Miscellen.

Ueber den Wasserstand und die Schiffbarkeit der Oder.

Auf die Nothwendigkeit einer Verbesserung des Oder-Strombettes haben wir unter Bezugnahme auf eine Auseinandersetzung der Breslauer Handelskammer schon früher in dieser Zeitschrift (Bd. VI, S. 467) aufmerksam gemacht. Dem diesjährigen Landtage ist von der Königl. Staatsregierung eine denselben Gegenstand betreffende Denkschrift vorgelegt worden, durch welche nachgewiesen werden soll, bis zu welchem Grade eine Verbesserung des Strombettes durch Wasserbauten überhaupt zu erzielen ist. Es ergiebt sich daraus leider, dafs nur sehr bescheidene Wünsche auf Befriedigung zu rechnen haben, indem auf der Strecke von Breslau bis Cosel nur für solche Fahrzeuge, welche nicht über 1 Fufs tief gehen, ein für die ganze Saison (ganz exceptionelle Trocknifs abgerechnet) brauchbares Fahrwasser hergestellt werden kann und auch unterhalb Breslau nur Schiffe von nicht mehr als 2 Fufs Tiefgang während der ganzen Saison auf eine ungehinderte Fahrt rechnen dürfen.

Für die Regulirung des Stromes ist die Strecke von der Einmündung des Klodnitz-Canals bei Cosel, der sechs Meilen weit nach Gleiwitz in die Bergwerks-Districte führt, bis Schwedt in's Auge zu fassen. Unterhalb Schwedt entspricht die Oder schon von Natur bei allen Wasserständen den gegenwärtigen Erfordernissen der Schifffahrt; oberhalb Cosel trägt sie, obgleich sie noch bis Ratibor befahren wird, noch entschieden den Charakter eines Bergstromes, so dafs hier von der Herstellung einer stets fahrbaren Strombahn abgesehen werden mufs. Von Cosel bis Schwedt hat die Oder gegenwärtig eine Entwickelung von 79 Meilen: Durchstiche, die zur Beseitigung der Uferabbrüche seit 1763 ausgeführt sind, haben die Strom-Entwickelung auf der Strecke von Ratibor bis zur pommerschen Grenze fast um ein Fünftel des alten Laufes verkürzt.

Die durchschnittliche Wassermenge, die der Strom an den verschiedenen Stellen des Laufes abführt, ist natürlich sehr verschieden, da das Gebiet, dessen Quellen und atmosphärische Niederschläge ihm zufliefsen, von Süden nach Norden in bedeutender Progression zunimmt. Es beträgt nämlich das Stromgebiet

zwischen Cosel und Krappitz	160	Quadratmeilen,
- der Malapane und Neifse	234	-
bei Breslau	384	-
unmittelbar unterhalb der Mündungen der Weistritz und Weide	457	-
unmittelbar oberhalb der Mündung der Bartsch . .	531	-
bei Crossen	698	-
bei Cüstrin oberhalb der Warthe-Mündung . . .	932	-
- - unterhalb - - - . . .	1917	-
bei Stettin	2104	-

Demgemäfs variirt auch die Normalbreite. Sie beträgt bei Ratibor 16, bei Cosel 18, bei Oppeln 20, bei Breslau 24, bei Steinau 29, bei Glogau 32, bei Cüstrin 40, bei Schwedt 50 Ruthen.

Die Schwankungen des Wasserstandes ersieht man aus folgender Tabelle, in welcher die Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Wasserstande angegeben ist. Diese beläuft sich

am Pegel zu Ratibor	auf 22 Fuſs	10 Zoll
- Unterpegel zu Cosel . . .	- 23 -	$8\frac{1}{2}$ -
- - - Oppeln . .	- 17 -	2 -
- - - Breslau . .	- 17 -	1 -
- Pegel bei Aufhalt	- 17 -	— -
- - - Glogau	- 16 -	6 -
- - - Crossen	- 16 -	$5\frac{1}{2}$ -
- - - Frankfurt	- 17 -	8 -
- - - Cüstrin	- 15 -	8 -

Diese Schwankungen vertheilen sich durchaus nicht regelmäſsig über die Jahresperiode; es zeigen vielmehr die einzelnen Jahrgänge die auffallendsten Unterschiede, wie aus folgenden Tabellen erhellt, die mit dem Jahre 1842 beginnen, in welchem der Wasserstand ein ausnahmsweises Minimum erreichte.

Wasserstände am Unter-Pegel zu Cosel.

im Jahre	niedrigster	unter 1'	1—2'	2—3'	3—4'	4—5'	Eisstand	Summa der Tage	Bleiben für volles Fahrwasser Tage
		Tage							
1842	11 Z. unt. 0	120	51	43	33	22	62	331	34
1843	0 F. 2 Z.	58	70	50	32	25	54	289	76
1844	0 - 6 -	—	11	12	36	48	105	212	153
1845	0 - 11 -	2	67	46	44	29	104	292	73
1846	0 - 2 -	77	59	27	25	17	94	299	66
1847	0 - 10 -	1	20	33	53	39	92	238	127
1848	0 - 8 -	25	88	64	45	24	64	310	55
1849	0 - 5 -	40	57	59	25	18	83	282	83
1850	1 - 0 -	—	94	71	59	17	61	302	63
1851	1 - 0 -	—	17	80	55	24	117	293	72
1852	0 - 5 -	74	106	52	26	13	77	348	17
1853	0 - 4 -	—	83	44	25	10	124	286	79
1854	0 - 9 -	—	—	84	54	29	116	283	82
1855	1 - 8 -	—	30	61	64	46	74	275	90
1856	0 - 10 -	41	122	69	38	17	73	360	5
1857	0 - 5 -	57	100	45	32	12	77	323	42
1858	0 - 2 -	84	80	48	22	17	87	338	27
Im Durchschnitt	0 F. 6,6 Z.	34	62	52	39	24	86	297	68

Wir sehen also hier neben einem Jahrgang, in welchem das Wasser nur für 5 Tage höher als 5 Fuſs stand, andere Jahrgänge, in denen es sich vier bis fünf Monate auf dieser Höhe erhielt; neben einem Jahrgang, in welchem das Wasser vier Monate lang niedriger als 1 Fuſs stand, andere, in welches es diesen niedrigen Stand gar nicht erreichte oder nicht für die Dauer eines einzigen Tages behauptete.

Dem Wasserstande von 1 Fuſs am Pegel zu Cosel entspricht ein Wasserstand von 3 Fuſs 6 Zoll am Pegel zu Oppeln [1]), von 2 Fuſs am Pegel zu Bres-

[1]) Dieser Wasserstand ist so niedrig, daſs bei ihm jede Schifffahrt auf der oberen Oder aufhört. Bei 4 Fuſs am Pegel können die jetzt üblichen Schiffe bei 19 — 20 Zoll Tiefgang mit 150 — 200 Centn., bei 5 Fuſs mit 500 Centn., bei 6 Fuſs mit 800 Centn. beladen werden. Bei vollem Fahrwasser von 8 Fuſs am Pegel führen

lau, von 5 Fuſs am Pegel zu Aufhalt. An diesen drei Orten haben die Beobachtungen in derselben Jahresreihe folgende Resultate ergeben.

Wasserstände am Unterpegel zu Oppeln.

im Jahre	niedrigster	unter 3′ 6″	3′ 6″ – 4′	4 – 5′	5 – 6′	6 – 7′	Dauer des Eisstandes	Summa der Tage	Bleiben für volles Fahrwasser über 7′ am Pegel Tage
		Tage							
1842	2 F. 6 Z.	110	35	83	53	14	54	349	16
1843	3 - 4 -	14	56	100	51	41	64	326	39
1844	4 - — -	—	—	21	46	64	100	231	134
1845	3 - 9 -	—	17	91	61	28	102	299	66
1846	3 - — -	40	58	64	30	27	95	314	51
1847	3 - 8 -	—	15	41	81	46	86	269	96
1848	3 - 3 -	34	63	88	50	33	56	324	41
1849	3 - 1 -	34	38	78	48	30	71	299	66
1850	3 - 3 -	27	49	85	70	18	61	310	55
1851	3 - 9 -	—	—	64	80	35	117	296	69
1852	3 - 2 -	38	96	82	39	20	76	351	14
1853	3 - — -	1	63	63	39	14	114	294	71
1854	3 - 11 -	—	—	86	70	33	104	293	72
1855	4 - 5 -	—	—	31	101	50	62	244	121
1856	3 - 3 -	5	84	111	61	21	73	355	10
1857	3 - 3 -	21	77	97	58	27	63	343	22
1858	3 - 2 -	30	75	65	36	19	88	313	52
Im Durchschnitt	3 F. 5 Z.	21	43	74	57	31	82	308	57

Wasserstände am Unterpegel zu Breslau.

im Jahre	niedrigster	unter 2′	2 – 3′	3 – 4′	4 – 5′	Dauer des Eisstandes	Summa der Tage	Bleiben für volles Fahrwasser über 5′ am Pegel Tage
		Tage						
1842	0 F. 4½ Z.	134	67	57	29	64	351	14
1843	1 - — -	47	81	79	61	38	306	59
1844	0 - 8 -	—	13	24	71	104	212	153
1845	1 - 6 -	8	66	64	49	108	295	70
1846	0 - 9 -	104	37	41	18	98	298	67
1847	1 - 3 -	11	18	43	70	95	237	128
1848	0 - 10 -	89	89	43	33	69	323	42
1849	1 - — -	85	53	54	32	79	303	62
1850	1 - 7 -	37	83	64	50	92	326	39
1851	1 - 5 -	—	88	73	31	111	303	62
1852	1 - — -	127	62	45	59	26	319	46
1853	0 - 6 -	51	53	51	8	126	289	76
1854	0 - 10 -	1	56	77	36	84	254	111
1855	1 - — -	—	7	50	79	121	257	108
1856	0 - 9 -	85	85	55	24	115	364	1
1857	0 - 2½ -	134	46	39	27	110	356	9
1858	0 - 0 -	150	38	22	14	129	353	12
Im Durchschnitt	0 F. 10½ Z.	63	55	52	41	92	303	62

die Schiffe 1400 — 1800 Centn. bei 3½ bis 4 Fuſs Tiefgang. Darnach kann man die enorme Einwirkung des Wasserstandes auf den Handelsverkehr ermessen.

Wasserstände am Pegel zu Aufhalt.

im Jahre	niedrigster	unter 5' am Pegel	5—6'	6—7'	7—8'	Dauer des Eisstandes	Summa der Tage	Bleiben für volles Fahrwasser über 8' am Pegel Tage
		Tage						
1842	3 F. 2½ Z.	141	35	25	29	59	289	76
1843	4 - 4 -	32	80	55	51	31	249	116
1844	5 - 2½ -	—	17	6	39	99	161	204
1845	4 - 7½ -	12	74	56	28	106	276	89
1846	3 - 10 -	131	34	39	17	70	291	74
1847	4 - 10 -	6	17	43	48	94	208	157
1848	4 - 1½ -	78	67	66	31	65	307	58
1849	4 - 3 -	41	64	57	33	75	270	95
1850	4 - 3 -	67	60	54	47	46	274	91
1851	4 - 7 -	3	83	83	32	71	272	93
1852	4 - 9 -	30	148	81	50	3	312	53
1853	5 - 3 -	—	21	71	55	122	269	96
1854	5 - 7 -	—	—	32	93	94	219	146
1855	6 - 2 -	—	—	—	72	95	167	198
1856	5 - 5 -	—	79	71	64	101	315	50
1857	4 - 9 -	29	119	54	45	55	302	63
1858	4 - 3 -.	44	75	46	27	132	324	41
Im Durchschnitt	4 F. 8 Z.	36	57	49	45	77	264	101

In diesen 17 Jahren betrug also die durchschnittliche Dauer des Eisstandes bei Cosel 86 Tage (Maximum 124 Tage im Jahre 1853, Minimum 54 Tage im Jahre 1843), bei Oppeln 82 Tage (Maximum 117 Tage im Jahre 1851, Minimum 54 Tage im Jahre 1842), bei Breslau 92 Tage (Maximum 126 Tage im Jahre 1853, Minimum 26 Tage im Jahre 1852), bei Aufhalt 77 Tage (Maximum 122 Tage im Jahre 1853, Minimum 3 Tage im Jahre 1852). Die starke Differenz zwischen dem letzten Punkte und den drei ersten erklärt sich zum Theil dadurch, dafs bei Cosel, Oppeln und Breslau Wehre liegen, welche Eisstopfungen verursachen.

Volles Fahrwasser hatte man durchschnittlich zu Cosel 68 Tage (Maximum 153 Tage im Jahre 1844, Minimum 5 Tage im Jahre 1856), zu Oppeln 57 Tage (Maximum 134 Tage im Jahre 1844, Minimum 10 Tage im Jahre 1856), zu Breslau 52 Tage (Maximum 153 Tage im Jahre 1844, Minimum 1 Tag im Jahre 1856), und zu Aufhalt 101 Tage (Maximum 204 Tage im Jahre 1844, Minimum 41 Tage im Jahre 1858 und 53 Tage im Jahre 1856).

Unter dem normalmäfsig niedrigsten Stande befindet sich das Wasser durchschnittlich bei Cosel 34, bei Oppeln 21, bei Breslau 63, bei Aufhalt 36 Tage im Jahr. In einigen von den letzten 17 Jahren hat das Wasser diesen niedrigsten Standpunkt nicht erreicht, oder doch nicht für die Dauer eines Tages behauptet; dagegen liefert das Jahr 1842 die abnorme Erscheinung, dafs die Oder bei Cosel 120, bei Oppeln 110, bei Breslau 134, bei Aufhalt 141 Tage unter diesem niedrigsten Stande sich befand. Hier zeigen sich also die stärksten Schwankungen und gerade hierin beruht die Unsicherheit des Schiffsverkehrs.

Da die Seichtigkeit des Fahrwassers bei der Oder nicht durch die Ausbreitung der Wassermenge über ein unverhältnifsmäfsig breites Bett, auch nicht durch zahlreiche Stromtheilungen verursacht wird, sondern einfach ihren Grund darin hat, dafs der Flufs in seinem obern Laufe nur eine beschränkte Wassermenge aus einem kleinen Stromgebiet abführt, wird die künstliche Nachhilfe immer nur die Herstellung eines constanten Fahrwassers von einer so geringen Tiefe ins Auge fassen dürfen, dafs die Schiffahrt in so abnormen Jahrgängen wie 1842 im obern Laufe doch auf zeitweise Unterbrechung gefafst bleiben mufs. Indefs haben die bisherigen Strombauten doch gezeigt, dafs, mit vereinzelten Ausnahmen in Jahren excessiver Dürre, für flachgehende und dem localen Bedürfnifs entsprechende Fahrzeuge ein für die ganze Saison brauchbarer Wasserweg gesichert werden kann.

Im Jahre 1763 befand sich die Oder noch in einem ganz wilden Zustande. In schlangenförmig gewundenen Laufe verwüstete sie bei Hochwasser die Umgegend und riss die Ufer ein, während sie an andern Stellen durch Mühlwerke, Steine, Hölzer u. dgl. gesperrt war, so dafs die Schiffahrt damals nur von geringer Bedeutung sein konnte. Die ersten Verbesserungen bestanden in Durchstichen an den Krümmungen, wodurch der Stromlauf erheblich abgekürzt wurde. Planmäfsige Regulirungsarbeiten sind indefs erst seit 1816 ausgeführt worden; in der Zeit von 1816 bis 1840 wurden zur Erhaltung und Befestigung der Stromufer Buhnen in einer Gesammtlänge von 41,903 Ruthen, ferner 69,985 Ruthen Deckwerke, 23,933 Ruthen Schlickfänge und 84,298 Ruthen Schlickzäune angelegt, 8442 Morgen Sandfelder bepflanzt und 11,245 Hölzer aus dem Strom geräumt. Bis zum Jahre 1842 hatte man für derartige Arbeiten 1,871,000 Thlr. verausgabt, ohne jedoch eine zusammenhängende Strombahn hergestellt zu haben, da die Arbeiten, nach Mafsgabe der geringen, zur Disposition stehenden Mittel, nicht in stetig fortschreitender Richtung, sondern nur an den Stellen, wo sich gerade das dringendste Bedürfnifs zeigte, unternommen werden konnten. Erst in den Jahren 1844 bis 1848 hat man eine zusammenhängende $2\frac{1}{4}$ Meilen lange Stromstrecke zwischen Läskau (Reg.-Bez. Breslau) und der Liegnitzer Bezirksgrenze bei Leschkowitz ausgebaut, und hier die Breite des Stromes zwischen den Köpfen der gegenüberliegenden Buhnen auf 25 Ruthen eingeschränkt, um ein gleichmäfsiges Fahrwasser von durchgehends 4 Fufs Tiefe (bei einem Wasserstande von 1 Fufs am Unterpegel zu Breslau) herzustellen. Die Probefahrt, die bei einem Wasserstande von 2 Fufs am Unterpegel zu Breslau ausgeführt wurde, ergab, dafs das Fahrwasser nirgends eine geringere Tiefe als $4\frac{1}{2}$ Fufs besafs, dafs also Schiffe von 30 Zoll Tiefgang bei solchem Wasserstande die Strecke ungehindert passiren konnten. Da diese Wasserstrafse sich bis jetzt in gutem Zustande erhalten hat, sind an 35 Stellen des Stromes Wasserbauten nach demselben System aufgeführt worden, und zwar auf der Strecke

von Cosel	bis Breslau	in einer Länge von	6,742	Meilen
- Breslau	- Frankfurt	- - - -	9,240	-
- Frankfurt	- Schwedt	- - - -	1,662	-
		im Ganzen in einer Länge von	17,644	Meilen.

Es hat sich dabei herausgestellt, dafs bei einem Wasserstande von 2 Fufs am Unterpegel zu Breslau auf der Strecke unterhalb Breslau ein regelmäfsiges Fahrwasser von 3 Fufs, und auf der Strecke von Breslau bis Cosel ein regelmäfsiges

Fahrwasser von 2 Fuſs gewonnen werden kann. Bei so niedrigem Wasserstande würden also Fahrzeuge der neuesten Construction, welche ledig 9 Zoll tief gehen, etwa 200 Ctr. Ladung von Cosel nach Breslau führen können, während die ledig nur 6 Zoll tiefgehenden sogenannten Zillen 400 Ctr. befördern könnten. —n.

Ueber den Handel von Marocco.

Nach Richardson [1]).

Obgleich die Mauren für commercielle Unternehmungen ein nicht gewöhnliches Geschick und hervorstechende Neigung besitzen, hat der Handel des Sultanats doch keinen beträchtlichen Aufschwung genommen. Der Hauptgrund liegt offenbar in dem Monopol-Unwesen, welches die wichtigsten Handelszweige in die Hand des Kaisers gespielt hat. Ueberdies war der vorige Sultan auf Gelderwerb so erpicht, daſs er, um zu Erpressungen Gelegenheit zu gewinnen, durch Vorschüsse und Darlehen den einheimischen Handelsstand tief in Schulden zu verstricken und sich so zum absoluten Herrn desselben zu machen wuſste.

Die Monopole verpachtet der Sultan entweder, oder er behält das Geschäft vollständig in seiner Hand, wie es bei dem Tabacks-, Schwefel- und Cochenille-Monopol der Fall ist, und zieht dann davon einen Gewinn von durchschnittlich 100 Procent. Die Verpachtung erfolgt jährlich in öffentlicher Auction an den Meistbietenden; der Pächter setzt dann die Einkaufspreise nach Belieben fest, da die Producenten mit ihren Waaren einzig und allein auf ihn angewiesen sind. Zu den verpachteten Monopolen gehören folgende: 1) Blutegel, die besonders in den Seen der nordwestlichen Districte, im Gharb, gefunden werden; dieses Monopol wird für 50,000 Dollars verpachtet. — 2) Wachs. Dieses Monopol beschränkt sich fast ausschlieſslich auf die Märkte Tanger und El-Arîsch und wurde zur Zeit der Anwesenheit Richardson's für 3000 Dollars verkauft. — 3) Baumrinde, ein Monopol des Rif, für etwa 16,000 Dollars verpachtet. — 4) Das Recht Kupfer zu münzen, für 10,000 Dollars an jede Hauptstadt verpachtet, — ein gefährliches Monopol für den Besitzer, da er mit seinem Vermögen, wenn nicht mit seinem Kopfe dafür büſsen muſs, wenn der Münzgehalt nicht den Wünschen des Sultans oder des Stadt-Gouverneurs entspricht. — 5) Hirse und andere kleine Samen, in Tanger für 500 Dollars, an anderen Plätzen je nach den Umständen für andern Summen verpachtet. — 6) Der Viehhandel von Tetuan, Tanger und El-Arîsch, hauptsächlich zur Verproviantirung von Gibraltar, das mehr als zwei Drittheile seiner Bedürfnisse aus Marocco bezieht, war damals für 7500 Dollars verpachtet. Der Sultan ist tractatmäſsig verpflichtet, jährlich 2000 Häupter Vieh nach Gibraltar ausführen zu lassen, und zwar 1500 aus Tanger, gegen einen Ausfuhrzoll von 5 Dollars für jedes Stück, während sonst der Ausfuhrzoll 10 Dollars beträgt; durch Bestechung der Beamten gelingt es indeſs, die Ausfuhr nach Gibraltar wohl auf das Doppelte zu erhöhen.

Zur Ausfuhr einiger anderen Handelsartikel ist eine specielle Licenz vom

---

[1]) *Travels in Morocco. By the late James Richardson. Edited by His Widow. 2 vols. London* 1860.

Sultan erforderlich, so namentlich für Getreide und Lastvieh. Auch Juden, deren der Sultan bedarf, damit das Handelsgeschäft im Gange bleibt, müssen, wenn sie das Land verlassen, einen Ausgangszoll von 4 Dollars, und Jüdinnen einen solchen von 100 Dollars bezahlen; die letztern sollen durchaus als ein Unterpfand für die Rückkehr ihrer in Handelsgeschäften etwa abwesenden männlichen Anverwandten im Lande festgehalten werden. In andern Fällen sind die Ausfuhrzölle so hoch, dafs sie einem Ausfuhr-Verbot gleichkommen.

Nicht monopolisirt sind folgende Artikel: Straufsfedern, mit Ausfuhrzöllen von 3, $1\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Dollars pro Pfund, je nach der Qualität; Elfenbein, zahlt 10 Procent des Werthes Ausgangszoll; Gummi, geht jetzt meistens nach Marseille; süfse und bittere Mandeln in den Schalen, und Mandelöl; rothwollene Gürtel, gehen nach Spanien; gegerbte Häute, namentlich Maroquins; Pantoffeln; Haik oder Bercan, wird von den Pilgern nach der Levante ausgeführt; trockne Erbsen, gehen nach Spanien; Mehl von Fez; Datteln; Hühner und Eier; Orangen; Olivenöl wird aus den nördlichen Häfen ausgeführt, in einem der letzten Jahre für 6000 L. St.; Antimon; Euphorbium; Hörner; Hanf; Leinsaat; Reis; Mais; Dra; Orseille; Schwertel-Wurzel; Granatäpfel-Schaalen; Sarsaparille; Schnupftaback; Schwämme; Walnüsse; Kichererbsen u. a.

Der Haupthafen an der atlantischen Küste ist Mogador, der Hafen für die Hauptstadt Marocco, der mit dem Wadi Nun und der westlichen Sahara in Verbindung steht. Hier findet man gewöhnlich ein halbes Dutzend fremder Schiffe, zuweilen auch 20 bis 30; jedes zahlt 40 Dollars Hafenabgaben, eine drückende Last für kleine Fahrzeuge. Der auswärtige Verkehr ist zu zwei Drittheilen nach England gerichtet; von dem letzten Drittel geht etwa die Hälfte nach Marseille. Die wichtigsten Export-Artikel des Landes werden über diesen Hafen ausgeführt, so namentlich Mandeln, Gummi, Wolle, Oliven-Oel, verschiedene Samen (besonders Kümmel und Anis), Schaf-, Kalb- und Ziegenfelle, Straufsfedern, zuweilen auch Mais. Im Jahre 1855 gingen nach britischen Häfen für 228,112 L. St., nach andern für 55,965 L. St. Waaren; die Einfuhr (Baumwollenwaaren, Zucker, Thee, Kaffee, Eisen, Stahl, Gewürze, Droguen, Nägel, Perlen, wollene Zeuge, billige Spiegel u. s. w.) betrug aus britischen Häfen 136,496 L. St., aus anderen 31,222 L. St.

Nördlich von Mogador liegt Mazîghân, dessen Hafen dadurch sehr verschlechtert ist, dafs die Schiffe ihren Ballast aus Bequemlichkeit auf den Ankergrund werfen. Die Einfuhr, grofsentheils aus denselben Waaren und Fabricaten bestehend wie in Mogador, ist hauptsächlich für das Innere des Landes bestimmt. Von den bedeutenderen Export-Artikeln gingen hier im Jahre 1855 aus: 6410 Ballen Wolle, 200 Seronen Mandeln und 642,930 Fanegas Getreide.

In Rebât werden eingeführt Alaun, verschiedene Baumwollenzeuge, Zimmet, Gewürznelken, Vitriol, Messerschmiedswaaren, geköperter Barchent, irdene und eiserne Waaren, Glas, Leinen, Färberröthe, Musselin, Zucker, Thee und andere Producte. Die Ausfuhr wird „für die letzten fünf Jahre“ auf 34,860 L. St. 1 Sh. angegeben, — wahrscheinlich der Durchschnittswerth für jedes dieser Jahre.

Der lebhafteste Handelsplatz ist Tanger, hauptsächlich in Folge des Verkehrs mit Gibraltar. Die Ausfuhr besteht in Häuten, Wachs, Wolle, Blutegeln, Datteln, Mandeln, Orangen und anderen Früchten, Getreide und Mehl, Rinde,

Flachs, Durra, Ochsen und Schafen, Henna und anderen Färbestoffen, wollenen Gürteln, Haiks, maurischen Pantoffeln, Geflügel, Eiern u. s. f. Der Werth derselben belief sich 1856 für die Ausfuhr nach britischen Häfen auf 63,580 L. St., für die Ausfuhr nach anderen Häfen auf 13,683 L. St. Eingeführt werden alle Sorten Baumwollenwaaren, seidene Stoffe, Sammet, Kupfer, Eisen und Stahl, Metallwaaren jeder Art, Cochenille, Indigo und andere Färbestoffe, Thee, Kaffee, Schwefel, Papier, Planken, Brillen, Zinn, Zwirn, Glasperlen, Alaun, Spielkarten, Weihrauch, Sarsaparille und Rum. Im Jahre 1856 wurden aus britischen Häfen für 101,773 L. St., aus fremden für 33,793 L. St. Waaren eingeführt. In demselben Jahre liefen in Tanger ein: 203 britische Schiffe von 10,883 Tonnen, und 110 andere Schiffe von 4780 Tonnen; es gingen ab 207 britische Schiffe von 10,934 Tonnen, und 110 andere Schiffe von 4781 Tonnen. —n.

Weitere Nachrichten von Dr. Livingstone.

Die Briefe Livingstone's aus dem October und November v. J. bestätigen die schon früher (vergl. Bd. VII, S. 231) von ihm ausgesprochene Ansicht, dafs der Shire ein Abflufs des Nyassa ist. Der Reisende ist bis zu dem zuletzt genannten See vorgedrungen, einem mächtigen Binnengewässer, welches auch bei Windstille Wellen schlägt wie das Meer, und im Süden, wo Livingstone ihn erreichte, 8—10 Miles breit ist. Der Ausflufs des Shire liegt nach Livingstone unter 14° 25′ S. Br. Der Flufs ist 80—150 Yards breit, 10—12 Fufs tief, hat eine Strömung von 2½ Knoten, und die Differenz seines Wasserstandes in der nassen und in der trocknen Jahreszeit beträgt nicht mehr als 2—3 Fufs; gleichwohl äufsert der Abflufs einer so bedeutenden Wassermenge auf das Niveau des Nyassa keine Einwirkung. Die Stromschnellen des Shire, deren südliches Ende unter 15° 55′ S. Br. liegt, nehmen eine Ausdehnung von 33 Miles ein. Unterhalb derselben ist der Strom bis zu seiner Einmündung in den Zambesi — eine Strecke, die Livingstone wiederholt auf 100 Miles angiebt, wohl zu gering, wenn die Stromschnellen erst unter 15° 55′ beginnen — bequem schiffbar. Das Thal, welches der Shire oberhalb der Stromschnellen durchfliefst, erhebt sich 1200 Fufs über den Meeresspiegel und gleicht genau dem Nilthal bei Cairo; von ihm steigt das Land im Osten terrassenförmig an; die erste Stufe ist 2000 Fufs hoch und nur 3—4 Miles breit; die zweite ist 3000 Fufs hoch und bis 13 Miles breit. Diese Terrassen sind gut bewässert und werden zum Anbau der einheimischen Baumwolle, die hier eine jährliche Aussaat verlangt, benutzt. Während im Shire-Thale, das Livingstone zur heifsesten Jahreszeit durchreiste, eine glühende Hitze herrschte, genofs man auf der obersten Terrasse, die in einem Tagemarsch erreicht werden konnte, eine köstliche Kühle. Auf dieser Terrasse erhebt sich der Berg Zomba, den Livingstone erstiegen hat, zu einer Höhe von 7—8000 Fufs. Er ist bis zu seinem Gipfel bebaut, wenn auch nicht mit Baumwolle. Jenseits des Zomba zieht sich das Land zwischen dem 90 Miles langen Shirwa-See und dem Nyassa zu einem schmalen Isthmus zusammen. Im Allgemeinen wiederholt Livingstone seine Versicherung, dafs das Shire-Gebiet zur Cultur der Baumwollenstaude aufseror-

dentlich geeignet ist. Sie hat von Frost nichts zu fürchten und erfordert nicht die anstrengende Bearbeitung wie in Amerika; eine Aussaat fremden Samens, den die Eingeborenen bereits anwenden, genügt für drei Jahre. —n.

Bemerkung zu dem Bericht über die russische Expedition nach Chorassan

(im August-September-Heft v. J.)

„Sie werden wol längst erfahren haben, dafs sämmtliche Mitglieder der russischen Expedition nach Chorassan, über welche ich der geographischen Gesellschaft zu Berlin eine Mittheilung zugehen liefs, die nachmals im August-September-Heft v. J. dieser Zeitschrift veröffentlicht wurde, wohlbehalten heimgekehrt sind, und zwar auf der projectirten Route durch Sijistan über Kerman und Jesd. Man darf nunmehr ausführlichen, authentischen Mittheilungen über die zu Ende geführte Unternehmung entgegensehen und in meiner flüchtigen Uebersicht werden dann mehrere Mittelglieder zu ergänzen, manche mir zur Zeit noch nicht bekannt gewordene Excursionen zu notiren, einzelne Angaben auch wol einer Correctur zu unterziehen sein. Während ich für die Entstehung der Expedition und für die summarische Uebersicht ihrer damaligen Ergebnisse auf die von der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft veröffentlichten Berichte mich beziehen konnte, glaubte ich für die übersichtliche Schilderung des Ganges derselben zur Benutzung mir zur Durchsicht überlassener Briefe eines der Mitreisenden an seine Angehörigen ermächtigt zu sein, wobei die Auswahl des ganzen Stoffes, die Anordnung und Auffassung mir allein zur Verantwortung fallen. Nunmehr über das die erforderliche Autorisation betreffende Mifsverständnifs aufgeklärt, wünsche ich durch diese ausdrückliche Erklärung von dem Briefsteller jede Verantwortung nach irgend einer Seite abzuwehren, und bitte Sie um Aufnahme dieser Zeilen in Ihre Zeitschrift."

„Beiläufig bitte ich zugleich im angeführten Hefte um die Correctur des Schreib- oder Druckfehlers auf S. 101 „alle wurden gewogen" in „alles wurde gewogen".

Dorpat, den 6. Februar 1860. C. Schirren.

Verschiedene Arten von Schnepfen in China.

In der China Mail vom 18. August 1859 macht ein ungenannter Naturkundiger folgende Mittheilungen über die verschiedenen in China vorkommenden Arten von Schnepfen. „Nicht leicht werden Jäger es glauben, dafs es unter den Schnepfen, welche sie auf den ausgedehnten Reisfeldern im südlichen China in grofser Menge sammeln können, mehrere verschiedene Arten giebt. Demungeachtet ist dies der Fall. Die verschiedenen Arten haben so feine Unterscheidungs-Merkmale, dafs nur eine ganz genaue Untersuchung diese zu entdecken vermag, aber so wenig bemerkbar dieselben auch auf den ersten Blick erscheinen mögen, ihr durchaus regelmäfsiges Vorhandensein beweist, dafs es wirklich verschiedene Varietäten giebt, welche auch von den Ornithologen als solche anerkannt worden sind. Die am meisten verbreitete Schnepfe in China ist die indische,

Gallinago uniclava, welche ganz und gar von der europäischen verschieden und über einen gröfsen Theil von Asien verbreitet ist. Man findet sie gewöhnlich in grofser Anzahl, aber so über das Feld zerstreut und in guter Deckung, dafs sie meistens nur einzeln gefangen werden können. In freieren Gegenden sind sie scheu und fliegen in Schwärmen von zehn oder fünfzehn Stück auf. Darnach ist *Gallinago stenura* am häufigsten, die sich von den zuerst genannten dadurch unterscheidet, dafs sie gröfser und kräftiger ist; sie hat einen schmalen Schwanz. Ihre Flügel haben auf der unteren Seite schwarzbraune, zickzackförmige Querstreifen, während die erstgenannte derartige weifse Streifen besitzt. Diese schwarzbraunen Querstreifen finden sich bei allen Exemplaren dieser Species, deren Hauptmerkmal übrigens in den vielen kurzen schmalen Federn besteht, welche auf beiden Seiten der Schwanzfedern sitzen. Der Vogel scheint nicht sehr gesellig, man findet ihn selten in gröfserer Zahl beisammen. Die dritte Species, welche mir vorgekommen, ist viel gröfser als die beiden vorigen, und der zweitgenannten in der Zeichnung der unteren Seiten der Flügel ähnlich. Ihr Schwanz hat auch auf beiden Seiten schmale Federn, doch sind diese ebenso lang wie diejenigen, welche die Spitze des Schwanzes bilden. Man trifft sie auf Hügeln und in Schluchten an, aber niemals in Gesellschaft. Sie erhebt sich ohne zu pfeifen und ist verhältnifsmäfsig selten. Irre ich mich nicht, so ist diese Art die *Gallinago solitaria*, heimisch im Himalaya. Mit dem Namen Tiger- oder gesprenkelte Schnepfe *Rhyncoea sinensis*, bezeichnet man meiner Ansicht nach mehr als eine Species, und ich habe aus Futschau ein Exemplar dieser Art erhalten, welches, aufser durch einen brillenähnlichen Ring um die Augen, sich auch noch durch andere Eigenthümlichkeiten von den Vögeln derselben Art, welche man in der Umgebung von Hongkong antrifft, unterscheidet." B.

Untersuchungen an der Küste von Japan.

Der *Morskoi Sbornik* enthält einen Bericht des Capitain-Lieutenant Maydell, Befehlshaber des Schrauben-Clipper Djigit, über eine von ihm im Auftrage des russischen Consuls in Hakodadi ausgeführte Expedition nach der Bucht Niagata, an der Westküste von Nipon, wo die japanesische Regierung vertragsmäfsig verpflichtet war, vom 1. Januar 1860 ab dem russischen Handel einen bequemen Hafen zu eröffnen. Sollte Niagata nicht die erwarteten Vortheile darbieten, so war es dem Capitain Maydell anheimgestellt, einen günstiger gelegenen Punkt nördlich oder südlich davon aufzusuchen. Demgemäfs lichtete der Djigit am 22. Mai 1859 die Anker und fuhr am folgenden Tage zwischen der Westküste Nipon's und dem Felsenriff des Bittern durch, dessen Lage der auf der englischen Karte von 1857 angegebenen entsprechend gefunden wurde. Am 24. Mai näherte man sich der Insel Awa-Sima, die nach einer angestellten Beobachtung unter 38° 19′ N. Br. und 139° 14′ O. L. von Greenw. liegt, während sie auf den Karten Krusenstern's und auf der englischen Karte von 1857 viel südlicher angezeigt ist. An demselben Tage ankerte der Djigit im Hafen von Niagata, wo am 25sten auch die holländische Kriegscorvette Bali eintraf, welche die Lage der Insel Awa-Sima im Vorüberfahren auf 38° 31′ N. Br. und 139° 17′ O. L. bestimmt hatte, — also noch 12′ weiter nördlich als die russische Aufnahme.

Am 24. und 25. Mai beschäftigte man sich mit Vermessung der Rhede von Niagata, nebst der Mündung des Flusses, und mit astronomischen Beobachtungen. Als Resultat dieser Arbeiten wird Folgendes mitgetheilt: Der Hafen Niagata liegt unter 37° 59′ N. Br. und 139° 10′ O. L. von Greenw. Die Rhede ist nur vor den Süd- und Ostwinden durch das Ufer geschützt; im Westen befindet sich zwar die Insel Sado, aber zu entfernt (über 20 italienische Meilen), um Schutz zu gewähren, und von Norden ist sie ganz offen. Die Tiefe der Rhede vermindert sich rasch von 20 auf 10 Sashen und dann allmählich bis auf 2½ Sashen; der Eingang in den Flufs aber wird durch eine steil aufsteigende Barre versperrt, auf der die Wassertiefe nicht mehr als 6 Fufs beträgt, während sie jenseits derselben im Flusse selbst wieder 4 bis 5 Sajen erreicht. Die Stadt Niagata ist grofs und von schiffbaren Canälen durchschnitten. Im Flusse und im Hauptcanal sieht man eine beträchtliche Anzahl Dshunken, was auf einen lebhaften Handel schliefsen läfst. Da jedoch die Rhede nicht gegen die starken Nordwestwinde geschützt ist, die im Herbst und Winter im Japanesischen Meere vorherrschen, so glaubt Capitain Maydell, dafs sie in dieser Jahreszeit nur von Dampfschiffen oder von solchen Segelfahrzeugen besucht werden könne, deren Bauart ihnen das Laviren erleichtert und die bei eintretendem Nordwest sich hinter die hohen Ufer der Insel Sado flüchten würden. Im Sommer wird der Hafen hingegen von allen Fahrzeugen benutzt werden können.

Am 25. Mai begab sich der Clipper nach der Bai Ao-Sima-Jama, 6 Meilen nordwestlich von Niagata; allein auch diese Rhede ist ganz offen, und der Flufs, der in die Bai fällt, hat eine Barre mit nur 7 Fufs Wassertiefe. Da mithin kein bequemer Ankerplatz in der Nähe des Hafens Niagata zu finden war, so fuhr man nach der Bai Tojama. Am 26sten wurde das westliche und südliche Ufer dieser Bai besichtigt, die jedoch gleichfalls keinen Schutz gegen die Nordwinde darbietet. Der Djigit ankerte auf offener Rhede vor der Stadt Tojama, und die im Flusse angestellten Messungen ergaben, dafs auch hier der Eingang von einer Barre versperrt wird. Ueberhaupt hat dieser Hafen in nautischer Beziehung durchaus keine Vorzüge vor der Rhede von Niagata; im Gegentheil dürfte es bei starken Nordwinden den Schiffen hier noch viel schwerer fallen, sich vom Ufer fern zu halten.

Am 27. Mai verliefs der Djigit die Bai von Tojama und umsegelte die Nordseite der Insel Sado. Am 29sten bemerkte man Mittags in der Breite von 39° 2′ und der Länge von 139° 40′ im Nordosten eine Insel. Da auf den Karten in dieser Breite und Länge keine Insel angegeben ist, so näherte man sich ihr und warf Anker in einer Bucht am südöstlichen Ufer, in einer Tiefe von 9 Sashen, auf Korallengrund. Sogleich wurden Ruderfahrzeuge ausgesandt, um die Bucht zu vermessen und die Insel aufzunehmen, deren Lage auf 39° 8′ 35″ N. Br. und 139° 42′ 50″ O. L. von Greenw. bestimmt wurde. Die Rhede ist gegen alle im japanesischen Meere herrschenden Winde geschützt, aber der Grund bietet die Eigenschaften nicht dar, die zu einem sicheren Ankerplatz erforderlich sind. Die Einwohner nennen diese Insel Tobi-Sima; auf den Karten Krusenstern's und der englischen Karte von 1857 ist sie unter 39° 24′ N. Br. und 138° 53′ O. L. angegeben. Der Befehlshaber der holländischen Corvette Bali erzählte dem Capitain Maydell, dafs er die Stelle, wo auf den Karten die Insel Tobi- oder Tabu-

Sima [1]) angezeigt ist, an einem klaren Tage in der Entfernung von 6 Meilen passirt habe, ohne eine Spur von ihr zu entdecken. Ist demnach die jetzige Bestimmung richtig, so wird es nöthig sein, sie um ein Beträchtliches weiter nach Süden und Osten zu versetzen.

Am 30. Mai lichtete der Djigit abermals die Anker, durchsegelte die Strafse von Sangar und traf am 31sten wieder auf der Rhede von Hakodadi ein. L.

Die Aorere- und Parapara-Goldfelder auf Neu-Seeland.

Aus einem Vortrage, den Dr. Hochstetter im verflossenen December zu Nelson auf Neu-Seeland gehalten, macht das „*Athenaeum*" folgende interessante Mittheilungen:

„Der ganze östliche Theil des Aorere-Thals, der vom Flufsbett bis zu den steilen Gehängen des Gebirges mit einer Neigung von etwa 8° ansteigt und sich vom Clarke River im Süden bis zum Parapara im Norden hinzieht, — ein Areal von 40 engl. Quadratmeilen, ist ein Goldfeld. In diesem ganzen District finden wir am Fufse der Gebirgskette auf einem Untergrunde von Schiefer ein Conglomerat abgelagert, das an einigen Punkten eine 20 Fufs mächtige Schicht bildet. Stücke von Treibholz, die in Braunkohle verwandelt sind, machen es wahrscheinlich, dafs das Conglomerat der tertiären Formation angehört. Wo ein eisenhaltiges Bindemittel die Rollsteine und den Kies zusammengeballt hat, bildet das Conglomerat eine compacte Masse; an anderen Stellen liegt zwischen den gröfseren Steinen nur ein feiner Sand; die Steine selbst bestehen meistentheils aus Quarz und Thonschiefer. Dieses Conglomerat wird nicht blofs von den tiefen Betten der gröfseren Flüsse durchschnitten, sondern es ist an manchen Stellen auch durch die Action der atmosphärischen Niederschläge ausgewaschen und auf diese Weise in parallele und abgerundete Rücken getheilt, für welche der unter dem Namen der Quarz-Ketten bekannte Theil des Districts ein charakteristisches Beispiel liefert. Diese Conglomerat-Formation mufs als das eigentliche Goldfeld betrachtet werden, das in grofsartiger Weise aus dem Detritus des Gebirges von der Hand der Natur für die weiteren und feineren Operationen menschlicher Arbeit vorbereitet ist. Während die weniger ausgedehnten, gewöhnlich aber ergiebigeren Wäschen des Flufssandes dem einzelnen Goldwäscher bessere Aussichten auf Gewinn eröffnen, werden die Wäschen in dem trockenen Conglomerat Associationen, die mit gröfserem Aufwand von Kräften und Capital arbeiten, lohnenden Ertrag abwerfen. Mr. Washbourn, ein intelligenter und energischer Goldwäscher, ist der Erste, der den Werth dieser *dry diggings* in den Quarz-Ketten kennen gelernt und die Thatsache festgestellt hat, dafs in dem Conglomerat Gold in bauwürdiger Menge vorkommt. Herrn Washbourn verdanke ich folgende interessante Details. Er schreibt mir: „In den Schachten im Conglomerat der Quarz-Ketten beträgt die durchschnittliche Dicke der auszuwaschenden Erdschicht etwa 2 Fufs von dem darunterliegenden Gestein an; und von einem Kubik-Yard solcher Erde gewinnt man, nach annähernder Schätzung, Gold im Werthe von 25 bis 30 Shillings. Diese Erde enthält grofse Steine, so dafs ein Kubik-Yard

[1]) Tobi- und Tabu-sima scheinen zwei verschiedene Inseln zu sein.

Erde, wie sie in den Waschtrog kommt, natürlich mehr werth ist, da die beträchtliche Anzahl von Steinen aus ihr entfernt ist. Wo man die Erde gleich von der Oberfläche an bis unten auf das Gestein wäscht, ist der Werth des Kubik-Yard viel geringer, vielleicht nur 3 bis 6 Shillings; doch selbst dann ist die Arbeit noch recht lohnend." Auf Grund dieser Angaben kann man folgende Berechnung anstellen. Nehmen wir das Areal der Aorere- und Parapara-Goldfelder zu 30 engl. Quadratmeilen, die durchschnittliche Mächtigkeit des goldhaltigen Conglomerats sehr niedrig zu 1 Yard, und den Goldgehalt von einem Kubik-Yard zu 5 Shilling an, so besitzen die Aorere-Goldfelder einen Werth von 22,500,000 L. St., oder 750,000 L. St. für die engl. Quadratmeile."

Es ist Dr. Hochstetter auch geglückt, sehr schöne Exemplare von Moa-Knochen zu erhalten, um die er sich in der ersten Zeit seines Aufenthalts auf Neu-Seeland nicht mit besonderem Erfolge bemüht hatte. Darunter befindet sich ein Schädel dieses Riesenvogels, der vollständigste, der bisher auf Neu-Seeland gefunden ist. Man hat diese Gebeine in den Höhlen des Aorere-Thales angetroffen. „Der Eifer der Moa-Gräber," sagt er, „war grofs, und nahm immer zu; denn je tiefer sie unter der Stalagmiten-Kruste, welche den Boden überzieht, gruben, desto gröfser wurden die Knochen, auf die sie stiefsen, und ganze Beine, vom Hüftbein bis zu den Krallen der Zehen, wurden zu Tage gefördert. Drei Tage und drei Nächte hatten sie gegraben und gewaschen; am vierten kehrten sie im Triumph nach Collingwood mit zwei Last-Ochsen zurück, die mit Moa-Knochen beladen waren. Ich mufs gestehen, dafs nicht blofs die Bevölkerung von Collingwood, sondern auch ich selbst in grofse Verwunderung gerieth, als die riesigen Knochen vor uns ausgebreitet wurden. Da mir ein Maori zwei lebendige Kiwis vom Rocky River brachte, hatte ich Gelegenheit, die Ueberbleibsel der untergegangenen Species dieser Familie mit der noch vorkommenden *Apteryx* zu vergleichen. Mit besonderem Vergnügen statte ich dem Eifer und den Bemühungen meines Landsmanns und Freundes Haast meinen Dank dafür ab, dafs er die Sammlungen der Novara-Expedition durch so werthvolle Exemplare bereichert hat. Die Beobachtungen, welche Herr Haast während dieser Nachforschungen angestellt hat, verbreiten ein neues Licht über diese grofse Familie ausgestorbener Vögel. Er fand, dafs in gröfserer Bodentiefe auch die Ueberreste der Vögel gröfser wurden, dafs die Species also gröfser waren, je früheren Perioden sie angehörten. Die Knochen von *Dinornis grassus* — eines Vogels von 9 Fufs Höhe — wurden immer in tieferen Erdschichten gefunden, als die Knochen von *Dinornis didiformis* (Owen), der nur 4 Fufs grofs ist. Seit jener Zeit ist meine Knochensammlung noch durch verschiedene Geschenke von den Herren Wells, Haycock und Ogg, und durch ein fast vollständiges Exemplar von *Dinornis ingens*, welches das Nelson-Museum der Geologischen Reichsanstalt zum Geschenk gemacht hat, vergröfsert worden. Diese gigantischen Vögel gehören einer Aera an, welche der Existenz des Menschengeschlechts vorausging, einer nach-tertiären Periode. Und es ist ein merkwürdiges und unerklärliches Phänomen, dafs, während in derselben Periode in der alten Welt Elephanten, Nashörner, Flufspferde, in Süd-Amerika riesige Faulthiere und Armadille, in Australien gigantische Känguru's, Wombat's und Dasyuren lebten, in Neu-Seeland die colossalen Formen des animalischen Lebens durch Riesenvögel repräsentirt wurden, die damals an den von vierfüfsigen Thieren noch nicht betretenen Küsten einherschritten."

Dr. Hochstetter fügt hinzu, dafs seiner Ueberzeugung nach der Mineral-Reichthum von Nelson aufserordentlich ist und dafs in den Bergen unerschöpfliche Minen von Gold, Kupfer und Kohlen existiren. Dem Kohlenreichthum der Insel hatte die Novara-Expedition gleich nach ihrer Ankunft eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. —n.

Längenbestimmungen in Canada vermittelst des electrischen Telegraphen.

Auch in Canada ist das Telegraphennetz seit 1856 zur Bestimmung der geographischen Länge der wichtigsten Ortschaften benutzt worden. Im Jahre 1857 wurde sogar der Zeitunterschied zwischen Quebec und dem 1200 Miles entfernten Chicago festgestellt, indem der electrische Strom über Toledo, Cleveland, Buffalo und Toronto unmittelbar von einer Endstation zur andern geleitet wurde: das Signal brauchte nur 0,08 Secunden, um diese Strecke zurückzulegen. Die Resultate dieser Beobachtungen veröffentlicht E. D. Ashe im Januarheft des *Nautical Magazine*. Als Grundlage dient die Länge der Sternwarte von Quebec, die durch Anschlufs an die hinlänglich gesicherte Lage der Sternwarte von Cambridge folgendermafsen bestimmt wurde.

Bei den Beobachtungen am 21. September 1857 ergab sich der Zeitunterschied zwischen den Sternwarten von Quebec und Cambridge

	h.	*m.*	*s.*
nach den Signalen von Quebec nach Cambridge auf . . .	0	0	18,27
- - - - Cambridge nach Quebec - . . .	0	0	18,25
Mittlerer Zeitunterschied	0	0	18,26
bei den Beobachtungen am 9. October:			
nach den Signalen von Quebec nach Cambridge auf . . .	0	0	18,44
- - - - Cambridge nach Quebec - . . .	0	0	18,33
Mittlerer Zeitunterschied	0	0	18,38
Nach dem Mittel der Beobachtungen beider Nächte liegt also die			
Sternwarte Quebec's von der Sternwarte in Cambridge westlich	0	0	18,32
die Sternwarte von Cambridge liegt von Greenwich westlich	4	44	30,70
also Quebec westlich von Greenwich .	4	44	49,02

oder im Bogen 71° 12′ 15,3″. (Frühere Annahme 71° 16′.)

2. Toronto.

Das magnetische Observatorium zu Toronto liegt			
nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	0	32	44,51
- - - - Toronto - - - . .	0	32	44,31
Mitttlerer Zeitunterschied	0	32	44,41
Länge von Quebec.	4	44	49,02
Länge von Toronto, westlich v. Greenwich	5	17	33,43

oder im Bogen 79° 23′ 21,45″. (Gewöhnliche Annahme 79° 21′ 30″, nach einer Chronometer-Expedition zwischen Boston und Toronto 79° 23′ 15″.)

3. Kingston.

	h.	m.	s.
Das neue Court House in Kingston liegt			
nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	0	21	05,60
- - - - Kingston - - - . . .	0	21	05,39
Mittlerer Zeitunterschied	0	21	05,50
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Kingston, westlich v. Greenwich	5	5	54,52

oder im Bogen 76° 28′ 37,8″. (Gewöhnliche Annahme 76° 40′.)

4. Montreal.

Der Beobachtungsplatz, ein Gartenhaus in Viger Square, liegt			
nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	0	9	23,01
- - - - Montreal - - - . . .	0	9	22,38
Mittlerer Zeitunterschied	0	9	22,70
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Montreal, westl. v. Greenwich	4	54	11,72

oder im Bogen 73° 32′ 55,8″.

5. Chicago.

Der Beobachtungsort, der Spielplatz der Schule nördlich von der röm.-kathol. Kirche, Huron Street, liegt			
nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	1	5	41,44
- - - - Chicago - - - . . .	1	5	41,60
Mittlerer Zeitunterschied	1	5	41,52
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Chicago, westlich v. Greenwich	5	50	30,54

oder im Bogen 87° 37′ 38,1″. (Gewöhnliche Annahme 87° 33′.)

6. Windsor (am Lake St. Clair).

Der Hofraum Mr. Sholand's in Goyeau Street, 150′ westlich von der neuen englischen Kirche, liegt			
nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . .	0	47	19,04
- - - - Windsor - - - . . .	0	47	18,97
Mittlerer Zeitunterschied	0	47	19,00
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Windsor, westlich v. Greenwich	5	32	08,02

oder im Bogen 83° 2′ 0,3″.

7. Collingwood (am südlichen Ende der Georgian Bay).

Das Ende der Eisenbahn (Toronto-Simcoe-Collingwood) liegt			
nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	0	36	01,43
- - - - Collingwood - - - . . .	0	36	01,59
Mittlerer Zeitunterschied	0	36	01,51
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Collingwood	5	20	50,53

oder im Bogen 80° 12′ 37,95″.

8. Ottawa.

Der Beobachtungsplatz, 120 Yards östlich von dem Flaggenstock auf dem Barrack-Hill, liegt

nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	0	17	59,24
- - - - Ottawa, - - - . . .	0	17	59,30
Mittlerer Zeitunterschied	0	17	59,27
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Ottawa, westlich von Greenwich	5	2	48,29

oder im Bogen 75° 42′ 4,35″.

9. Three Rivers.

Der Beobachtungsplatz, Barrack Square, südlich von der alten französischen Kirche liegt

nach den Signalen von Quebec, westlich von Quebec . . .	0	5	20,14
- - - - Three Rivers, - - - . . .	0	5	20,18
Mittlerer Zeitunterschied	0	5	20,16
Länge von Quebec	4	44	49,02
Länge von Three Rivers, westlich von Greenwich	4	50	09,18

oder im Bogen 72° 32′ 17,7″. —n.

Die Provinz Jujuy in der Argentinischen Conföderation.

Von einem Landes-Einwohner [1]).

Die Provinz Jujuy, die nördlichste der Conföderation, erstreckt sich 60 Leguas weit von Norden nach Süden, und ebenso weit von Osten nach Westen, umfafst also über 3000 Quadrat-Leguas. Sie liegt zwischen 22 und 24° S. Br., gerade unter dem Wendekreise, gröfsestentheils aber so hoch in der Cordillere, dafs sie ein ganz anderes Klima besitzt, als man es nach der geographischen Breite erwarten sollte. Die niedriger gelegenen Districte, die an Oran und das Chaco stofsen, sind sehr heifs, und die tropische Vegetation entwickelt sich dort in ihrer ganzen Pracht. Das Hauptthal ist das des Rio Grande, der vor Kurzem beschifft worden ist; er vereinigt sich bei S. Francisco mit dem Rio Bermejo und setzt die Provinz mit dem Paraná in Verbindung.

Nach dem Census von 1851 betrug die Bevölkerung 30,010 Seelen. Die Provinz ist in 9 Departementos getheilt. Als Departementos betrachtet man die Parochien, da jede derselben einen besonderen Geistlichen und eine besondere Civilbehörde besitzt. Sie liegen in sehr verschiedener Höhe über dem Meeresspiegel, von der Puna oder den höchsten Gebirgsgipfeln bis zum Chaco, worunter man die gröfseste Ebene oder das bedeutendste hier bekannte Thal versteht. Nach dieser verschiedenen Lage sind sie auch in ihren Productionen verschieden. Wir beginnen mit den Departementos de la Puna oder des Gebirgsplateaus.

[1]) Aus dem *Almanaque nacional de la Confederation Argentina para los años de* 1855 *y* 1856.

Es sind dies die vier Departementos Yavi, Rinconada, Cochinoca und Santa Catalina. Jedes hat eine gleichnamige Ortschaft, in welcher der Geistliche und die Civilbehörde ihren Sitz haben. Ihre Gesammtbevölkerung beläuft sich auf 9769 Seelen, und zwar Eingeborene, die sich hier unvermischt erhalten haben, aber die spanische Sprache reden. Das Klima ist der beträchtlichen Bodenerhebung wegen recht kalt und in Folge dessen zeigt auch die Vegetation wenig Mannichfaltigkeit; indessen wird die Bohne reichlich und mit Erfolg, und in Yavi auch die Gerste und Lupine angebaut. Die Weideländereien haben überall ein zwar nur kurzes, aber nahrhaftes Gras, und reichen aus für die grofsen Heerden von Schaafen, Eseln und Llamas, welche die Provinz besitzt, wie für die zahlreichen Vicuñas und wilden Guanacos, welche Thäler und Berge durchstreifen. Auch fehlt es nicht an mannichfaltigen Medicinal-Pflanzen, denen die Aerzte eine gröfsere Heilkraft zuschreiben als den von andern Gegenden eingeführten. Ebenso finden sich hier mannichfaltige Thonarten, die bei verschiedenen Industriezweigen mit Vortheil angewendet werden könnten. Die Schaafe werden hier sehr grofs und ihre Wolle gilt in Folge ihrer Länge, Feinheit, Geschmeidigkeit und Reinheit für eine der besten Sorten. Ein grofser Theil wird über den Stillen Ocean nach Europa ausgeführt, der beträchtlichste aber im Lande selbst zu ordinären Geweben verarbeitet, theils für den eignen Bedarf der Bewohner, theils zum Verkauf in den Zuckerrohrmühlen, wo man gewohnt ist mit diesem Fabricat die Chaco-Indianer zu bezahlen, die sich alljährlich zur Arbeit in diesen Etablissements einstellen. Es werden von diesen Departements jährlich etwa 2000 Hammel nach Bolivia ausgeführt, und eine grofse Menge getrocknetes Fleisch oder *charqui*, das hier *chalanas* genannt wird. Auch die Ausfuhr von Eseln ist nicht unbedeutend, obgleich sie der Ausfuhr von Hammeln nachsteht; denn die Maulesel und Llamas werden in der Provinz selbst als Lastthiere bei allen Transporten nach Bolivia und andern Gegenden gebraucht. Endlich werden auch Felle von Vicuñas, die hier ohne Mühe gejagt werden, in ziemlicher Anzahl nach Bolivia ausgeführt.

In diesen Departements finden sich auch reiche Minen, — Erzadern, Goldwäschen und viele Silberminen; sie sind sämmtlich noch unbenutzt und versprechen den Unternehmern einen reichen Ertrag. Im Departement Cochinoca liegen aufserdem die Salinas, eine grofse von verschiedenen Flüfschen gespeiste Lagune, in welcher sich Salz absetzt. Es wird in Würfeln von 1 bis 2 Arroba's Gewicht (25—50 Pfund) losgelöfst und auf Eseln oder Llamas sowol nach Bolovia wie nach dem ganzen Norden der Conföderation ausgeführt und sehr geschätzt, da es rein und sehr weifs ist. Jene Lagune, die 11 Leguas lang und 7 breit ist, kann als unerschöpflich betrachtet werden, da die durch das Heraushauen der Salzwürfel entstandenen Lücken sich bald wieder mit Wasser füllen, welches von Neuem Salz niederschlägt.

Steigt man von der Puna oder den Gebirgshöhen durch die Abra de Cortaderas nach Süden hinab, so gelangt man an den Anfang des Thales von Humahuaca, wo der Rio Grande de Jujuy, der das Thal durchströmt, seinen Ursprung nimmt. Dieses Thal wird von zwei bedeutenden Gebirgszügen eingeschlossen und erstreckt sich von Norden nach Süden; von dem Punkte an, wo man hinabzusteigen beginnt, bis zum Rio de Leon, der von dem westlichen Gebirgszug, der Serrania de Chañil herabkommt und 6 Leguas von der Hauptstadt Jujuy entfernt

in den Rio Grande sich ergiefst, sind 30 Leguas, und dieses ist die Längenausdehnung des Thales. Die Gebirgszüge sind von mehreren minder ausgedehnten, doch nicht unbeträchtlichen Querthälern durchschnitten, die in das Hauptthal münden und zum grofsen Theil ebenfalls bewohnt sind.

In diesem Thale liegen zwei Departements, Humahuaca und Tumbaya, jedes mit einem gleichnamigen Hauptort, dem Sitz der Civilbehörde. Beide zusammen zählen 6021 Einwohner. Das Klima ist auch hier noch kalt, obwol etwas gemäfsigter, als das der Puna; und demgemäfs ist auch die Vegetation noch ziemlich dürftig. Aber aufser den Producten der Gebirgsgegenden baut man hier auch Weizen und Mais und verschiedene und sehr grofse Arten von Knollengewächsen. Zu den letztern gehört die *osa*, eine saftigere und süfsere Art als die gewöhnliche *papa*, die übrigens auf dieselbe Weise angebaut wird, und der *yacon*, eine Knolle, die an Gestalt und Gröfse der *potato* (süfsen Kartoffel) gleicht, eine sehr dünne Schaale hat und nach Entfernung derselben von krystallheller weifser Farbe ist; sie ist überaus saftig und süfs und wird roh zur Erfrischung genossen. In dem Thal gedeihen Pfirsiche und Aepfel gut, und die Trauben wenigstens nicht schlecht. Die Luzerne liefert reichlichen Ertrag und es giebt auch Winterweiden. Die Gebirgszüge, welche das Thal einschliefsen, sind voll von Disteln (*cardones*), die hier so hoch und dick werden, dafs die Einwohner sie zu Dachsparren und Thürpfosten benutzen. Man züchtet Schaafe, Esel und Ziegen. In Humahuaca finden sich Chinchilla's, deren Felle vortheilhaft abgesetzt werden. Im Gebiet von Tumbaya bis zur Hauptstadt beschäftigt man sich auch mit der Rindvieh- und Pferdezucht.

Der Cerro de Aguilar im Departement Humahuaca, und die Cerros von Chañil und Tilcana im Departement Tumbaya besitzen Silberminen. Gyps und Kalkstein kommen überall im Thale vor.

Der schon erwähnte Rio de Leon bildet die Grenze zwischen dem zuletzt genannten Departement und dem der Hauptstadt. Hier fangen die breiten Thäler an, das Klima ist gemäfsigt, die Vegetation mannichfaltig, Thalgründe und Höhen fruchtbar und theils mit Weiden theils mit Wäldern bedeckt. Die Einwohnerzahl des Departements beläuft sich auf 6600 Seelen, von denen 4000 auf die Hauptstadt kommen. Hier kommen dieselben Producte vor, wie in den bereits genannten Departements, aber in besserer Qualität, da der Boden viel fruchtbarer ist, und aufserdem eine Anzahl von Producten eines wärmeren Klimas. Auf den Landgütern werden aufser Pfirsichen noch ausgezeichnete Chirimoyas, Pomeranzen, Orangen, Citronen, Walnüsse, Aprikosen, Birnen, Quitten, Erdbeeren, Kirschen, Wein, Feigen und Tuna-Feigen gezogen, sämmtlich von vorzüglicher Qualität und in verschiedenen Sorten. Mais, Weizen, Gerste, Melonen und Wassermelonen, Kürbisse, amerikanische Bataten (*camotes*), Kartoffeln, Kichererbsen (*garbanzos*), Platterbsen (*alberjas*), Bohnen, alle Arten Lauch, Erdpistazien (*mani*), Runkelrüben, Blumenkohl, Tomates, Pastinaken, weifse Rüben, Gurken, amerikanischer Piment (*agi*), Zwiebeln und andere Gemüse kommen gut fort; ebenso Flachs, Baumwolle, Safran, Taback, Senf und Anis. Verschiedene Arten von Waldfrüchten wachsen wild in den Wäldern, wie Maulbeeren, Tomates, Waldnüsse, der Mato, der Myrthenbaum (*arrayan*), der Granadillo, die Sombra de toro, der Chalchal, der Mistol, der Chañar, der Piquillin und der Johannisbrotbaum.

Auch die Guirucilla kommt vor, die zwar sehr sauer, aber angenehm ist und zur Bereitung eines trefflichen Sorbets benutzt wird.

Oestlich von der Hauptstadt fängt der Anbau des Zuckerrohrs an. Aber die grofsen Etablissements zur Bereitung von Zucker, Liqueur, Confitüren u. s. w. liegen in den Departements Rio Negro und Perico.

Ebenen und Berge im Departement der Hauptstadt sind reich an Wäldern. Diese bestehen aus Nufs-, Lorbeer-, wilden Pfirsichbäumen, Quebrachos colorados und blancos, Lapachos, Orundeles, Espinillos, Alisos, Tarbos, Chinabäumen, die sehr gerade und hoch wachsen und ein überaus dauerhaftes Holz haben, welches eben deswegen allen andern Holzarten zu Balken beim Häuserbau und zu Dachsparren vorgezogen wird. Auch der Palo Blanco, ebenfalls ein hochwüchsiger und schlanker Baum, kommt oft vor; er wird zu denselben Zwecken wie der Chinabaum gebraucht, obgleich sein Holz nicht so dauerhaft ist. Grofse Wälder bestehen aus Cebiles, dem weifsen sowol wie dem rothen, welche ein Harz ausschwitzen, das dieselben Dienste leistet wie *Gummi arabicum*; ihre Rinde wird in den Gerbereien zur Bereitung von Sohlen-, Kalb-Leder und Corduan verwendet, die hier sehr gut gearbeitet werden. Aufser den genannten Bäumen kommen noch vor der Quillay, die Tipa, die das unter dem Namen Drachenblut bekannte Harz liefert, der Pucara, der Talas, der Seifenbaum (*sebo*), die wilde Feige, der Lecheroe(?), die castilianische Weide, die Teufelsweide, der Binal, der Lluchan, und ganze Wälder von hohlem oder festem Rohr. — Aufserordentlich grofs ist die Zahl und Mannichfaltigkeit der Sträucher. Unter ihnen zeichnet sich der Meloncilla aus, das bekannte Medicament zur Heilung der endemischen Dysenterie an der Küste des Stillen Oceans. Ebenso zahlreich sind die Kräuter, die sich theils als officinelle Pflanzen, theils durch ihre prachtvollen oder duftreichen Blüthen auszeichnen. Aufserdem finden sich in diesem Departement wie in denen von Perico und Rio Negro in den Bäumen sehr oft Bienenstöcke voll Honig von Bienen, Guancoiros, Caranes, Altamisques und anderen Arten von Bienen oder von Hornissen, die meistentheils ihren Honig in Zellen von gelbem oder schwarzem Wachs niederlegen.

Die Zucht von Rindern, Pferden, Maulthieren und Eseln ist sowol hier wie in den Departements Perico und Rio Negro beträchtlich. Sie bildet die Haupt-Einnahmequelle für die Bewohner; jährlich wird eine bedeutende Anzahl von diesen Thieren, namentlich von Rindvieh, nach Bolivia ausgeführt.

Das Departement Rio Negro liegt östlich von der Hauptstadt, und grenzt im Osten an das Chaco, im Norden an Oran, im Süden an Salta; es hat 4600 Einwohner und der gröfseste Theil desselben ist noch ganz unbewohnt. Das Klima ist hier sehr heifs. Producte und Waldungen sind dieselben wie im Departement der Hauptstadt; aufserdem cultivirt man einen vorzüglichen Reis und Pisang. Die Orangen werden hier so grofs und süfs, dafs sie den berühmten von Oran nicht nachstehen. Hier liegen die bedeutendsten Zuckerrohrmühlen, die einen zweiten wichtigen Erwerbszweig der Provinz bilden. Sie heifsen San Lorenzo, Ledesma, San Pedro und San Antonio; in ihnen wird Zucker, Liqueur und alles Andere bereitet, was aus Zuckerrohr gewonnen werden kann, in hinlänglicher Menge sowol für den heimischen Bedarf, wie für die Ausfuhr nach Bolivia und in noch höherem Maafse nach Salta, wo man mit der dortigen Production concurrirt. In dem-

selben Departement liegt auch Reduccion, die Hacienda des D. Pablo Soria, wo die Fahrzeuge gebaut wurden, mit denen er den Vermejo beschiffte. Nach Soria's Meinung ist der Rio Grande de Jujuy von dem Punkte ab, wo er in dieses Departement eintritt, für flachgehende Fahrzeuge schiffbar. Auch die Erzgruben von Santa Barbara gehören zu Rio Negro. Perico, das letzte Departement, im Süden der Hauptstadt, grenzt an Salta und hat 3020 Einwohner. Das Klima ist heifser als das der Hauptstadt, doch nicht so heifs wie das von Rio Negro. Ebenen und Hügel sind ebenso fruchtbar und erzeugen dieselben Producte, wie die des Departements Jujuy; Reis, Taback und Baumwolle werden stark angebaut. Hier liegen drei Zuckerrohr-Mühlen, zweiter Klasse im Vergleich mit denen von Rio Negro, Namens Seberino, San Vicente und Pampa blanca; aufser ihnen existiren noch viele Zuckerrohrplantagen, deren Besitzer ihr Product an die genannten Mühlen verkaufen oder es in ihnen für Geld verarbeiten lassen.

Die Provinz Jujuy besitzt also die Producte der verschiedensten Himmelsstriche, weil das Klima die ganze Stufenleiter durchläuft, von der kalten Gebirgsluft bis zu der tropischen Hitze des Departements Rio Negro. —n.

Eisberge im südlichen Ocean.

Seit dem Jahre 1848 haben die Australienfahrer sowohl bei der Hin- wie bei der Rückfahrt zur Abkürzung des Weges eine südlichere Route eingeschlagen als es vorher üblich war. Es schien nicht, dafs dieser kürzere Weg mit gröfsern Gefahren verknüpft sei; aber vom November 1854 bis zum April 1855 zeigte sich auf der südlicheren Route so überraschend viel Eis, dafs ihr praktischer Werth dadurch in Frage gestellt wurde. Dieser Umstand veranlafste Herrn Towson, der an der Feststellung der südlicheren Route einen hervorragenden Antheil genommen hatte, das vorhandene Material über das Vorkommen von Eis im südlichen Ocean zu sammeln und die Australienfahrer zur Mittheilung ihrer hierauf bezüglichen Beobachtungen zu veranlassen. Die Resultate seiner Untersuchungen hat er in einer kleinen Schrift zusammengefafst, die wegen ihres praktischen Werthes für die Schifffahrt vom Board of Trade in einem neuen Abdruck weiter verbreitet worden ist [1]). Es erhellt daraus, dafs die Erscheinungen des Sommers 1854 zu 1855 nicht die Regel bilden, dafs sich aber allerdings im südlichen Theile des Atlantischen Oceans eine Region abgrenzen lasse, welche durch Eismassen in höherem Grade gefährdet ist, und dafs im Uebrigen die Eisberge des arktischen Oceans im Vergleich mit denen des antarktischen wahre „Kälber" sind. Wir entlehnen der Schrift diejenigen Angaben, die für die physische Geographie von Interesse sind.

Das Eis der Polarmeere, sagt der Verfasser, kann in zwei Klassen getheilt werden, — in Flacheis und in Eisberge. Das Flacheis, obgleich es denselben Ursprung hat, erscheint in verschiedenen Formen, als Eisfeld, Eisflarde, Pack-, Strom-, Treib- und Mürbeis. In allen diesen Gestalten ist das Flacheis das Pro-

[1]) *Icebergs in the Southern Ocean. A Paper read before the Historic Society of Lancashire and Cheshire on the* 19*th of November* 1857, *with Observations made from more recent reports, by John Thomas Towson, F. R. G. S. Liverpool* 1859.

duct Eines Winters, seine Dicke und Ausdehnung hängt ab von der Intensität der Kälte in dem ebenverflossenen Winter und von den Bedingungen, unter welchen das Aufbrechen des Eises in dem darauf folgenden Sommer erfolgte. Das Eintreten der milderen Jahreszeit trennt das Eis allmählich in einzelne Felder, die auf dem Ocean forttreiben. Im arktischen Ocean hat man schwimmende Eisfelder gefunden, die über 100 engl. Quadratmeilen grofs waren. Zerspalten sie sich in kleinere Flächen, so werden sie Flarden (*floes*) genannt. Sind sie in Schollen zertrümmert, die sich zusammengehäuft haben, so bilden sie Pack-Eis; das letztere heifst, wenn es in lang hingestreckter Form erscheint, ein Strom oder Strom-Eis. Ist es in noch höherem Grade zertrümmert, so heifst es Treib- und Mürb-Eis, *drift* und *brash ice*, — das Letztere dann, wenn die einzelnen Schollen zerrieben sind und in Folge des Aufthauens in einem milderen Klima die Eigenschaften wirklichen Eises bereits eingebüfst haben.

Ganz abweichend in Form und Ursprung sind die Eisberge. Sie erheben sich oft mit steilen Wänden 100 bis 1000 Fufs über den Meeresspiegel; sie gleichen Kalkklippen, während die durchscheinenden Kanten smaragdgrün schimmern. Auf ihrer Oberfläche befinden sich azurblaue Wasserlachen, die man bisweilen als Seen bezeichnen könnte. Sie sind nicht das Product Eines Winters; man hat im Gegentheil Grund zu der Annahme, dafs ihre Bildung in einer Periode begann, die vielleicht eben so weit hinter uns liegt, wie die Bildungsperiode einiger Tertiär-Gesteine [1]). Sie haben dieselbe Beschaffenheit, wie die Gletscher wärmerer Regionen; diese schmelzen in den Thälern; die Eisberge rücken in das Meer vor, bis sie als immense Blöcke durch den Wasserdruck abgebrochen werden. Von den grönländischen Walfischfahrern wird dieser Procefs bekanntlich das „Kalben" des Eises genannt [2]).

Das Flacheis ist nicht nur jünger als das Eis der Eisberge: es erweist sich auch als weniger dauerbar, sobald es in wärmeres Klima kommt. Denn es besteht aus Eiskrystallen und Salzkrystallen, indem das Salz sich von dem Wasser während des Gefrierens scheidet, und bekanntlich schmilzt eine Mischung von Eis und Salz bei einem viel niedrigeren Temperaturgrade als reines Eis. Eisberge dringen deshalb in viel niedrigere Breiten vor als Flacheis. Das letztere trifft man im südlichen Ocean selten diesseits 58° S. Br., und unter dieser Breite auch nur in den Wintermonaten vom April bis September. Nur in einer, weiter unten genauer bezeichneten Gegend kommt es bis 55° S. Br. vor; das *brash-ice*, das noch nördlicher beobachtet sein soll, war vermuthlich nicht wirkliches Flacheis, sondern Trümmereis von den zahlreichen Eisbergen, die in seiner Nähe vorkamen.

Auf der nördlichen Halbkugel scheinen die Eisberge nicht einen so grofsen Umfang zu erreichen wie auf der südlichen. Die gröfsesten, über welche zuverlässige Beobachtungen vorliegen, erreichen dort eine Höhe von 300 Fufs. Die Berichte aus der Südsee geben den dortigen Eisbergen zum Theil eine unglaub-

---

[1]) In einem Eisblock, der auf der Lena stromabwärts trieb, fand ein Tunguse 1799 den Körper eines Mammuth, dessen fossile Ueberreste sonst in den Bildungen der Pliocen-Periode vorkommen.

[2]) Vergl. hierüber die „Physicalisch-geographische Beschreibung von Nord-Grönland", im zweiten Bande dieser Zeitschrift, besonders S. 184 ff.

liche Höhe; aber auch aus zuverlässigen Angaben erhellt, dafs in der Südsee ungleich gröfsere Eisberge vorkommen als in den nördlichen Gewässern. Der „Lightning“ sah am 10. September 1856 unter 55° 33′ S. Br., 140° W. L. einen Eisberg von 420 Fufs Höhe; und einer der berühmtesten und begabtesten nautischen Forscher hat Eisberge von 800 Fufs Höhe gesehen. Der „Generaal Baron von Geen“ kam am 6. August 1840 an einem Eisberge von 1000 Fufs Höhe vorbei, und die Agneta traf am 23. März 1855 unter 53° 14′ S. Br., 14° 41′ O. L. einen Eisberg von 960 Fufs Höhe. Noch aufserordentlicher sind die Eisberge des Südens in ihren horizontalen Dimensionen. Im September 1840 traf man unter 41° S. Br., 14° O. L. einen Eisberg von einer engl. Meile im Umfang; im Jannar 1858 unter 53° 30′ S. Br. 51° W. L. einen andern, der 3 engl. Meilen lang war. Und doch sind diese nur unbedeutend im Vergleich mit der Eismasse, die in der Zeit vom December 1854 bis zum April 1855 und in dem Raum zwischen 44° S. Br. 28° W. L., und 40° S. Br. 20° W. L. von 21 Schiffen beobachtet wurde. Sie war nirgends über 300 Fufs hoch, dagegen 60 Miles lang und 40 Miles breit, und hatte die Gestalt eines Hufeisens, das mit einem längern, 60 Miles langen und einem kürzern, 40 Miles langen Schenkel eine Bucht von 40 Miles Breite einschlofs. Im December 1854 dampfte der Great Britain 50 Miles weit an der äufsern Seite des längern Schenkels hin, der damals von SW. nach NO. gerichtet war, während die Bucht nach NO. sich öffnete; für Schiffe auf der Rückfahrt von Australien lag der Eingang zur Bucht damals aufserhalb des gewöhnlichen Courses. Aber in den nächsten drei Monaten drehte sich die Eismasse um 90° nach links, und trieb nach ONO. etwa 100 Miles weiter, so dafs sie der Route für die nach Australien segelnden Schiffe ganz nahe kam und die Oeffnung der Bucht diesen Schiffen gerade zukehrte. Ein Auswandererschiff, der Guiding Star, gerieth in die Bucht und ging mit Mann und Maus unter. Nur mit genauer Noth wurden im März und April 1855 der Cambridge und Salem aus der gleichen gefährlichen Situation gerettet. Die Entstehung so colossaler schwimmender Eismassen ist ein Problem. Dr. Scoresby meinte, dafs die hier in Rede stehende Eismasse ein Conglomerat von Eisbergen gewesen sein müsse, welches sich dadurch gebildet habe, dafs verschiedene Eisberge bei ihrer Wanderung an andere auf den Grund gerathene getrieben und mit diesen durch den Frost von Jahrhunderten zu Einer Masse verbunden worden sind, bis das Ganze in Folge irgend eines unbekannten Anstofses wieder ins Treiben gerathen.

In der Südsee treiben die Eisberge fast überall in der Richtung O. bei N., und legen täglich 10 Miles zurück. Die einzige Ausnahme von dieser Regel findet statt, wenn die Eisberge östlich von Cap Horn angekommen sind. Hier schlagen sie eine nordöstliche Richtung ein, bis sie den vierzigsten Breitengrad unter 25° W. L. erreicht haben, und ziehen dann unter dieser Breite sehr langsam, täglich kaum eine englische Meile weit, nach O. bis 15° W. L., wo sie dann eine südöstliche Richtung einschlagen. Ob sie weiterhin in kreisförmiger Bewegung wieder zum Cap Horn zurückkehren, ist ungewifs, da es an den erforderlichen Beobachtungen aus südlicheren Breiten fehlt. Eisberge, die sich nördlich von dieser Route zeigen, werden in analoger Bewegung dem Cap der Guten Hoffnung zugetrieben, wo im April 1828, im August, September und October 1840 und im Januar 1850 Eisberge in Sicht waren. Südlich von dieser

Curve liegt diejenige, der Route der Australienfahrer benachbarte und von ihr zum Theil durchschnittene Region des südlichen Oceans, welche im Allgemeinen als eine durch Eis gefährdete bezeichnet werden kann. In der Zeit vom November 1854 bis zum April 1855 trieben hier so zahlreiche Eisberge, dafs kein einziges Schiff diesen Theil des Atlantischen Oceans ohne Gefahr durchschnitten hat.

Im Uebrigen stellt sich heraus, dafs die zuletzt erwähnte Periode mit ihrem massenhaften Eistreiben eine ganz aufsergewöhnliche war; nach den Aussagen der Seehundsfänger ist seit 50 Jahren in der Südsee nie eine so aufserordentliche Menge von Eisbergen gesehen worden, und man mufs darnach annehmen, dafs, wenn das Phänomen periodisch wiederkehren sollte, die Periode wenigstens eine sehr weit bemessene ist. In dem Theile des südlichen Oceans zwischen dem Cap der Guten Hoffnung und Australien läfst sich eine bestimmte Breite, die vorzugsweise durch Eisberge gefährdet wird, nicht bezeichnen; im Allgemeinen wächst die Gefahr erst südlich vom 52° S. Br. Auf der Strecke zwischen Australien und dem Cap Horn scheint sich herauszustellen, dafs höhere Breiten weniger gefährlich sind. Zwischen den Meridianen 112° und 92° W. traf z. B. die Great Britain im November 1854 unter 56° S. Br. nicht weniger als 280 Eisberge, während die Golden Era, welche jene Meridiane unter 63° S. Br. durchschnitt, nicht einen einzigen Eisberg sah.

Die Zeit, in welcher die Eisberge sich zeigen, beschränkt sich im südlichen Ocean auf die sechs Sommermonate vom November bis April. Towson hat keinen einzigen Bericht darüber, dafs mitten im Winter, im Juni und Juli, ein Eisberg gesehen ist; und im Mai und August sind sie verhältnifsmäfsig sehr selten.

—n.

Neuere Literatur.

Schweizerkunde. Von H. A. Berlepsch. Erste Abtheilung. Braunschweig 1860 (Schwetschke & Sohn).

Im Vergleich mit dem im vorigen Hefte besprochenen „Gemälde der Schweiz“ strebt das oben genannte Werk in wissenschaftlicher Beziehung nach höherer Bedeutung, geht dafür aber weniger ins Einzelne ein. Es soll in zwei Abtheilungen erscheinen, von denen die erste vorliegt. Von dem „Gemälde der Schweiz“ unterscheidet sich das vorliegende Werk auch noch dadurch, dafs es das historische Element, die politische Geschichte der Eidgenossenschaft ganz auszuschliefsen beabsichtigt. Ob dieses streng durchzuführen sein wird, ohne die Gründlichkeit und Vollständigkeit der Schilderung zu beeinträchtigen, steht dahin. Die Darlegung des Wachsthums, die Daten der Sonderung der einzelnen Kantone scheint in einer statistischen Darstellung nicht füglich umgangen werden zu können. Vortrefflich ist das wichtige zweite Kapitel „Bodenerhebung“ behandelt; eine seltene Fülle von Höhenangaben, durchweg nach den neuesten trigonometrischen Messungen der eidgenössischen Ingenieure und daher wohl sämmtlich in Schweizer Fufs (16000 = 14776 Paris. Fufs) ist beigegeben. Die Zahlen-Correctur ist eine sorgfältige; dennoch findet sich die höchste Spitze des Gotthardt Knotens S. 36 mit 9898 Fufs und S. 37 mit 9613 Fufs angegeben. Wäre die letztere Zahl die richtige, so wäre die Pisciora nicht die höchste Spitze des Gotthardt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für allgemeine Erdkunde

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: NS_8

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Miscellen. 152-174