden Abstürze des Altelzgletschers widmet Heim nun den achten Abschnitt seiner gehaltenen Schrift, und zwar werden hier sorgfältig die Gletscherstände und klimatischen Verhältnisse von 1792 und 1895 verglichen. Für die ersteren liefert hier F. A. Forel, für die letzteren Billwiler Belege.

Weber für 1782 noch für 1895 hat ein außergewöhnliches Anwachsen des Altelzgletschers die Ereignisse herbeigeführt. In der Balmhorngruppe, wo die Altelz liegt, waren von den Siebenzigerjahren an überhaupt keine Gletscher im Vorrücken, im Gegentheile zeigen sich fast alle Gletscher der Schweizer Alpen infolge der großen Hitze der Sommer von 1893 bis 1895 in einer Rückzugsphase. Heim fügt diesem bei, daß in den Jahren des allgemeinen großen Vorstoßes, 1818 bis 1820 und 1850 bis 1855 keine Gletscherlawine an der Altelz sich ereignet hat. Ein Ausbruch von im Gletscher gesammeltem Wasser, wie bei der Katastrophe von St. Gervais, kann hier auch nicht als Ursache in Frage kommen.

Was die meteorologischen Verhältnisse anbelangt, so gingen sowohl 1782 als 1895 dem Gletschersturze mehrere Jahre vorwiegend trockener und warmer Witterung voraus. Der Wärmeüberschuß war nach Billwiler für die höheren Regionen noch viel bedeutender als für die Tiefe, und er sucht die unmittelbare Veranlassung zur Katastrophe vom

11. September 1895 in der Föhnperiode vom 26. August bis 11. September, in welcher die oberen Luftschichten einen außerordentlichen Grad von Wärme und Trockenheit erlangten. Die vorausgegangenen relativ warmen Sommer und geringen Niederschläge der letzten Jahre mochten die Situation vorbereitet haben.

Aber dieser Wärmeüberschuß konnte in der Höhe des Altels-Gletscherbruches keine solche Schmelzung von oben bewirken, daß dieselbe zur Abtrennung der 4,500,000 Kubikmeter Eis führte. Ueber 3300 Meter giebt es kein fließendes Schmelzwasser; die von oben kommende Erwärmung wird nur noch zur Sinterung des Firns verwendet; das Wasser gefriert, lange bevor es das Gletscherbett erreicht hat. Heim nimmt darum an, daß die Erwärmung von unten, das Steigen der Temperatur der Unterlage die Loslösung eines Stückes des Hängegletschers bewirkte. Die Bestrahlung des Bodens in heißen Jahren ist in solchen Höhen noch viel größer als in der Tiefe. Wenn nun aber auch im Gise selber in solchen Höhen fließendes Schmelzwasser nicht zu finden ist, die Erwärmung des Eises von oben als Ursache der Loslösung ausgeschlossen bleibt, so ist dafür die Wirkung der Sonnenstrahlung auf die Felsen des Altelsgipfels in Betracht zu ziehen. Die Erhitzung der Felsen fand eine gewisse Ausgleichung nach unten; an der Sonnenseite des Altelsgipfels träufelten während des heißen Sommers 1895 die Schmelzwasser über die erhitzten Felsen und wurden durch Schichtfugen und -Risse in das Innere des Felsens geleitet, die Erwärmung in den Kern der Pyramide hineintragend. Auf der Sonnenseite des Altels war in diesem Jahre die Bodentemperatur einige Meter tief im Fels vielleicht 5° höher als sonst; unter dem Gletscher stieg sie um 1 bis 1,5°, und als summirtes Resultat der drei letzten warmen Sommer erschien der Gletschersturz. In normalen Zeiten kann der Altelsgletscher auf seiner steil geneigten Unterlage nur dadurch sich halten, daß er auf der Unterlage angefroren ist. Directe Beweise für dieses Angefrorensein sind übrigens das Fehlen von karrenartigen Furchen in der Richtung des größten Gefälles, von Moränen- Spuren oder von Gletscherschliffen. Der Fall, wie wir ihn in der Altelsgletscherlamina vor uns haben, kann nur eintreten, „wenn der Gletscher mit seinem unteren Theile auf einer so steilen, glatten, nach unten offenen Grundlage ruht, daß er sich nicht halten kann, ohne angefroren zu sein; wenn er ferner gerade in derjenigen Höhe liegt, wo die mittlere Bodentemperatur in normalen Zeiten ein wenig unter 0° steht; und endlich, wenn die Gestalt des Gipfels einer gesammten Durchwärmung günstige Bedingungen bietet“.

Chur.

Dr. Ch. Tarnuzzer.

## Politische Geographie und Statistik.

### Der Grenzstreit zwischen England und Venezuela.

(Mit einer Karte.)

In Nord- und Süd-Amerika verlaufen die Grenzen zwischen den einzelnen Staaten vielfach auf langen Strecken so geradlinig, daß man sofort erkennt, sie seien zu einer Zeit gezogen worden, wo die betreffenden aneinanderstoßenden Gebiete noch ganz uncultivirt und daher sehr geringwerthig waren. Allmählich aber änderten sich mit der vordringenden Cultivation diese Verhältnisse und damit ergab sich schon in mehreren Fällen das Bedürfnis, die einst nur mit dem Lineal auf der Karte gezogenen Grenzen mit Rücksicht auf die physikalischen Verhältnisse und die gegenseitigen Ansprüche genauer festzustellen. So hat bekanntlich schon vor geraumer Zeit eine gründliche Regulirung der Grenze zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und dem britischen Canada stattgefunden. Auch in Süd-Amerika wurden dergartige Grenzberichtigungen nun wiederholt vorgenommen, wobei es nicht immer so friedlich zuging, wie bei der Feststellung der Grenze zwischen den Republiken Colombia und Venezuela, welche durch Schiedspruch der Königin von Spanien vom 16. März 1891 entschieden wurde. Während Venezuela hierdurch eine hauptsächlich längs der Flüsse verlaufende unzweifelhafte Westgrenze erhielt, ist seine Ostgrenze gegen den britischen Besitz in Guyana noch heute höchst schwankend, und der Grenzstreit zwischen den beiden Staaten Großbritannien und Venezuela ist eben jetzt in ein acutes Stadium getreten.

Großbritannien ist erst seit dem Jahre 1815 in Guyana ein Nachbar Venezuelas geworden; bis dahin hielten die Niederlande das Gebiet am Essequibo besetzt, ohne daß die

Grenzen zwischen ihren und Venezuelas Ansprüchen irgendwie genauer festgestellt gewesen wären. So gab es also von allem Anfange an auch zwischen Britisch-Guhana und der venezuelanischen Republik keine bestimmte Abgrenzung und die beiderseitigen Ansprüche gehen heute ungeheuer weit auseinander. Während Venezuela die Grenze bis zum Essequibo verlegen möchte, beansprucht England das ganze Gebiet bis zum östlichsten Mündungsarme des Orinoco und das werthvolle Goldminengebiet bis gegen Upata und den Rio Carouí.

Die Ansprüche Venezuelas stützen sich hauptsächlich auf zwei alte Karten, welche in den Jahren 1795 und 1820 zu London erschienen sind. Erstere bezeichnet als Grenze zwischen Venezuela und dem damaligen niederländischen Guhana den Essequibo. Schon frühe begann der Grenzstreit zwischen den beiden Staaten, ist aber seit der Ausbeutung der oben bezeichneten Goldminen brennend geworden. Im Jahre 1836 erklärte die britische Regierung von Demerara den kleinen Fluß Pomaron, welcher nordwestlich vom Essequibo mündet, als Grenze, ersuchte aber durch ihren Geschäftsträger in Caracas die venezuelanische Regierung, an der Punta Barima, also an der Hauptmündung des Orinoco, Leuchttürme oder andere Signale aufzurichten zu dürfen. Bald darauf, 1840, wurde von der britischen Regierung der berühmte Forschungsreisende Robert Hermann Schomburgk an die Spitze einer Commission gestellt, welche die Grenzen des britischen Guhana aufnehmen sollte. Schomburgk folgte diesem Auftrage, indem er die Grenze längs des Taculu und des Oberlaufes des Rio Blanco und dann nordwärts zur Punta Barima zog, an welchem Punkte er die britische Flagge hissen ließ. Venezuela erhob aber gegen diese Grenzlinie Einsprache und setzte 1832 die Entfernung der von Schomburgk errichteten Grenzzeichen durch. Auch eine 1844 von Lord Aberdeen vorgeschlagene Linie wurde von Venezuela nicht angenommen; dessen Geschäftsträger in London, Dr. Fortique, trat dagegen für den Essequibo, also die alten Ansprüche Venezuelas, ein. Als Fortique starb, trat in den Unterhandlungen eine lange Pause ein, während die Engländer seit 1847, da die ersten Goldfunde am Yuruari gemacht wurden, westwärts vorzudringen begannen. Obwohl sie 1850 erklärt hatten, daß ihnen eine Occupirung des strittigen Gebietes ferne liege, wurde doch die alte Schomburgklinie nicht nur wieder aufgenommen, sondern 1875 sogar weiter nach Westen an den mittleren Guhani vorgehoben. Da versuchte 1876 Venezuela durch Dr. J. M. de Rojas neuerdings eine Verständigung herbeizuführen, worauf Lord Granville eine neue Grenzlinie vorschlug, die aber von dem Vorschlage des Dr. de Rojas wesentlich abwich. Als nun England, welches 1843 sich geneigt erklärt hatte, die Sache einem Schiedsrichterpruch zu unterwerfen, 1885 die gegenseitige Erklärung abgab und sogar über die Punta Barima hinaus die englischen Colonisten vordrangen, erhob 1886 Venezuela dagegen Protest und erneuerte im folgenden Jahre, da dies nichts fruchtete, denselben in sehr heftiger Weise. Die verlangte Räumung des Gebietes bis zum Flusse Pomaron wurde von Seite Englands verweigert, obwohl Lord Rosebery eine neue etwas weiter östlich verlaufende Grenzlinie vorschlug. Darauf brach Venezuela seine diplomatischen Beziehungen zu unterwerfen endgiltig ab, erklärte sich aber bereit, die Angelegenheit einem Schiedsgerichte zu unterwerfen. Die Engländer kümmerten sich aber darum nicht, sondern rückten dem Goldminengebiete immer näher. So steht die Sache noch heute.

Wie zu erwarten, werden doch die Engländer bei günstiger Gelegenheit schließlich das ganze strittige Landgebiet besetzen, trotzdem daß der Präsident Cleveland in seiner Botschaft an den Congreß der Vereinigten Staaten vom 17. December 1895 sich gegen jede Gebietsverweiterung Englands auf Kosten Venezuelas ausgesprochen hat.

## Volkszählung im Deutschen Reich.

Die nunmehr veröffentlichten vorläufigen Ergebnisse der am 2. December 1895 im Deutschen Reiche durchgeführten Volkszählung lassen erkennen, daß seit der letzten Zählung vom 1. December 1890 die Gesamtbevölkerung des Reiches um 2,816.033 Seelen, d. i. um 5,70 Procent zugenommen hat. An dieser Zunahme haben alle Staaten Antheil und nur Hohenzollern zeigt eine Abnahme um 1,46 Procent. 12 Staaten und 7 preussische Provinzen weisen eine Zunahme auf, welche das Reichsmittel übersteigt. Die größte Vermehrung der Bevölkerung hat in folgenden Gebieten stattgefunden: Westfalen 11,18, Brandenburg 11,03, Meckl. v. L. 9,73, Hamburg 9,49, Lübeck 8,94, Bremen 8,78, Rheinland 8,40, Königreich Sachsen 8,00 Procent. Dagegen weisen die geringste Zunahme Ost-Preußen (2,38), Elsaß-Lothringen (2,35) und Württemberg (2,18) Procent auf. Die wider Erwarten geringe Zunahme im Stadtkreise Berlin findet durch das außerordentliche Wachsthum der Berliner Vororte, welche in dem hohen Procentsatze der Provinz Brandenburg (11,03) Ausdruck gewinnt, ihre Erklärung. Im Folgenden geben wir die Resultate der Zählungen von 1895 und 1890 sammt der Zu- oder Abnahme der Bevölkerung in absoluten und Procentzahlen.

Staaten	Ortsanwesende Bevölkerung am		Zu (+) oder Abnahme (—) 1890 bis 1895	
	2. Dec. 1895	1. Dec. 1890	absolut	in Proc. der Bevölkerung von 1890
Ost-Preußen . . . . .	2,005,234	1,958,663	+ 46,571	+ 2,38
West-Preußen . . . . .	1,493,866	1,433,681	+ 60,185	+ 4,20
Stadtkreis Berlin . . . . .	1,677,351	1,578,794	+ 98,557	+ 6,24
Brandenburg . . . . .	2,822,080	2,541,720	+ 280,360	+ 11,03
Pommern . . . . .	1,574,020	1,520,889	+ 53,131	+ 3,49
Posen . . . . .	1,828,120	1,751,642	+ 76,478	+ 4,37
Schlesien . . . . .	4,411,630	4,224,458	+ 187,172	+ 4,43
Sachsen . . . . .	2,699,207	2,580,073	+ 119,134	+ 4,62
Schleswig-Holstein . . . . .	1,286,330	1,219,523	+ 66,807	+ 5,48
Hannover . . . . .	2,422,174	2,278,348	+ 143,826	+ 6,31
Westfalen . . . . .	2,700,250	2,428,661	+ 271,589	+ 11,18
Hessen-Nassau . . . . .	1,756,554	1,664,439	+ 92,115	+ 5,53
Rheinland . . . . .	5,105,962	4,710,391	+ 395,571	+ 8,40
Hohenzollern . . . . .	65,121	66,085	— 964	— 1,46
Königreich Preußen . . . . .	31,847,899	29,957,367	+ 1,890,532	+ 6,31
Bayern r. d. Rheins . . . . .	5,031,500	4,866,643	+ 164,857	+ 3,39
Bayern l. d. Rheins (Pfalz) . . . . .	765,914	728,339	+ 37,575	+ 5,16
Königreich Bayern . . . . .	5,797,414	5,594,982	+ 202,432	+ 3,62
Sachsen . . . . .	3,783,014	3,502,684	+ 280,330	+ 8,00
Württemberg . . . . .	2,080,898	2,036,522	+ 44,376	+ 2,18
Baden . . . . .	1,725,470	1,657,867	+ 67,603	+ 4,08
Hessen . . . . .	1,039,388	992,883	+ 46,505	+ 4,68
Mecklenburg-Schwerin . . . . .	596,883	578,342	+ 18,541	+ 3,21
Mecklenburg-Strelitz . . . . .	101,513	97,978	+ 3,535	+ 3,61
Oldenburg . . . . .	373,662	354,968	+ 18,694	+ 5,27
Braunschweig . . . . .	433,906	403,773	+ 30,133	+ 7,46
Anhalt . . . . .	293,123	271,963	+ 21,160	+ 7,78
Waldeck . . . . .	57,782	57,281	+ 501	+ 0,87
Schaumburg-Lippe . . . . .	41,224	39,163	+ 2,061	+ 5,26
Lippe . . . . .	134,617	128,495	+ 6,122	+ 4,76
Sachsen-Weimar . . . . .	338,887	326,091	+ 12,796	+ 3,92
Sachsen-Meiningen . . . . .	233,972	223,832	+ 10,140	+ 4,53
Sachsen-Altenburg . . . . .	180,012	170,864	+ 9,148	+ 5,35
Sachsen-Coburg-Gotha . . . . .	216,624	206,513	+ 10,111	+ 4,90
Schwarzburg-Sondershausen . . . . .	78,248	75,510	+ 2,738	+ 3,63
Schwarzburg-Rudolstadt . . . . .	88,590	85,863	+ 2,727	+ 3,18
Neuß, ältere Linie . . . . .	67,454	62,754	+ 4,700	+ 7,49
Neuß, jüngere Linie . . . . .	131,469	119,311	+ 11,658	+ 9,73
Lübeck . . . . .	83,324	76,485	+ 6,839	+ 8,94
Bremen . . . . .	196,278	180,443	+ 15,835	+ 8,78
Hamburg . . . . .	681,632	622,530	+ 59,102	+ 9,49
Elßaß-Lothringen . . . . .	1,641,220	1,603,506	+ 37,714	+ 2,35
Deutsches Reich . . . . .	52,244,503	49,428,470	+ 2,816,033	+ 5,70

Völkzählung in Elßaß-Lothringen. Die Zählung am 2. December 1895 ergab in Elßaß-Lothringen eine ortsanwesende Bevölkerung von 1,641,220 Personen gegen 1,603,506 am 1. December 1890. Es hat mithin eine Zunahme stattgefunden, welche 37,714 Personen = 2,35 Procent beträgt. Die Zunahme vertheilt sich auf 27,529 männliche und 10,185 weibliche Personen. Von der Gesamtbevölkerung entfallen auf den Bezirk Unter-Elßaß 638,402 Personen = 38,90 Procent, auf Ober-Elßaß 477,636 Personen = 29,10 Procent und auf Lothringen 525,182 Personen = 32 Procent.

Der neueste Census der Provinz Buenos Aires. Nach der jetzt vorgenommenen zweiten Völkzählung liegen nun die Ergebnisse vor, nach der die Einwohnerzahl dieser größten Provinz der Republik Argentinien auf 921,230 Seelen angegeben ist. Die unter dem Pfluge befindliche Fläche beträgt 1,528,624 Hektar, von denen bebaut sind: 746,614 Hektar mit Mais, 411,115 mit Weizen, 231,630 mit Luzerneklees, 69,043 mit Lein, 30,693 mit Gemüse cc.,

29.735 mit Gerste und 9794 Hektar mit Kartoffeln. Der Viehstand in dieser Provinz erreicht folgende Ziffern: Schafe 52,206.672 Stück, Rindvieh 7,194.767, Pferde 1,679.225, Schweine 254.902, gezähmte Strauße 58.485, Maulthiere 24.470, Ziegen 11.678, Esel 4189 und Geflügel 3,962.252 Stück. Vergleicht man diese Zahlen mit denen des Censüs vom Jahre 1888, so ergibt sich daraus, daß die vom Ackerbau eingenommene Fläche der Provinz in den sieben Jahren an Ausdehnung um nahezu das Doppelte gewachsen ist. Wohl hat die Viehzucht in Bezug auf die Zahl keinen so bedeutenden Zuwachs erhalten, doch hat man die Verbesserung der Rassen viel mehr in die Hand genommen und auch für Unterfunst Räume während des Winters, respective der Regenzeit gesorgt, was man früher nicht kannte. (7)

Die japanische Kriegsslotte. Die japanische Kriegsslotte hatte authentischen Angaben zufolge im September 1895 folgenden Stand: 3 Schraubendampfer zur Klüftenvertheidigung, 12 Kreuzer, 2 gepanzerte Corbetten, eine Corbette aus Holz, 2 Gilboote, 6 Schaluppen verschiedener Construction, 15 Kanonenboote aus Stahl, Eisen oder Holz, 1 Torpedoboot, 2 Schlachtschiffe erster Classe, 3 Segelschiffe für Uebungszwecke und 1 gepanzertes Thurmsschiff, also im ganzen 49 Fahrzeuge. Diese Schiffe wurden zum Theile in England und Frankreich, zum Theile aber auch in Japan erbaut.

Auswanderung über Havre. Die Zahl der Auswanderer, welche im Jahre 1895 über Havre Europa verließen, betrug 30,160, von denen 28,678 nach Nord-Amerika gingen. Darunter waren 4146 Deutsche, 3275 Oesterreicher, 4581 Russen, 2070 Franzosen, 1623 Schweizer und 9119 Italiener. Die meisten waren Landarbeiter, nämlich 16,675, während nur 5875 Industriearbeiter unter den Auswanderern sich befanden.

## Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

### Alfred Grandidier.

Bekanntlich verdankt man die Erforschung Madagaskars fast ausschließlich den Bemühungen französischer Reisender, unter denen der vorerste Platz unstreitig Alfred Grandidier eingeräumt werden muß. Brachten wir nun auf S. 85 ff. des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift Bildnis und Lebensbeschreibung eines britischen Missionärs und Madagaskar-Reisenden (W. D. Cowan), so erachten wir es daher für unsere Ehrenschild, heute unseren Lesern den Meister der letzteren, Alfred Grandidier, in Wort und Bild vor Augen zu führen.

Grandidier wurde am 20. December 1836 zu Paris geboren. Nach genossenem Schulunterricht widmete er sich in eingehendster Weise naturwissenschaftlichen und dabei auch erdunklichen Studien, die in ihm nur zu bald den Wunsch rege werden ließen, fremde Länder zu sehen und zu erforschen. Grandidier konnte seinen Wissensdurst und Lieblingswunsch schon in jungen Jahren erfüllen. Denn bereits 1857 finden wir ihn auf Reisen in Canada, den Vereinigten Staaten und auf Cuba.

Im selben Jahre noch begann er in Gesellschaft seines Lehrers Janssen seine erste größere wissenschaftliche Reise, welche den Zweck verfolgte, in Süd-Amerika verschiedene physisch-geographische Fragen zu lösen. Doch schon im ersten Anfange dieser Reise wurde Janssen krank und gezwungen, nach Europa zurückzukehren, so daß Grandidier zu seinem größten Leidwesen den ursprünglichen Arbeitsplan — der sich namentlich auf geographische und magnetische Forschungen erstrecken sollte — abändern mußte. Diese Reise unseres Forschers dauerte mehr als zwei Jahre, während welcher Zeit er die Anden fünfmal überschritt und die argentinischen Provinzen in ihrer ganzen Breite von Westen nach Osten durchquerte. Dabei besuchte der Reisende weniger bekannte Theile von Peru, Bolivia, Chile und Brasilien, überall geographische Beobachtungen und mineralogische Sammlungen machend. Grandidier's Absicht namentlich aber war es, den Madre de Dios (den man damals für den Quellfluß des Purus hielt) abwärts zu verfolgen und so den Amazonas zu erreichen. Wohl konnte Grandidier noch dem Lande der wenig civilisirten Votokuden in Brasilien einen Besuch abstatten, seine Verfolgung des Madre de Dios aber mußte er aufgeben, da Ueberanstrengung und Krankheit zwei Drittheile seiner Begleitung dahinstrafften, die Uebrigbleibenden aber zur Unthätigkeit zwangen. So kehrte denn der Reisende 1860 nach Europa zurück, ohne den erhofften Verbindungsweg zwischen Inner-Peru und dem Atlantischen Ocean erschlossen zu haben.

Anfangs 1863 unternahm Grandidier eine zweite große Reise, diesmal nach Ost-Indien. Freilich konnten ihm Geographie, Zoologie und Botanik dort nicht sehr viel entgegenbringen und haben ihm denn auch thatsächlich nur wenige, des Studiums werthe Gegenstände

geboten. Denn seit Beginn unseres Jahrhunderts arbeiten englische Gelehrte daran, uns mit der Topographie und Naturgeschichte dieses ausgedehnten Reiches bekannt zu machen, so daß ein nur vorübergehender Reisender kaum hoffen konnte, dort Entdeckungen zu machen. Deswegen ergriff Grandidier den Plan, Tibets Hochebenen vom geographischen und ethnographischen Standpunkte aus zu erforschen. Auch wollte unser Forscher dort den Buddhismus und das Pali (die heilige Sprache der Buddhisten) studiren, da ihm deren Kenntniß unerlässlich schien, um Aussicht auf Erfolg bei seinem gewagten Unternehmen zu haben. Sprachliche und archäologische Nachforschungen, welchen sich der Reisende zu diesem Ende widmete, beschäftigten ihn während zweier Jahre. Aber auch sein neues Unternehmen, Tibet zu erforschen, sollte ihn nicht glücken. Zum Zwecke des Studiums buddhistischer Denkmäler aus dem 3. Jahrhundert v. Chr. wollte Grandidier nämlich längere Zeit in Dekhan und auf Ceylon, in dessen Dschungeln er sich das Sumpffieber zuzog. An ein Zurückkehren nach dem indischen Festlande war aus diesem Grunde nicht mehr zu denken; denn jetzt hieß es für ihn, ein gesünderes Klima aufzusuchen. Und so wählte denn unser Forscher die Insel Réunion zu seinem demnächstigen Aufenthaltsorte.

Da aber die Verbindungen zwischen Indien und Réunion damals nur ziemlich selten waren, so war Grandidier genöthigt, sich auf einem kleinen Kriegesegelschiffe einzuschiffen, das im Begriffe stand, nach Sansibar abzureisen. Von hier hoffte er, sich nach den Seychellen begeben zu können. Mißliche Umstände verschiedenerlei Art hielten ihn aber an Africas Ostküste zurück, wo er sich, so oft es seine Gesundheit gestattete, mit topographischen Arbeiten und naturwissenschaftlichen Sammlungen beschäftigte. Erstere führten den französischen Forscher zur ersten Topographie der Insel Sansibar, während ihm letztere im Jahre 1880 den Savigny-Preis der Academie des Sciences eintrugen. Von Ende 1864 bis Anfang 1865 weilte Grandidier auf Réunion, das er namentlich in Bezug auf Pflanzen- und Thierwelt eingehender durchforschte.

Der Reisende wollte diese Gegenden jedoch nicht eher verlassen, ohne einen Blick auf Madagaskar geworfen zu haben. Die wenigen Monate, die er 1865 an dessen Ostküste zubrachte, bewiesen ihm, daß diese Insel im großen und ganzen nichts weiter als eine wahre terra incognita war. Was man bisher über jenes Land geschrieben, konnte nur mit größter Vorsicht zur Hand genommen werden, vom Kartenmaterial — wenn von einem solchen überhaupt gesprochen werden konnte — ganz zu schweigen. Mit einem Worte: vom topographischen Standpunkte aus war auf Madagaskar noch alles zu thun. Aber auch Thier- und Pflanzenwelt waren höchstens in einigen Küstenpunkten oder in Tananarivos Umgegend studirt worden. Ingleichen gab es über die Volksstämme, die sich in jenem Erdwinkel angehäuft und gekreuzt hatten, wichtige Nachforschungen zu machen. So gab es denn hier für wissenschaftliche Forscher ein überreiches Arbeitsfeld, das in Grandidier seinen Meister finden sollte. Denn er war es, der jenes Inselland besser kennen lernte, als irgend ein anderer vor ihm. — Doch gehen wir auf seine Madagaskar-Reisen und -Forschungen etwas genauer ein.

Die erste derselben fällt ins Jahr 1865. Er landete bei der Varrée Spitze gegenüber der Insel Sainte-Marie und wählte so die Nordostküste Madagaskars zum Ausgangspunkte seiner Erforschung. Ein doppelter Zweck bestimmte ihn hierzu: einmal wollte er den schon bekannten Weg von Tamatave nach Tananarivo vermeiden und zum anderen nicht die Aufmerksamkeit der Königin und ihrer Minister auf seine Forschungen lenken, da die Homas Europäern großes Mißtrauen entgegenbrachten. Aber alle Versuche Grandidier's, unerkannt und unbeachtet zu bleiben, waren erfolglos; der Gouverneur der Provinz Ibongo ließ ihn unablässig beaufsichtigen, so daß sich der Reisende weder von der Küste entfernen, noch irgend eine topographische Arbeit verrichten konnte. Nach Sainte-Marie zurückgekehrt, begab er sich von hier alsbald nach der nördlicher liegenden Antongil-Bai, wo ihn jedoch die nämlichen Schwierigkeiten erwarteten. Ganz verloren ging ihm die Zeit jetzt doch nicht, denn er vermochte, einigermaßen mit Nutzen, Thier- und Pflanzenwelt, sowie Sprache und Sitten dieses Inseltheiles zu studiren.

Die nicht allzu günstigen Ergebnisse dieser ersten Forschungsstour führten es herbei, daß Grandidier auf einer folgenden Reise sein Augenmerk anderen Gegenden Madagaskars zuwendete; und so wählte er denn jetzt die südlichen Landstriche, umso mehr, als dieselben von Volksstämmen bewohnt sind, die zu den Homas in keinem Abhängigkeitsverhältnisse stehen. Uebrigens hatte bis dahin noch kein Geograph und kein Naturforscher jene Gegenden besucht. — Am 11. Juni 1866 langte unser Reisender zu Schiff am Vorgebirge Sainte-Marie (dem südlichsten Punkte Madagaskars) an, begab sich von da nach Masikora und darauf nach Tullear an der Südwestküste „seiner“ Insel. Auf dieser kurz bezeichneten Reise erkannte er, daß der Mangoka oder Saint-Vincent — einer der bedeutendsten Flüsse Madagaskars — seine Mündung 20 Meilen weiter nördlich hat, als wie sie damals auf

allen Karten verzeichnet war. Auch konnte Grandibier auf derselben Reise die Lage von einigen 30 Dörfern bestimmen, die vor ihm noch kein Mensch erforscht hatte; und endlich war es der Lauf mehrerer Flüsse, den er in den Bereich seiner Berichtigungen ziehen konnte. Ein Abstecker ins Land der Antanosy verschaffte ihm die Sicherheit, welcher geologischen Formation Südwest-Madagaskar angehört.

Nach Beendigung dieser zweiten Madagaskar-Reise kehrte Grandibier in seine Heimat zurück, wo es ihn jedoch nicht allzu lange hielt. Denn er wollte hier nur Mittel und Wege zu baldigen neuen Forschungen suchen. Und er fand sie auch. Der damalige französische Marineminister vermachte ihm schenkungsweise zahlreiche Instrumente, die unserem Grandibier auf seinen nun folgenden Reisen von größtem Vortheile waren. — Bereits zu Anfang November 1867 verließ dieser Paris und langte nach glücklich überstandener Meerfahrt an der Südostküste Madagaskars an, von wo er kurze Zeit später nach dem ihm schon bekannten Tullear kam. Diese Stadt blieb nun für unseren Forscher einige Monate lang der Mittelpunkt seiner Unternehmungen. Er besuchte von hier aus die nördlicher liegende Landschaft Fiherenana; und, von hier nach Tullear zurückkehrend, hatte er das Glück, zu Ambolintsatrana ein großes Lager fossiler Gebeine zu entdecken, worunter eine neue Art Flußpferd, fast alle Beinstücke des ausgestorbenen seltenen Riesenvogels Aephornis und zwei Riesenschildkröten. Dann nahm er die St. Augustin-Bai, sowie den Lauf des Flusses Anolahina oder St. Augustin kartographisch auf. An letzterem bis Salobe gekommen, wurde er hier unversehens durch einen Krieg aufgehalten, der mittlerweile zwischen den Antanosys und Baras ausgebrochen war. Nach mehrwöchentlichem Warten bei ersterem Volke wurde Grandibier durch Fieber derart geschwächt, daß er so schnell wie möglich nach seinem Ausgangsorte Tullear zurückkehren mußte. So endigte denn sein erster Versuch, Madagaskar von Westen nach Osten zu durchqueren.

Wieder genesen, nahm Grandibier seine topographischen Arbeiten von neuem auf. Zuerst besuchte er den Fsimanampetsoty-See an der Mahafaly-Küste und später den Fluß Fiherenana im Norden von Tullear, den er bis 15 Meilen von der Küste verfolgen konnte, wo Landeshäuptlinge sein weiteres Vordringen verboten. Wieder an der St. Augustin-Bai angelangt, verließ er dieselbe im Februar 1869 und begab sich nach der nördlicher liegenden Küstenlandschaft Menabe, während welcher Reise er zahlreiche Ortsbestimmungen ausführte. In Ambondro überwinterte er, seine Sammlungen nach Möglichkeit vervollkommnend. Dann nahm er den Lauf der Flüsse Tsijobonina und Manambolo bis zu einer Entfernung von 20 Meilen von der Küste auf. Seinen Vorsatz, weiter in die Küstenlandschaften Mahilata, Miraha und Milanza vorzudringen, mußte unser Forscher der Feindseligkeit ihrer Bewohner wegen aufgeben. — Mit heiler Haut nach der Insel Nosfi-Be gelangt, weite er kürzere Zeit, kam dann wieder nach Majunga an der Nordwestküste Madagaskars, von wo aus es ihm endlich glücken sollte, die Howa-Hauptstadt zu erreichen. Die Reise dahin dauerte 26 Tage und führte durch die öfsten und unfruchtbarsten Ländereien, die vorher auf diesem Wege noch keines Europäers Fuß betreten hatte.

Glücklich in Tananarivo angelangt, konnte Grandibier dank der Liebenswürdigkeit des ersten Ministers eine Karte der Centralprovinz Imerina entwerfen. — Von Tananarivo begab sich der Forscher auf die Hochebene von Ankah, die er bis zur Quelle des Mangoro verfolgte. Hernach konnte er das große, von Antsihanakas bewohnte Thal besuchen, wo er Madagaskars bedeutendsten See, den Alaotra, als erster Europäer auskundschaftete. Ueber die Bergkette, welche die Hochebenen von Ankah im Westen umsäumt, kehrte Grandibier nach der Howa-Hauptstadt zurück. Diese Reise währte 23 Tage.

Am 27. November 1869 sagte er Tananarivo Lebewohl, um sich nach Morondava (Ambondro) an der Westküste zu begeben. Der Reisende durchkreuzte zubörderst einen Theil des Landes der Befihelo, wendete sich von hier aus gegen Westen und besuchte die Howa-Forts Stremo, Ambohinomy und Janjina. Hier endigten die vielfachen Bergketten, die ihn vom Fort Antongodrahaja aus nicht verlassen hatten. Als Grandibier Janjina verließ, weitete sich vor ihm eine 84 Meilen breite Ebene aus, die er nunmehr durchwanderte, bis er am 20. December 1869 an der Mündung des Morondava anlangte. Von Tananarivo aus war seine Expedition zuerst 90 Meilen in südlicher und dann 150 Meilen in westlicher Richtung marschirt. — Nachdem der Forscher bis zum 15. März 1870 in Ambondro überwintert hatte, begab er sich auf einer Piroge in die Mündung des kleinen Flusses Mattampat bei Makseroka, von wo aus er dann, wieder binnenwärts gehend, das Homa-Fort Manza erreichte, den südlichsten Punkt, den die Howas damals im Lande der Sakalaven innehatten. Unter Mühen und Gefahren gelang es ihm hernach, das Land der Befihelo in seiner ganzen Breite zu durchqueren und ihre Hauptstadt Fianarantsoa zu besuchen, bis wohin vorher noch nie ein Europäer gedrungen war. Nach Ueberschreitung mehrerer Bergketten kam Grandibier endlich in Mananjary an, einem der wichtigsten Häfen an der Ostküste. Diese zweite Durch-

querung Madagaskars — von Westen nach Osten — erheischte einen Zeitraum von 39 Tagen.

Seine Nachforschungen über die Geschichte des größten afrikanischen Insellandes und über die Einwanderung fremder Rassen auf demselben führten unseren Forscher bis nach Matitanana, wo sich Abkömmlinge von Arabern befinden, welche letztere vor Zeiten aus Madagaskar auswanderten. Seine fernere Reise entlang der östlichen Küste von Matitanana bis zur Antongil-Bai im hohen Norden der Insel brachten ihm werthvolle topographische Ausbeute: Flussmündungen und Häfen konnte er ihrer Lage nach genau bestimmen und flüchtig kartographisch aufnehmen. Von Manoro an der Ostküste ging er nun, die Bergketten wieder überschreitend, nach Tananarivo, dessen geographische Breite und Länge er diesmal bestimmen konnte. Damit schlossen seine Studien über die Howas und die Provinz Imerina. Bald darauf verließ unser Forscher die Howa-Hauptstadt für immer, gelangte



Alfred Grandidier.

nach Andovoranto an die Ostküste und gewann auf gewöhnlichem Wege Tamatave und endlich wieder die Larrée-Spize, von wo er alsbald der Heimat zueilte, die ihn im Jahre 1870 wiedersah.

Seit jener Zeit lebt Grandidier in Paris als Mitglied des Institut de France. Die Pariser Société de Géographie, deren Mitglied er seit 1867 ist, ehrte ihn durch Verleihung der großen goldenen Medaille und später durch Ernennung zum Ehrenpräsidenten. Auch Deutschland ließ dem verdienten französischen Forscher gebührende Ehren zukommen; denn seit dem Jahre 1878 steht Alfred Grandidier in der Liste der Ehrenmitglieder der „Gesellschaft für Erdkunde“ zu Berlin.

Des Forschers literarische Arbeiten hier alle anzugeben, verbietet uns der Raum. Er veröffentlichte zahlreiche Abhandlungen u. a. in „Bulletin de la Société de Géographie de Paris“, „Comptes rendus de l'Académie des Sciences“, „Revue scientifique“, „Revue et Magazin de Zoologie“, „Annales des Sciences naturelles“, „Archives des Missions

scientifiques et littéraires". An selbständigen Veröffentlichungen Grandidier's seien genannt: „La carte de la province d'Imerina" (in 1:20.000, Paris 1880); „Histoire de la Géographie de Madagascar" (Paris 1885; 2. Aufl., ebenda 1893); „Les voyageurs français à Madagascar pendant les trente dernières années" (ebenda 1894). Seine literarische Haupterschöpfung aber ist die treffliche „Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar", die Grandidier im Vereine mit mehreren namhaften französischen Gelehrten seit 1875 herausgibt. Auf nicht weniger als 28 Bände berechnet, sind von diesem in der einschlägigen Literatur unerreicht dastehenden Werke bereits mehrere Bände erschienen.

Breslau.

Adolf Meißler.



Dr. F. M. Stapff.

## Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. F. M. Stapff.

Wie in unserer „Rundschau" (XVIII, S. 186) bereits kurz angezeigt wurde, verschied am 17. October 1895 zu Tanga in Deutsch-Ostafrika auf einer Reise zu geognostischen Untersuchungen der Bergingenieur Dr. phil. F. M. Stapff, Privatdocent für dynamische Geologie an der königlichen technischen Hochschule zu Charlottenburg (Berlin). Ausgedehnte Reisen, welche der Verstorbene jahrelang in den verschiedensten Gegenden unseres Erdballes in Verbindung mit eingehenden wissenschaftlichen Beobachtungen und Forschungen voll-

führte, mögen es wohl am Plage erscheinen lassen, wenn wir unserem dahingeshiedenen Landsmanne heute an dieser Stelle einen ausführlicheren Nekrolog<sup>1</sup> widmen.

F. W. Stapff wurde am 26. October 1836 zu Gerungen in Sachsen-Weimar als Sohn des dortigen Amtskommissärs, späteren Justizamtmannes C. Stapff geboren und besuchte bis 1854 das Großherzoglich Sächsische Realgymnasium zu Eisenach. Am 3. April d. J. verließ er die eben genannte Lehranstalt mit dem Reifezeugnis und der Berechtigung zum Universitätsstudium. Schon frühzeitig bewies er besondere Vorliebe und Befähigung für das Bergfach, dem er sich in der Folgezeit denn auch fast ausschließlich hingab. Nach praktisch bergmännischer Thätigkeit, die er während der Jahre 1853 und 1854 zu Niehelsdorf und auf dem damals aufgenommenen Karl Alexander-Bergwerk bei Eisenach ausübte, bezog F. W. Stapff 1854 die bekannte königlich sächsische Bergakademie zu Freiberg, an welcher er am 26. März 1856 die Probirerprüfung bestand.

Im darauffolgenden Jahre schon verließ der junge Bergingenieur seine deutsche Heimat, indem er nach Schweden ging und hier als solcher auf dem Kletbo-Nickelwerk in Småland Stellung fand. In unermüdlicher Weise machte er sich nun — und zwar verhältnismäßig schnell — mit den einschlägigen geologischen Verhältnissen jenes nördlichen Reiches vertraut, so daß es ihm möglich war, 1859 bis 1860 Mitarbeiter an der geologischen Karte von Schweden unter A. Erdmann zu sein.

1860 kam Stapff nach Falun, wo er als Bergingenieur des Låus Kopparberg dauernden Wohnsitz nahm. Mittlerweile hatte er sich durch seine wissenschaftlichen Arbeiten und Forschungen bereits derart bekannt gemacht und hervorgethan, daß ihn am 4. September 1861 die philosophische Facultät der Universität Jena zum Doctor honoris causa ernannte. Währenddessen hatte sich unser Landsmann bereits solchergestalt in schwedische Verhältnisse eingelebt, daß er sich am 14. April 1863 in den schwedischen Unterthanenverband aufnehmen ließ, so daß ihm Schweden zur zweiten Heimat ward.

Seit dem Jahre 1864 bekleidete Dr. Stapff neben seiner Stellung als Ingenieur auch noch diejenige eines Lehrers der Mineralogie, Geologie, des Bergbaues und der Martzscheidekunst an der Bergschule seines ständigen Wohnortes Falun, bis letztere mit der technischen Hochschule in Stockholm verschmolzen wurde. Während dieser Zeit bereiste unser Forscher die meisten der schwedischen Grubenfelder, theils als Leiter von praktischen Übungen seiner Bergschüler, theils als beratender Ingenieur. Keine Zeit ließ er verstreichen, ohne nicht sein Wissen zu bereichern; und so unternahm er denn in seinen Ferien größere Reisen zu eigener Belehrung in die wichtigsten Bergwerksbezirke Deutschlands, Englands, Belgiens, Oesterreichs und Nord-Italiens. — Am 2. Februar 1869 erhielt Stapff seine Ernennung zum Assistenten (Referendar) bei der Bergabtheilung des königlich schwedischen Commerce-Collegiums, mit königlicher Dispens vom schwedischen Bergstaatsexamen vom 6. März 1868.

Während der Zeit von 1869 bis 1871 finden wir unseren Geologen auf weiten Reisen: er begab sich nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und von da nach Mexico, und zwar anfänglich zu eigener persönlicher Unterweisung, bis er die Stelle eines Ingenieurs beim Baue der St. Louis and S. Eastern R. R. annahm, die er dann mit einer ebensolchen bei der Vallecills Lead- and Silvermining Company vertauschte. Im Jahre 1872 kehrte er wieder glücklich nach Deutschland zurück, hielt sich aber hier nur vorübergehend auf und ging dann abermals in sein neues Heimatland Schweden. — 1873 wurde Stapff von dem Oberingenieur Gerwig nach dem St. Gotthard berufen, wo er neun Jahre lang beim Bau der Gotthardbahn und des Gotthardtunnels angestellt war. Anfänglich der Bausection Airolo zugetheilt, wurde er später Vorstand der geologisch-montanistischen Abtheilung bei der Centralbauleitung mit Sitz in Airolo.

1883 nach Deutschland zurückgekommen, nahm Stapff dauernden Wohnsitz in Weissensee bei Berlin, trat im September 1885 aus dem schwedischen Unterthanenverbände aus und wurde am 7. October 1885 in Weimar renaturalisirt. 1883/87 arbeitete unser Landsmann an der geologischen Karte von Preußen und den Thüringischen Staaten, nebenbei aber war er auch noch mit Erledigung von Aufträgen der Gotthardbahndirection beschäftigt. Auch Untersuchungen und Begutachtungen von Gruben in Spanien, Siebenbürgen, Kärnten, Steiermark, Lappland und Lothringen führte Stapff in der Zwischenzeit aus. Ferner verlangte man sein Gutachten über die Gefährdung der Kaiser-Wilhelms-Quelle zu Gmß durch benachbarten Bergbau, sowie bei der Untersuchung neu entdeckter Coälesinlagerstätten in Westfalen und Waldeck.

Im Jahre 1885 stellte er seine schon so oft erprobte Kraft in den Dienst der deutsch-colonialen Sache. Als Oberingenieur (in der letzten Zeit Generalbevollmächtigter) der

<sup>1</sup> Vgl. hierüber namentlich Max Strahmann's „Zeitschrift für praktische Geologie“ (III. Jahrg. 1895, Heft 2, Berlin, Verlag von Julius Springer).

deutschen Colonialgesellschaft für Südwest-Afrika dahin entsendet, bearbeitete Staffp versuchsweise die Kupfergrube Hopemine im Hinterland der Walvischbai. Zugleich nahm er aber auch das untere Khuisibthal topographisch und geologisch auf. Insbesondere studirte er jedoch die klimatischen und hydrologischen Verhältnisse desselben, sowie die Möglichkeit einer directen Verbindung vom deutschen Sandwichhafen nach dem Inneren (mit Umgehung des englischen Walvischbaiterritoriums).

Gegen Ende October 1893 habilitirte sich Staffp in dem Vortrage: „Was kann das Studium der dynamischen Geologie im praktischen Leben nützen, besonders in der Berufsthätigkeit des Bauingenieurs?“<sup>1</sup> als Privatdocent für dynamische Geologie an der königlich technischen Hochschule zu Charlottenburg (Berlin). Lange Zeit jedoch übte er die neu aufgenommene Lehrthätigkeit nicht aus; denn schon zu Ende August 1895 ging unser Forscher im Auftrage der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft zur Untersuchung des Goldvorkommens in der Landschaft Usambara nach Ost-Afrika. Am 17. September langte er in Tanga an und reiste bald darauf (25. desselben Monats) in Begleitung von Horn's, eines Beamten der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, von der Küste des Indischen Oceans ins Innere Afrikas ab. Staffp's Weg führte nach Segä, dem derzeitigen Endpunkte der Usambara-Eisenbahn, und von da über Mubeso und Bagamojo nach Mruasi, 60 Kilometer in west-südwestlicher Zufliuenentfernung von Tanga, wo er seine Arbeiten begann. Bald aber stellten sich leichte Fieberanfalle ein, die unseren Geologen ebenfowenig störten wie die nichts weniger als günstige Witterung. Doch das tückische Fieber war stärker als der stärkste Wille zur Arbeit: am 15. October erreichte dasselbe einen solchen Grad, daß man ihn auf schnellstem Wege nach Tanga an die Meeresküste zurückbrachte. Hier kaum angelangt, machte der Tod am 17. October 1895 seinem ebenso bescheidenen wie thatenreichen Leben ein jähes Ende. Am nächsten Tage schon gab ihm die deutsche Colonie dort unten an Afrikas ferner Küste das treuliche Geleit zur letzten Ruhestätte, die unser Forscher auf der Todteninsel vor Tanga gefunden hat.

Staffp, der u. a. auch Mitglied der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin (seit 1884) war, hat eine umfangreiche schriftstellerische Thätigkeit entwickelt, die sich aber zum weitaus größten Theile nur auf Abhandlungen, sowie größere und kleinere Aufsätze in nur wissenschaftlichen Zeitschriften erstreckt. Die „Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft“, „Zeitschrift für praktische Geologie“, „Schweizerische Bauzeitung“, „Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie“, „Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften“, (Halle), „Annalen der Hydrographie“, „Deutsche Colonialzeitung“, „Himmel und Erde“, das „Bulletin de la Société belge de géologie“, „Jahrbuch der königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt“ und andere wissenschaftliche Blätter mehr verdanken Staffp's Feder werthvolle Bereicherung. An selbständigen Werken erschienen von ihm: „Studier i Markschejderi“ (Stockholm 1866); „Ueber Gesteinsbohrmaschinen“ (ebenda 1869); „Geologische Durchschnitte und Tabellen über den großen Gotthardtunnel“ (Zürich 1874 bis 1882); „Geologisches Profil des St. Gotthard“ (ebenda 1880, französisch 1881); „Geologische Uebersichtskarte entlang der Gotthardbahn“ (10 Bl. in 1:25,000, Berlin 1885); „Studien über die Wärmevertheilung im Gotthard“ (Wern 1877); „Les Eaux du tunnel du St. Gotthard“ (Berlin 1891, Selbstverlag.)

Eine größere Arbeit über Deutsch-Südwest-Afrika fand man in Staffp's literarischem Nachlasse unvollendet vor, ingleichen eine ziemlich reichhaltige Sammlung von Beobachtungsnotizen und Materialzusammenstellungen. Es steht zu hoffen, daß dies alles für die Wissenschaft nicht verlorenes Gut bleibt. Möge es im Sinne des heimgegangenen Forschers Allgemeinquant werden!

Breslau.

Adolf Mießler.

Todesfälle. Baron Cristoforo Negri, ehemaliger italienischer Staatsminister und Senator, ein bedeutender politischer und volkswirtschaftlicher Schriftsteller, in den Fünfzigerjahren Rector der Universität Turin, später Director des Consularwesens im Ministerium des Auswärtigen und 1873 bis 1874 Generalconsul in Hamburg, der Begründer der Italienischen geographischen Gesellschaft, deren Vorsitzender er fünf Jahre lang war, am 13. Juni 1899 zu Mailand geboren, ist in Florenz am 18. Februar 1896 gestorben. Unserer Zeitschrift war er seit ihrem Erscheinen ein treuer Anhänger. Biographie und Bildnis des hochverdienten Mannes finden unsere Leser in der „Rundschau“, I. Jahrgang, S. 201 ff.

Contre-Admiral Josef Ritter von Lehuert, Vorstand der Präsidialkanzlei der Marine-Inspection des k. und k. Reichskriegsministeriums, Vicepräsident der k. k. Geographischen Gesell-

<sup>1</sup> Veröffentlicht in Brahmann's „Zeitschrift für praktische Geologie“ (1893, Heft 12, S. 445 ff.).

schaft, am 2. Juni 1841 zu Mailand geboren, starb in Wien am 29. Februar 1886. Er nahm an mehreren größeren Expeditionen der k. u. k. Kriegsmarine und in den Jahren 1874 bis 1876 an der Weltumsegelung der Corvette „Friedrich“ theil. Die Früchte dieser letzten Reise hat er in den Werken „Um die Erde“ (Wien 1879) und „Eine Erdumsegelung“ (Wien 1883) niedergelegt. Auch war er einer der Hauptmitarbeiter des Werkes „Die Seehäfen des Weltverkehrs“. Unserer Zeitschrift war er ein geschätzter und treuer Mitarbeiter.

Der Director der Ecole d'anthropologie in Paris Alexander Abel Hovelacque ist daselbst Ende Februar 1896 im Alter von 52 Jahren gestorben. Von juristischen Studien ging er zu linguistischen über, die ihn unter anderem auch nach Genua zu Schleicher führten; insbesondere trieb er Sanskrit und Zend. Auch der vergleichenden Anatomie wendete er indes unter Broca's Leitung seine Aufmerksamkeit zu. So vorgehult, entfaltete er in den letzten beiden Jahrzehnten eine ausgebreitete literarische Thätigkeit in Büchern und Sammelchriften über vergleichende Sprachwissenschaft, Völkerkunde und Anthropologie.

Professor Dr. Ernst Rapp starb zu Düsseldorf am 30. Januar 1896 im 88. Lebensjahre. Früher Gymnasialoberlehrer in Minden, wanderte er nach dem Jahre 1848 nach Amerika aus, wo er sich in Texas niederließ, aber in den Sechzigerjahren kehrte er wieder nach Deutschland zurück und lebte seitdem nur seinen Studien in Düsseldorf. Er ist der Verfasser der der Ritter'schen Schule angehörigen „Philosophischen oder vergleichenden allgemeinen Erdkunde, als wissenschaftliche Darstellung der Erdverhältnisse und des Menschenlebens nach ihrem inneren Zusammenhange“ (Braunschweig 1845, 2 Bde; 2. Aufl. 1868), eines geistvollen Werkes, welches seinerzeit große Aufmerksamkeit auf sich lenkte.

Dr. Alexander Schindberg, ein deutscher Chemiker, der sich um die Natur- und Völkerkunde der Philippinen verdient gemacht hat, starb vor kurzem in Manila.

J. M. Friis, Professor der lappländischen und quänischen Sprache an der Universität in Christiania, ein ausgezeichnete Kenner der nomadirenden Volksstämme Nord-Scandinaviens und Finlands, verchied in Christiania am 16. Februar 1896.

Dr. Johannes Müller Arbov., Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens an der Universität zu Genf, starb daselbst am 28. Januar 1896 im Alter von 68 Jahren. Er hat sich namentlich durch wissenschaftliche Erforschung der Flechten verdient gemacht.

## Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.

### Europa.

Regulirung des Eisernen Thores. Seit 1. März 1896 strömen die Wogen der Donau ungehindert durch den neuen Schiffahrtskanal am Eisernen Thor, zu dem am 15. September 1890 der erste Spatenstich gemacht wurde. Nahezu sechsinehalb Jahre dauerten die Arbeiten an dem Canale, der längs des serbischen Ufers zwischen zwei Steindämmen 80 Meter breit und nahezu 3 Kilometer lang geführt wurde. 300.000 Kubikmeter Gestein und 260.000 Kubikmeter Füllmaterial nahmen die beiden Dämme in Anspruch; 400.000 Kubikmeter Felsgestein wurde aus dem Donaubette gesprengt. Der Canal allein kostete an 5½ Millionen Gulden. Am 1. März wurde mit 500 Kilogramm Dynamit das letzte Hindernis — der Sperrdamm — beseitigt, und seither kann der Eiserne Thor-Canal, der selbst bei niedrigstem Wasserstande auch Kriegsschiffen genügendes Fahrwasser bietet, als beendigt und eröffnet betrachtet werden. Die feierliche Eröffnung wird aber erst am 27. Mai d. J. im Rahmen der Millenniums-Festlichkeiten programmgemäß stattfinden.

Kartanaufforstung. Im Jahre 1895 wurden, wie die „Laibacher Zeitung“ meldet, vom krainischen Fortisgebiete 90,06 Hektar neu aufgeforstet und eine Fläche von 182,23 Hektar nachgebeffert. Für die Neuaufforstung sind 748.000 Schwarzkiefer- und 58.000 Weißkiefer-, zusammen daher 806.000 Kieferpflanzen verwendet worden. Zu Nachbesserungen gelangten 413.000 Schwarzkiefer- und 56.000 Fichtenpflanzen, zusammen 469.000 Waldpflanzen, sowie 44 Kilogramm Schwarzkiefer-, 100 Kilogramm Tannen- und 103 Kilogramm Fichten-samen zur Verwendung.

Neuentdeckte Tropfsteinhöhle in Thüringen. Abermals wurde eine neue Tropfsteinhöhle entdeckt, und zwar in der Nähe von Thal bei Nuhla in Sachsen-Gotha, welche im Zechsteingebiete gelegen ist. Etwa 46 Meter unter der Erdoberfläche befindlich, besteht sie aus verschiedenen miteinander verbundenen Gängen. Der Abstieg erfolgt vorläufig noch mittelst

Leitern. Im Inneren der Höhle sollen sich Stalaktiten- und Stalagmitenbildungen in großer Zahl und von erheblicher Größe vorfinden. An Umfang soll sie die Glücksbrunnerhöhle bei Altenstein weit übertreffen.

Das Madrider Meteor. Ueber das Madrider Meteor wird noch gemeldet, daß es nicht nur in einem sehr weiten Umkreise gesehen, sondern daß auch das Krachen der Explosion weithin, mindestens von Toledo bis zum Ebro, gehört worden ist. Gesehen wurde die Feuerkugel in den Provinzen Valencia, Barcelona, Huesca, Saragossa, Logroño, in westlicher Richtung auf dem Observatorium der Serra Estrella in Portugal, ja sogar auf einem der Pissabon umgebenden Berge, in südlicher Richtung in Lucena in Cordoba und La Carolina in Jaen. Abgesehen von Madrid selbst sollen Bruchstücke niedergegangen sein in der Provinz Valencia, in Fontrubí (Barcelona), Caspe, Morata und Puebla (Saragossa), bei Barbastro (Huesca); in Agoncillo (Logroño) will man mehrere Meteore haben fallen sehen. Der Feuerschein übertraf die hell leuchtende Sonne etwa so, als ob deren Licht von einem Spiegel zurückgeworfen würde.

### Asien.

Russische Expedition nach den Ufern des nördlichen Eismeeres. Die auf Kosten des russischen Marineministeriums unternommene Expedition unter Führung Wilkizki's untersuchte den Jenisei-Meerbusen und drang, die Insel Matefat umschiffend, in die Ob-Bucht vor. Im Norden der genannten Insel entdeckte die Expedition eine bisher unbekannte Insel, welche auf Vorschlag des Vicepräsidenten der russischen geographischen Gesellschaft, Senator Semenoff, Wilkizki genannt wurde. Weiter schiffte die Expedition den Ob aufwärts und gelangte zuletzt nach Tobolsk. Die Ob-Bucht ist nicht so breit als sie bisher angegeben worden ist; die Tiefe wechselt zwischen 42 bis 84 englischen Fuß. Das Wasser ist schmutzig und süß, der Boden schlammig und eben; die Ufer völlig eintönig. Die Expedition begegnete auf der Entfernung von 1000 Werst keinem Menschen; sie war vier Monate lang von jeder Verbindung mit der civilisirten Welt abgeschlossen, bis sie nach dem Dorfe Obdor gelangte, wo 800 Menschen, meist Ostjaken, leben. Eigenthümlich befremdend war es, von Seiten der Bewohner die Frage zu hören, nachdem man lebhaft begrüßt worden war, wessen die Leute seien, die angekommen waren, und ob sie ihrem Czaren gehörten! Der zurückgelegte Wasserweg darf als völlig sicher für die Schifffahrt angenommen werden. Von Jeniseisk an zieht sich ein nasser Urwald (Taiga) hin, welcher nach Norden hin schnell zu der Tundra übergeht, mild und trübselig, von Milliarden von Mücken Schwärmen im Sommer bei 24° Celsius durchzogen, und vollkommenen Urzustand darstellend. Nach Norden weiter vordringend und Galgira passirend, begegnet man überall Samojeden, jeder Culturstufe fremd. Sie gelten als Christen, aber ihre religiösen Begriffe sind vollständig heidnisch. Sie wissen nicht, an welchen Gott es besser ist zu glauben, an den ihrigen oder den unrigen. Ueberall finden sich Reste von heidnischen Begräbnisstätten, um welche herum Kameelknochen zerstreut liegen, was deutlich auf Opfer weist. In einem puppenartigen Gözenbilde war Zucker und Mehl in den Bauch eingenäht, was auf eine Gottheit schließen läßt. Die moralischen Begriffe stehen auf der allerniedrigsten Stufe. Die Samojeden boten sehr häufig ihre Weiber zum Kaufe für die allerunbedeutendsten Summen an. Auf den Kirchhöfen standen häufig Särge um ein Kreuz herum. Die Ostjaken unterschieden sich in Vielem von den Samojeden, wiesen aber nichts national Eigenthümliches auf. v. Erdert.

Erforschung Sibiriens längs der beabsichtigten Bahntrasse. Der asiatische Theil der Eisenbahn beginnt bei Tschelabinsk und wird bis Wladiwostok geführt werden. Obwohl bereits seit 25 Jahren verschiedene Forschungen sich mit Sibirien beschäftigt haben, so sind speciellere, die Eisenbahn und ihre nächste Umgebung betreffende doch erst seit drei Jahren zu Stande gekommen. Die ganze sibirische Bahn wird eine Länge von 9292 Werst (etwa 10.000 Kilometer) haben. Auf den bereits eröffneten beiden Abtheilungen der Bahn ist der Verkehr, ungeachtet der mangelnden Brücken über die großen Ströme, auf reichlich 25 Werst pro Stunde festgestellt. Wenn die im Jahre 1897 zu beendenden eisernen Brücken benützt werden, dann wird man die ganze Strecke von Tschelabinsk bis Wladiwostok in weniger als 13 Tagen zurücklegen können. Ununterbrochen wird in den anliegenden Gebieten nach Steinkohlen, Eisen und Blei gesucht. Namentlich ist das Vorhandensein der ersteren von der größten Wichtigkeit, da auf der Strecke Tschelabinsk-Ob das Feuerungsmaterial fast gänzlich fehlt, so daß ein Kubikfuß (7 englische Kubikfuß) gegenwärtig 12 Rubel kostet. Dagegen finden sich im Altai, am Irtysh, Om und sonst uner schöpfliche Lager von Steinkohlen in einer Mächtigkeit von 3 Meter Stärke; aber freilich oft in Entfernungen von 300 Werst von der Bahn. Besondere Forschungen werden durch Topographen im Altaiischen Bezirk ausgeführt, der unbeschreiblich fruchtbar ist und in dessen Wäldern uner schöpfliche Reichthümer liegen. Bisher war der Flächeninhalt sogar dieses Gebietes noch

nicht einmal festbestimmt! Um die Goldausbeute noch mehr auszudehnen, hat der Finanzminister eine Commission organisiert, welche in Kamtschatka und an den Ufern des Ochotskischen Meeres nach Goldlagern forscht.

**Dänische Expedition nach Central-Asien.** Zu Beginn des Monates März 1896 wurde in St. Petersburg eine dänische Expedition erwartet, die sich über Sibirien nach Central-Asien zu Forschungszwecken begeben soll. Die Expedition, welche über bedeutende Geldmittel verfügt, führt unter anderem 2000 Emulsionsplatten zur Aufnahme von Landschaften mit sich. Ein Kosakenbataillon wird sich der Reisegeellschaft zum Schutze anschließen.

**Einführung des Gregorianischen Kalenders in Korea.** Wie wir der Zeitschrift „Globus“ entnehmen, hat der König von Korea angeordnet, daß in seinem Reiche der Gregorianische Kalender eingeführt werde. Dementsprechend wurde der 17. Tag des 11. Monats des 504. Jahres der Monarchie in den 1. Tag des 1. Monats des 505. Jahres verändert.

**Schneelawine in Kleinasien.** Wie aus Constantinopel vom 25. Februar 1896 gemeldet wurde, hat eine Schneelawine im Bilajet Trapezunt ein Dorf zerstört, wobei hundert Personen getödtet und viele verwundet wurden.

## Afrika.

**Neueste Nachrichten von Dr. Arnold Penther.** Ein in Tuli im Maschonalande am 31. Januar 1896 ausgegebener Brief des österreichischen Afrikaforschers Dr. Arnold Penther schildert dessen weitere Schicksale (vgl. „Rundschau“ XVII, S. 283 f.), nachdem er, von seinen schwarzen Dienern treulos verlassen, am 8. December 1895 einen seiner beiden Reisegefährten nach Bulawayo entsendet hatte, um neue Schwarze zu werben und Vorräthe zu kaufen. Er selbst war mit seinem zweiten weißen Gefährten und einem Schwarzen bei seinen zwei Ochsenwagen mitten in der Einöde zurückgeblieben. Während der Schwarze die Ochsen beaufsichtigte, machte sich Penther vor allem auf die Suche nach Wasser. Am dritten Tage war Penther so glücklich, eine ziemlich große, mit klarem, freilich faulig schmeckendem Wasser gefüllte Bodenvertiefung zu entdecken. Von dorthier, drei Viertel deutsche Meilen weit, ward nun täglich im heißen Sonnenbrande der Wasserbedarf geholt. Zu essen gab es für jeden täglich einen Becher Reis, der, um den Durst nicht zu vermehren, ohne Salz gekocht wurde. Die übrigen Vorräthe Penther's hatten die diebischen Schwarzen zum größten Theile mitgehen lassen, und jagdbares Wild zeigte sich in der Gegend nicht. So verging der December, und von Tag zu Tag schwand die Hoffnung auf den ersehnten Entsatz. Am 29., als nur noch zwei Becher Reis übrig waren, wurden aus dem eigens zu diesem Zwecke aufgesparten Mehle vier Brote gebacken, und am 30. brach Penther unter Zurücklassung seiner zwei Wagen, nachdem er alles irgend Werthvolle vergraben hatte, mit seinen beiden Gefährten auf, um wenigstens das nackte Leben zu retten. Nach etwa zwei Stunden scharfen Marches trafen die Reisenden mit ihrem Gefährten zusammen, der unter großen Strapazen Bulawayo erst nach neun Tagen erreicht, dort in drei Tagen alles Nöthige besorgt und sich so gleich mit den neu angeworbenen Schwarzen und den gekauften Vorräthen auf den Rückweg gemacht hatte, um nun im Augenblicke der höchsten Noth den halb Verschmachteten Hilfe zu bringen. Nun ging es noch am selben Tage zuerst zu den Wagen zurück, die sofort in Marschbereitschaft gesetzt wurden, und dann gegen Bulawayo, wo Penther am 11. Januar eintraf. Nur unter den größten Opfern und Entbehrungen war es ihm gelungen, wenigstens einen Theil seiner Sammlungen zu retten. Aber auf dem Wege nach Johannesburg, in Tuli, wurde er von einem heftigen Fieber und Rheumatismus befallen, so daß er nicht mehr im Stande war, seinen Brief zu beenden. Hoffentlich hat seine kräftige Constitution sich auch diesem tödtlichen Feinde gewachsen gezeigt, so daß er, wenn er nach etlichen Monaten in die geliebte Heimat zurückkehrt, sich hier für alle seine großen Opfer an Geld und Zeit, für die unsäglichen Leiden und Entbehrungen, die er im Dienste der Wissenschaft erduldet hat, der wohlverdienten Anerkennung erfreuen kann.

**Zustände in Süd-Afrika.** Der Rev. B. Hoote veröffentlicht einen Bericht über Süd-Afrika, welcher die dortigen Zustände keineswegs in rosigem Lichte erscheinen läßt. Namentlich spricht er sich über Johannesburg, die neugegründete Hauptstadt des goldenen Randt, recht ungünstig aus. Ein Geistlicher des Ortes führte ihn auch auf den Kirchhof und äußerte: Dieser Begräbnißplatz ist erst zehn Jahre alt und doch liegen darauf schon über 4000 Menschen begraben. Die meisten waren junge Leute, welche nach Süd-Afrika ausgewanderten, um hier ihr Glück zu machen, aber im Glend den Tod fanden. Gr.

## Amerika.

**Argentiniische Forschungs Expeditionen.** Das Museum von La Plata, der Hauptstadt der Provinz Buenos Aires, veranstaltet gegenwärtig wieder mehrere Forschungsreisen, deren Vorbereitungen bereits beendet sind. So geht eine Expedition, welcher die Herren Dr. Mo-

reno, Dr. Hauthal und Wolff angehören, nach Mendoza. Eine andere Expedition unter den Herren Roth und den Ingenieuren Scherbeck und Sood geht nach dem Rio Negro, um sich dort angelangt, zu theilen. Eine dritte Expedition, welche Herr Lange leitet, geht nach der Colonie Once de Setiembre (11. September) im Chubut-Gebiet; eine vierte Expedition unter der Leitung des Herrn Annenberg erforscht den See Buenos Aires gleichfalls im Chubut-Gebiet, letztere drei Gebiete alle im Süden der Provinz Buenos Aires gelegen. Endlich geht Herr Dr. Sahitte nach dem Feuerland. (7)

### Australien.

**Eruption des Kilauca.** Der Vulkan Kilauca auf Hawaii befindet sich seit dem 3. Januar 1896 wieder in voller Thätigkeit. Der berühmte Feuersee in seinem Krater stieg 60 Meter hoch empor und nahm auch an Umfang beträchtlich zu.

### Polargegenden und Ocean.

**Nansen's Polarreise.** In einem in St. Petersburg eingelangten Telegramme aus Irkutsk, 3. März 1896, meldet der dortige Gouverneur, er habe auf eine Anfrage durch eine Staffette folgende Antwort aus Jakutsk erhalten: Peter Iwanowitsch Kuchnarew, welcher in Ustjansk Handel treibt, theilte am 10. November 1895 dem Kaufmann Kuchnarew in Jakutsk brieflich Folgendes mit: „Wir erfahren, daß der Forschungsreisende Dr. Nansen am Nordpol ein unbekanntes Land entdeckt habe und nunmehr zurückkehrt. Der arktische Ocean wird somit erforscht werden.“ Nachrichten, welche diese Mittheilungen Kuchnarew's bestätigen könnten, hat sonst niemand in Jakutsk erhalten. Zur Ergründung der Wahrheit dieser Nachricht und um nöthigenfalls der Expedition zu Hilfe zu kommen, hat der Gouverneur in Jakutsk ein Mitglied der Districtsverwaltung in Werchojansk beauftragt, sich nach Ustjansk zu begeben.

## Geographische und verwandte Vereine.

**Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.** Die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin zählte im Januar 1896 919 ordentliche, 60 correspondirende und 57 Ehrenmitglieder, im ganzen 1036 Mitglieder gegen 1026 im Januar 1895. Für das Jahr 1896 fungiren als Vorsitzender Professor Dr. Karl von den Steinen, als stellvertretende Vorsitzende Professor Dr. Ferdinand Freiherr v. Richthofen und Professor Dr. G. Hellmann, als Generalsecretär Hauptmann a. D. Georg Kollm. Im Jahre 1895 fanden 10 ordentliche Sitzungen der Gesellschaft statt, in denen 18 Vorträge auf der Tagesordnung standen. Die Büchersammlung hat sich um 505 Bände, die Kartenammlung um 71 Nummern mit 714 Blatt vermehrt. Die Karl Ritter-Medaille für 1895 wurde dem Durchquerer Afrikas Premierlieutenant Grafen von Bögen verliehen. Die Jahreszinsen der Karl Ritter-Stiftung der Gesellschaft wurden für die geplante Neu-Guinea-Expedition unter Dr. E. Lauerbach bewilligt, welche die Gesellschaft in Gemeinschaft mit der Colonialabtheilung des auswärtigen Amtes, der Neu-Guinea-Compagnie und der deutschen Colonialgesellschaft unterstützt. Die Gedächtnistafel für Adolf v. Schlagintweit ist fertiggestellt worden und wird durch die Vermittelung der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg am Denkmal Schlagintweit's zu Kaschgar angebracht werden.

**Geographische Gesellschaft in Lissabon.** Die Geographische Gesellschaft in Lissabon hat die officielle Mittheilung ergehen lassen, daß auf ihre Anregung hin im Jahre 1897 in Portugal und insbesondere in Lissabon eine allgemeine vierhundertjährige Feier der Ausreise Vasco da Gama's von Lissabon (am 8. Juli 1497) und der Entdeckung des Seeweges nach Indien stattfinden wird.

## Vom Büchertisch.

**Die Erde.** Eine allgemeine Erd- und Länderkunde. Von Dr. Franz Heiderich. Mit 215 Illustrationen, 143 Textfärtchen und 6 Karten in Farbendruck. Wien, Pest, Leipzig 1896. A. Hartleben's Verlag. (XIII, 876 S.) In Original-Halbfranzband 11 fl. = 20 Mark.

Dr. F. Heiderich hat sich durch seine Abhandlung „Die mittleren Erhebungsverhältnisse der Erdoberfläche“ in wissenschaftlichen Kreisen, durch die vollständige Umarbeitung von A. Balbi's „Allgemeiner Erdbeschreibung“ in 8. Auflage bei dem großen Publicum

sehr vortheilhaft eingeführt. Seine jüngste Arbeit, ein Handbuch der Erd- und Länderkunde, steht gleichsam zwischen den beiden ersten in der Mitte, da sie ihrem inneren Gehalte und ihrer Anlage nach streng wissenschaftlich ist, der Form nach aber für weite Kreise, für Schule und Haus berechnet ist. Es ist an der Zeit, auch das Laienpublicum von dem nach althergebrachtem Schema bearbeiteten geographischen Handbüchern zu emancipiren und dasselbe mit den befruchtenden Ideen moderner Erdkunde bekannt und vertraut zu machen. Diese Aufgabe hat sich Heiderich gestellt und sie auch in trefflicher Weise gelöst. Der erste Theil, die allgemeine Erdkunde behandelnd, umfaßt drei Abschnitte: mathematische Geographie, physische Geographie und Anthropogeographie. Man muß anerkennend betonen, daß es dem Verfasser gelungen ist, auf verhältnismäßig sehr knappem Raume (die allgemeine Erdkunde nimmt nur 150 Seiten in Anspruch) eine reiche Fülle von Stoff gründlich und gemeinfaßlich und zugleich in anregender Sprache zur Darstellung zu bringen. Dieser Abschnitt würde sich wohl dazu eignen, als ein Compendium der allgemeinen Erdkunde auch separat ausgegeben zu werden, da nach einem solchen Buche ein Bedürfnis besteht, insoweit das bekannte Handbuch von Hann, Hochstetter und Pokorny für viele zu umfangreich, Geistbeck's „Leitfaden“ aber gar zu klein ist. Heiderich beherrscht die neueste geographische Literatur vollkommen; alsbald erkennt man, daß Suez mit seinem „Antlitz der Erde“, die von Nagel herausgegebenen geographischen Handbücher, speciell Bend's „Morphologie der Erdoberfläche“ und Hann's „Klimatologie“, Supan's „Erdkunde“ u. a. die Grundlage seiner Arbeit gebildet haben. Den weitaus größeren Theil des Wertes erfüllt die Länderkunde. Auch diese ist modern gehalten, indem das Hauptgewicht auf die Schilderung der äußeren Erdkruste gelegt ist und das Verständniß des Bestehenden durch die Geschichte seines Werden's erläutert wird. Doch hat hier Heiderich eine Concession an die ältere Methode gemacht, indem er die Staaten mit ihren Wohnorten gesondert von der Darstellung der physischen Verhältnisse betrachtet und somit nicht strenge nach landschaftlicher Gruppierung vorgeht. Wir können ihm hierin nur beipflichten, da ein für das große Publicum bestimmtes Buch übersichtlich angeordnet sein muß; die Erfahrung lehrt, daß die nach der landschaftlichen Methode verfaßten Handbücher keinen großen Leserkreis finden. Die Ausstattung des Buches ist elegant, die zahlreichen Illustrationen, von welchen wir auf S. 296 und 297 Proben bieten, wohl gelungen und naturgetreu, die Textfärtchen sehr klar und instructiv. F. U.

### Eingegangene Bücher, Karten etc.

**Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde von Nederlandsch-Indië**, uitgegeven door het Koninklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde von Nederlandsch-Indië. Zesde volgreeks. Tweede deel. (Deel XLVI der geheele reeks.) Eerste aflevering. 'S-Gravenhage 1896. Martinus Nijhoff.

**Deutscher Colonial-Kalender für das Jahr 1896.** Nach amtlichen Quellen bearbeitet und herausgegeben von Gustav Meinecke. Achter Jahrgang. Mit einem Porträt. Berlin 1896. Deutscher Colonial-Verlag (G. Meinecke).

**Aus dem Lande der Suaheli. Theil I. Reisebriefe und Zuckeruntersuchungen am Bangani von Gustav Meinecke. Vegetationsbilder von Dr. Otto Warburg. Mit 40 Illustrationen und einer Karte im Text. Berlin 1895. Deutscher Colonialverlag (G. Meinecke).**

**Die atmosphärische Luft. Eine allgemeine Darstellung ihres Weisens, ihrer Eigenschaften und ihrer Bedeutung. Von Dr. Adolf Marcuse. Berlin 1896. Verlag von Friedländer und Sohn. 2 Mar.**

Schluß der Redaction: 24. März 1896.

Herausgeber: **A. Hartleben's** Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: **Eugen Marx** in Wien.

s. u. t. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

