Miscellen.

Höhe der Bahnhöfe auf den Preufsischen Eisenbahnen.

Die „Karte vom Preufsischen Staate mit besonderer Berücksichtigung der Communicationen, nach amtlichen Quellen bearbeitet und herausgegeben auf Anordnung Sr. Excellenz des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom technischen Eisenbahn-Bureau des Ministeriums, Mafsstab 1 : 600000, in 12 Blättern Farbendruck“ ist von Sr. Excellenz dem Herrn Handelsminister der Bibliothek unseres Vereins geschenkt worden. Bei der Vorlage dieses werthvollen Geschenkes äufserte ich, dafs es sehr wünschenswerth sei, die durch die verschiedenen Nivellements ermittelte absolute Höhe der einzelnen Bahnhöfe zu kennen, um für barometrische Nivellements an den zunächst gelegenen Stationen einen unmittelbaren Anknüpfungspunkt zu erhalten. Der grofsen Güte des Geheimen Baurath Weishaupt verdanke ich die Mittheilung der folgenden Tafel. Die Höhenangaben sind in preufsischen Fufs.

Für den Zweck barometrischer Nivellements füge ich dieser Tabelle die barometrischen Jahresmittel von 1859 für die Stationen des ganz Norddeutschland, Sachsen ausgenommen, umfassenden preufsischen meteorologischen Instituts hinzu. Der auf den Frostpunkt reducirte Barometerstand ist in Pariser Linien angegeben.

Memel 336.41, Tilsit 335.61, Claussen bei Arys 332.19, Königsberg 336.40, Danzig 336.68, Schönberg bei Carthaus auf dem Plateau der Radauneseen am Fufse des Thurmberges 326.99, Conitz 330.02, Bromberg 335.66, Posen 334.36, Ratibor 328.94, Breslau 332.11, Zechen bei Guhrau 333.31, Eichberg bei Hirschberg 323.72, Görlitz 328.91, Frankfurt a. d. Oder 335.65, Cöslin 335.66, Colberg 336.54, Regenwalde 335.11, Stettin 337.30, Putbus 333.85, Wustrow bei Ribnitz in Mecklenburg 336.52, Sülz 337.46, Rostock 336.24, Poel auf Fischland bei Wismar 336.96, Schönberg 336.55, Hinrichshagen bei Goldeck 333.03, Neu-Brandenburg 336.44, Eutin 335.22, Lübeck 335.76, Kiel 336.56, Neumünster 336.20, Altona 336.33, Salzwedel 336.30, Berlin 335.59, Torgau 334.02, Halle 334.06, Erfurt 329.12, Mühlhausen 329.70, Heiligenstadt 327.08, Göttingen 331.46, Clausthal 315.20, Wernigerode 327.48, Hannover 334.96, Otterndorf 336.78, Lüneburg 336.54, Gütersloh 334.22, Salzuflen 333.87, Paderborn 330.94, Münster 335.35, Lingen 333.25, Löningen 336.25, Emden 336.85, Norderney 336.74, Oldenburg 336.72, Elsfleth 336.77, Jever 336.39, Cleve 334.56, Crefeld 335.98, Cöln 333.72, Boppard 334.32, Kreuznach 333.22, Trier 332.15, Frankfurt a. M. 334.53.

Dove.

Bemerkungen.

Bei Bestimmung der Höhen der in Rheinland und Westphalen gelegenen Bahnhöfe ist das Nivellement mit dem Nullpunkt des Pegels zu Amsterdam in directe Verbindung gebracht worden, hingegen ist bei den Eisenbahnen in den östlichen Provinzen in der Regel der mittlere Wasserstand der Ostsee am Pegel zu Swinemünde zur Basis gewählt, und sind die hieraus hergeleiteten Höhen auf Null des Amsterdamer Pegels reducirt worden.

Durch den Anschlufs dieser und Zuhülfenahme trigonometrischer Nivellements hat sich herausgestellt, dafs der Spiegel der Ostsee um 5,53 rheinl. Fufs höher liegt als der Nullpunkt des Pegels zu Amsterdam.

Wegen der zu berücksichtigenden Correctionen der Höhenlage einzelner Bahnhöfe wird auf die Bemerkungen in Band III, IV und V der „Statistischen Nachrichten von den Preufsischen Eisenbahnen" verwiesen, auf welche sich auch die in dem folgenden Verzeichnifs durch Klammern hervorgehobenen Notizen beziehen.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Königliche Ostbahn.		
1.	Kreuz	111,71	Anschlufs der Stargard-Posener Eisenbahn.
2.	Filehne	139,26	
3.	Schönlanke	270,55	
4.	Schneidemühl . . .	197,93	
5.	Miasteczko		Horizontale beim Bahnhofe 203,17'.
6.	Bialosliwe	201,20	
7.	Osiek	183,99	
8.	Nakel	239,56	
9.	Bromberg	160,11	
		[160,27]	
10.	Kotomiers	296,22	
11.	Terespol	191,84	
12.	Baskowitz	269,22	
13.	Warlubien	248,64	
14.	Czerwinsk	276,64	
15.	Pelplin	154,64	
16.	Dirschau	58,73	Abgang der Zweigbahn nach Danzig.
17.	Siemonsdorf	18,77	
18.	Marienburg		Fall von $\frac{1}{1200}$, Anfang 50,21', Ende 47,77' auf Länge von 240°.
19.	Altfelde	14,94	
20.	Grunau	11,44	
21.	Elbing	22,94	
22.	Güldenboden	30,69	
23.	Schlobitten	176,44	
24.	Mühlhausen	147,44	
25.	Braunsberg	25,44	
26.	Heiligenbeil	58,44	
27.	Wolittnik	23,44	
28.	Ludwigslust	66,44	
29.	Kobbelbude	16,44	
30.	Königsberg	75,19	
	Zweigbahn Dirschau-Danzig.		
1.	Dirschau	58,73	
2.	Hohenstein	56,11	
3.	Praust	28,54	
4.	Danzig	14,61	

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Königliche Niederschlesisch-Märkische Bahn.		
1.	Berlin	116,69 [117,62]	
2.	Köpenick	119,33	
3.	Erkner.	129,41	
4.	Fürstenwalde. . . .	140,26	
5.	Briesen	149,98	
6.	Frankfurt a. O. . . .	177,80 [183,18]	[Nach neuerem Nivellement ist die Schienen-Oberkante auf Bahnhof Frankfurt zu 183,18′ bestimmt.]
7.	Finkenheerd		Hinter einer Horizontale von 115,79′.
8.	Fürstenberg	137,48	
9.	Neuzelle	113,87	
10.	Wellmitz	134,91	
11.	Guben	147,50 [152,93]	
12.	Jefsnitz	198,40	
13.	Sommerfeld	260,90	
14.	Liebsgen	398,00	
15.	Sorau	498,80	
16.	Hansdorf	438,80 [443,33]	Vide Zweigbahn Hansdorf-Glogau No. 36.
17.	Halbau	398,80	
18.	Rauscha	478,80	
19.	Kohlfurt	601,80 [609,67]	Vide Zweigbahn Görlitz-Kohlfurt No. 32.
20.	Siegersdorf	621,80	
21.	Bunzlau	612,80	
22.	Kaiserswaldau . . .		Fall $\frac{1}{400}$, Anfang 591,80′, Ende 585,80′ auf Länge von 200° liegt der Bahnhof in der Mitte.
23.	Hainau	487,03	
24.	Liegnitz	380,66 [387,23]	Anschlufs der Königszelt-Liegnitzer Eisenbahn.
25.	Spittelndorf	375,30	
26.	Maltsch	366,25	
27.	Neumarkt.	352,75	
28.	Nimkau	380,64	
29.	Lissa	393,60	
30.	Breslau	373,32 [381,23]	Anschlufs der Breslau-Posener und der Verbindungs-Eisenbahn zwischen dem Niederschlesisch-Märkischen und Oberschlesischen Bahnhofe.
	Verbindungsbahn der Niederschlesisch-Märkischen und Oberschlesischen Bahnhöfe.		
31.	Verbindungs-Bahnhof .	380,53	Anschlufs an die Oberschlesische Bahn.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Zur Königlich Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn die Zweigbahn Kohlfurt-Görlitz.		
32.	Kohlfurt	601,80	
33.	Penzig	597,29	
34.	Hennersdorf	615,00	
35.	Görlitz	704,60	
	Niederschlesische Zweigbahn (Hansdorf-Glogau).		
36.	Hansdorf	438,60	
37.	Sagan	364,22	
38.	Buchwald	407,16	
39.	Sprottau	420,35	
40.	Waltersdorf	445,35	
41.	Quaritz	463,35	
42.	Klopschen	477,35	
43.	Betriebs-Bahnhof . .	242,35	
44.	Glogau	246,10 [250,80]	[Der Anschlufs von Posen nach Glogau ist 253,84′ über dem A. P.]
	Oberschlesische Eisenbahn.		
	[ad 1—23. Sämmtliche Ordinaten-Höhen werden nach Berichtigung des Bahnhofes Breslau um 6,93′ höher zu bestimmen sein.]		
1.	Breslau	380,53	Anschlufs der Verbindungsbahn zwischen dem Niederschlesisch-Märkischen und Oberschlesischen Bahnhofe.
2.	Kattern	391,47	
3.	Leisewitz	405,64	
4.	Ohlau	425,88	
5.	Brieg	466,03	
6.	Lossen	530,63	
7.	Löwin	477,53	
8.	Szeppelwitz	516,52	
9.	Chrosczina	509,00	
10.	Oppeln	498,55	
11.	Guradze		Auf der Steigung von $\frac{1}{300}$, Anfang 523,69′, Ende 565,69′ etwas über die Mitte der Höhe zu; die Steigung ist 1050° lang.
12.	Gogolin	547,69	
13.	Dzieschowitz	593,86	
14.	Kandrzin (Cosel) . .	565,46	Anschlufs der Wilhelms-Bahn (Cosel-Oderberg).
15.	Schlawentzütz . . .	627,41	
16.	Rudzinitz	656,11	
17.	Laband	688,01	
18.	Gleiwitz	717,23	
19.	Zabrze	806,06	
20.	Ruda	904,06	
21.	Königshütte	889,38	
22.	Kattowitz	860,24	
23.	Myslowitz	844,84	

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Neisse-Brieger Eisenbahn.		
	[Die Höhen sind sämmtlich 6,93′ höher anzunehmen.]		
1.	Neisse	664,23	
2.	Bösdorf	616,43	
3.	Friedewalde	585,73	
4.	Alt-Grottkau . . .	561,73	
5.	Grottkau	548,93	
6.	Böhmischdorf . . .	532,43	
7.	Alzenau	511,13	
8.	Anschlufs	473,43	der Oberschlesischen Bahn zur Oesterreichisch-Preufsischen Grenze.
	Wilhelms-Eisenbahn (Cosel-Oderberg).		
	[Die Höhen sind sämmtlich 6,93′ höher anzunehmen.]		
1.	Kandrzin (Cosel) . .	565,46	
2.	Birawa		Auf einer Steigung v. $\frac{1}{150}$, Anfang 575,98′, Ende 595,98′, Länge der Steigung 750°.
3.	Dziergowitz	615,98	
4.	Ratibor-Hammer . .	588,41	
5.	Tworkau		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{600}$, Anfang 609,28′, Ende 613,28′, Länge der Steigung 200°.
6.	Krzizanowitz	618,75	
7.	Annaberg	654,03	
8.	Anschlufs	643,65	der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.
9.	Nendza		Folgt auf der Bahn nach Ratibor Hammer und liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{520}$, Anfang der Steigung 586,56′, Ende 599,06′, Länge 600°.
10.	Ratibor	600,00	Folgt auf der Bahn nach Nendza.
	Breslau-Posener Eisenbahn.		
	[Sämmtliche Höhen-Ordinaten sind um 1,04′ zu niedrig angegeben.]		
1.	Anschlufs	381,23 [381,25]	an die Königl. Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn.
2.	Schebitz	369,72	
3.	Obernigk	540,72	
4.	Gellendorf	357,73	
5.	Trachenberg	297,09	
6.	Rawicz	308,43	
7.	Bojanowo	348,01	
8.	Reisen	280,31	
9.	Lissa	309,77	Anschlufs der Zweigbahn Lissa-Glogau.
10.	Alt-Boyen	278,61	
11.	Kosten	230,01	
12.	Czempin	234,01	
13.	Moszyn	214,01	
14.	Posen	276,87 [278,09]	

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Berlin-Hamburger Eisenbahn.		
1.	Berlin	115,87 [113,44]	
2.	Spandau	112,50	
3.	Seegefeld		Liegt auf abfallender Ebene (Fall $\frac{1}{3560}$), Anfang 111,63′, Ende 109,48′, Länge des Fallens 1000°.
4.	Nauen	108,05	
5.	Paulinenau	106,65	
6.	Friesack	104,97	
7.	Neustadt	131,87	
8.	Zernitz	130,54	
9.	Glöwen	138,82	
10.	Wilsnack	99,74	
11.	Wittenberge	88,66 [79,11]	Anschlufs der Magdeburg-Wittenberger Bahn.
12.	Gr.-Warnow	120,29	
13.	Grabow	108,09	Der Bahnhof liegt in Mecklenburg-Schwerin, desgl. die unter No. 14 bis 18.
14.	Ludwigslust	120,29	
15.	Hagenow	77,79	Anschlufs der Schwerin-Hagenower Bahn.
16.	Pritzin		Liegt auf abfallender Ebene (Fall $\frac{1}{600}$), Anfang 72,86′, Ende 58,37′, Länge des Fallens 725°.
17.	Brahlsdorf	56,37	
18.	Boitzenburg	48,62	
19.	Büchen	78,46	Der Bahnhof liegt auf Lauenburgischem Gebiet, desgl. No. 20 und No. 21.
20.	Schwarzenbeck . . .	140,14	
21.	Friedrichsruh. . . .	96,00	
22.	Reinbeck	55,41	Der Bahnh. liegt auf Holsteinschem Gebiet.
23.	Bergedorf	29,77	- - - - Beiderstädtischem -
24.	Hamburg	26,44 [16,89]	
	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn.		
1.	Berlin	115,69	[Die Differenz im Bahn-Nivellement beträgt 1,57′.]
2.	Zehlendorf	141,48	
3.	Potsdam	109,70	
4.	Wildpark	106,93	
5.	Werder	111,26	
6.	Grofs-Kreutz . . .	106,18	
7.	Brandenburg	104,26	
8.	Grofs-Wusterwitz . .		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{5289}$, Anfang 108,76′, Ende 112,84′ hoch, auf einer Länge von 2140°.
9.	Genthin	116,18	
10.	Güsen		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{1160}$, Anfang 127,76′, Ende 128,51′ hoch, auf Länge von 730° in der Mitte.
11.	Burg	136,05	
12.	Magdeburg	157,27	Anschlufs der Magdeburg-Leipziger, Magdeburg-Halberstädter und Magdeburg-Wittenberger Bahn.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.

Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn.

Einige Höhepunkte der Königl. Hannoverschen und Braunschweigischen Eisenbahn zwischen Oschersleben und Minden: Bahnhof Jerxheim 279,83', Wolfenbüttel 255,40', Braunschweig 235,00', Braunschweig-Hannoversche Grenze 251,00', Bahnhof Peine 218,04', Lehrte 197,17', Hannover 177,04', Wunstorf 154,27', Bückeburg 193,38', Minden 144,88'.

1.	Magdeburg	157,27	
2.	Betriebsbahnhof Buckau	171,34	
3.	Langenweddingen . .	286,04	
4.	Blumenberg	299,96	
5.	Hadmersleben . . .	250,23	
6.	Grofs-Oschersleben .	273,27	Anschlufs der Herzogl. Braunschw. Bahn.
7.	Crottorf		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{765}$, Anfang 270,85', Ende 279,35' hoch, auf einer Länge von 570°.
8.	Nienhagen	289,01	
9.	Halberstadt	367,27	

Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn.

1.	Magdeburg (Wittenb. B.)	155,56	
2.	Wolmirstedt	151,14	
3.	Rogätz	200,97	
4.	Mahlwinkel		Liegt auf abfallender Ebene von $\frac{1}{1174}$, Anfang 136,64', Ende 131,64' hoch, Länge 490°.
5.	Tangerhütte		Liegt auf abfall. Ebene von $\frac{1}{1741}$, Anfang 128,71', Ende 121,12', Länge 1100°.
6.	Demker		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{302}$, Anfang 121,12', Ende 152,51', Länge 790°.
7.	Stendal	104,96	
8.	Goldbeck		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{1875}$, Anfang 89,64', Ende 93,23', Länge 560°.
9.	Osterburg	77,40	
10.	Seehausen	71,30	
11.	Wittenberge	79,44	

Berlin-Anhaltische Eisenbahn.

1.	Berlin	113,52 [116,93]	
2.	Grofs-Beeren . . .	147,49	
3.	Ludwigsfelde	138,46	
4.	Trebbin		Auf einer schwachen Steigung, Anfang 124,91', Ende 125,04', Länge 329°.
5.	Luckenwalde	156,40	
6.	Jüterbogk	267,70	Anschlufs der Jüterbogk-Riesaer Bahn.
7.	Seehausen	317,86	
8.	Zahna	311,89	
9.	Wittenberg	231,42	
10.	Preufs. Landesgrenze bei Anhalt-Bernburg . .	255,31	
11.	Koswig	260,25	im Anhalt-Bernburgischen.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Berlin-Anhaltische Eisenbahn.		
12.	Roslau	220,35	im Anhalt-Dessauischen.
13.	Dessau		Auf schwach abfallender Ebene, Anfang 195,24', Ende 194,87' hoch, auf Länge von 770°.
14.	Köthen	256,00	
	Jüterbogk-Riesaer Eisenbahn.		
1.	Jüterbogk.	267,40	Anschlufs der Berlin-Anhaltischen Bahn.
2.	Oehna	291,19	
3.	Wendisch-Linda . .	266,66	
4.	Holzdorf	250,17	
5.	Herzberg	261,30	
6.	Falkenberg . . .	275,36	
7.	Burxdorf	291,00	
8.	Jacobsthal	306,36	in Sachsen.
9.	Röderau	315,18	- -
	Magdeburg-Leipziger Eisenbahn.		
1.	Magdeburg	157,27	
2.	Westerhüsen	185,14	
3.	Schönebeck	167,10	
4.	Gnadau	173,23	
5.	an der Saale. . . .	192,35	
6.	Wulfen	216,47	in Anhalt-Köthen.
7.	Köthen	255,77	- - -
8.	Weissand	285,68	
9.	Stumsdorf.	287,35	
10.	Niemberg	304,85	
11.	Halle	345,27	Anschlufs der Thüringischen Bahn.
12.	Gröbers	356,37	
13.	Schkeuditz	413,27	
14.	Leipzig	349,02	
	Thüringische Eisenbahn.		
1.	Halle	347,57	
2.	Merseburg	313,87	
3.	Corbetha	355,06	Anschlufs der Weifsenfels-Leipziger Bahn.
4.	Weifsenfels	326,58	
5.	Naumburg	343,76	
6.	Kösen	368,18	
7.	Sulza	227,47	Sachsen-Weimar-Eisenachisches Gebiet.
8.	Apolda	574,47	desgl.
9.	Weimar	774,87	desgl.
10.	Vieselbach	713,67	desgl.
11.	Erfurt	637,86	
12.	Neu-Dietendorf. . .	795,03	Sachsen-Gotha.
13.	Gotha	983,88	desgl.
14.	Fröttstedt	961,36	desgl.
15.	Wutha	465,23	Sachsen-Weimar-Eisenach.
16.	Eisenach	703,12	desgl.
17.	Herleshausen . . .	645,61	Hessisches Gebiet.
18.	Gerstungen	705,54	Anschlufs der Friedr. Wilhelms-Nordbahn.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Cöln-Mindener Eisenbahn.		
1.	Deutz	142,61	
2.	Mühlheim	151,40	
3.	Küppersteg	145,80	
4.	Langenfeld . . , .	145,12	
5.	Benrath	136,43	
6.	Düsseldorf	115,56	Anschlufs der Düsseldorf-Elberfelder Bahn.
7.	Calcum	116,91	
8.	Grofsenbaum. . . .	109,31	
9.	Duisburg	106,84	Anschlufs der Duisburger Zweigbahn.
10.	Oberhausen	117,69	- - Ruhrorter -
11.	Berge-Borbeck . . .	145,00	
12.	Essen	156,50	
13.	Gelsenkirchen . . .	172,29	
14.	Herne-Bochum . . .	188,20	
15.	Castrop	191,74	
16.	Mengede	216,74	
17.	Dortmund.	254,25	Anschlufs der Bergisch-Märkischen Bahn.
18.	Courl	217,00	
19.	Camen	197,75	
20.	Hamm	201,18	Anschlufs der Kgl. Westphälischen Bahn.
21.	Ahlen	265,96	
22.	Beckum	311,23	
23.	Oelde	306,00	
24.	Rheda	231,97	
25.	Gütersloh	247,61	
26.	Brackwede	419,31	
27.	Bielefeld		Liegt auf einer abfallenden Ebene v. $\frac{1}{13200}$, Anfang 377,01′, Ende 376,91′ hoch, auf der ungefähren Hälfte der ganzen Länge von 110°.
28.	Herfort	230,37	
29.	Löhne	206,47	
30.	Rehme.	188,07	
31.	Porta	154,26	
32.	Minden	144,88	Anschlufs der Kgl. Hannöverschen Bahn.
	Königliche Westphälische Eisenbahn.		
1.	Warburg	651,13	
2.	Bonenburg	832,53	
3.	Willebadessen . . .	891,83	
4.	Buke	984,63	
5.	Paderborn	379,96	
6.	Salzkotten	319,38	
7.	Geseke	328,95	
8.	Lippstadt	250,73	
9.	Benninghausen . . .	278,82	
10.	Sassendorf	318,13	
11.	Soest		Liegt auf einer abfallenden Ebene von $\frac{1}{1800}$, Anfang 312,40′, Ende 311,52′, auf der ungefähren Hälfte der ganzen Länge von 132°.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Königliche Westphälische Eisenbahn.		
12.	Anschlufs der Dortmund-Soester Eisenbahn .	304,34	
13.	Welwer	244,34	
14.	Hamm	201,18	Anschlufs der Münster-Rheiner und der Cöln-Mindener Eisenbahn.
	Königliche Westphälische Eisenbahn (Hamm-Münster).		
15.	Drensteinfurt. . . .	204,09	
16.	Rinkerode		Auf einer abfallenden Ebene von $\frac{1}{437}$, Anfang 196,69′, Ende 185,59′ hoch, Länge 400°.
17.	Münster	193,53	
	Münster-Rheine.		
18.	Greven	142,80	
19.	Emsdetten	140,63	
20.	Mesum	137,03	
21.	Rheine.	126,18	
	Rheine-Osnabrück.		
22.	Hörstel	156,69	
23.	Ibbenbühren	251,29	
24.	Veepe	230,04	
25.	Osnabrück	210,01	
	Bergisch-Märkische Eisenbahn.		
1.	Elberfeld	498,08	Bahnhof der Bergisch-Märkischen Bahn.
2.	das.	509,26	- - Düsseldorf-Elberfelder -
3.	Barmen	499,94	
4.	Ritterhausen	518,74	
5.	Schwelm	671,38	
6.	Milspe	671,38	
7.	Gevelsberg	600,28	
8.	Haspe	447,25	
9.	Hagen	338,00	
10.	Herdecke	329,70	
11.	Wetter.	286,20	
12.	Witten.	307,02	
13.	Annen		Auf einer abfallenden Ebene von $\frac{1}{313}$, Anfang 362,00′, Ende 337,51′ hoch, Länge 700°.
14.	Barop	307,51	
15.	Dortmund.	256,26	
16.	Hörde	336,96	
17.	Aplerbeck	365,13	
18.	Unna	307,00	
19.	Werl	285,73	
20.	Soest	312,09	

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Prinz Wilhelm-Eisenbahn.		
1.	Steele	194,43	
2.	Kupferdreh	174,72	
3.	Nierendorf		Auf einer Steigung von $\frac{1}{136}$, Anfang 262,21', Ende 295,51' hoch, Länge der Steigung 378°.
4.	Langenberg	320,17	
5.	Neviges	477,37	
6.	Kopfstation	572,47	
7.	Asbruch	625,24	
8.	Aprath.	561,53	
9.	Dorap		Auf einem Abfall von $\frac{1}{325}$, Anfang 573,69', Ende 541,31' hoch, Länge 875°.
10.	Vohwinkel	541,31	Anschlufs der Düsseldorf-Elberfelder Bahn.
	Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn.		
1.	Düsseldorf	118,58	
2.	Gerresheim	146,17	
3.	Erkrath	170,33	
4.	Hochdahl	430,33	
5.	Haan	492,73	
6.	Vohwinkel	543,08	
7.	Elberfeld	506,00	
	Bonn-Cölner Eisenbahn.		
1.	Cöln	154,02	
2.	Kaltscheuern. . . .	185,73	
3.	Brühl	197,37	
4.	Sechtem	202,04	
5.	Boisdorf	189,79	
6.	Bonn	180,19	
7.	Godesberg	204,53	
8.	Mehlem	206,33	
9.	Rolandseck	206,33	
	Rheinische Eisenbahn.		
1.	Cöln	152,71	
2.	Mungersdorf	179,86	
3	Königsdorf	260,74	
4.	Horrem	268,52	
5.	Buir	347,35	
6.	Düren	409,73	
7.	Langerwehe	458,06	
8.	Eschweiler	506,40	
9.	Stolberg	539,20	
10.	Aachen	591,64	
11.	Ronheide		Auf einer Steigung von $\frac{1}{332}$, Anfang 766,64', Ende 773,18' hoch, Länge 189°.
12.	Astenet	788,89	
13.	Herbesthal	799,98	Anschlufs der Belgischen Bahn.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Aachen-Mastrichter Eisenbahn.		
1.	Aachen (Marschirthor)	594,05	
2.	das. (Templerbend)	594,55	
3.	Anschlufs der Aachen-Düsseld.-Ruhrorter E.	578,14	
4.	Simpelveld	483,60	
5.	Vytre	352,88	
6.	Valkenburg	261,83	
7.	Meerssen	168,90	
8.	Mastricht	149,69	
	Königliche Saarbrücker Eisenbahn.		
1.	Saarbrücken (St. Johann)	661,57	
2.	Duttweiler	738,57	
3.	Sulzbach	834,57	
4.	Friedrichsthal . . .	941,97	
5.	Neunkirchen	816,57	
6.	Preufsische und Bayerische Grenze . . .	793,96	
	Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn.		
1.	Aachen	594,05	Anschlufs der Rheinischen Eisenbahn.
2.	Templerbend.	594,55	
3.	Kohlscheidt	546,55	
4.	Herzogenrath . . .	351,10	
5.	Geilenkirchen . . .	234,00	
6.	Lindern	238,00	
7.	Baal	236,65	
8.	Erkelenz	314,65	
9.	Wickrath	231,00	
10.	Rheydt.	210,81	
11.	Gladbach	160,41	
12.	Kleinenbroich . . .	134,55	
13.	Neufs	123,45	
14.	Oberkassell	111,08	
	Ruhrort-Crefeld-Kreis-Gladbach.		
15.	Viersen	125,68	
16.	Anrath.	122,68	
17.	Crefeld	120,56	
18.	Uerdingen.	101,83	
19.	Trompet	97,00	
20.	Homberg	96,00	
	Cöln-Crefelder Eisenbahn.		
1.	Cöln	154,62	
2.	Longerich.	150,55	
3.	Worringen	145,95	
4.	Horrem	138,95	
5.	Norf		Auf abfallender Linie von $\frac{1}{1000}$, Anfang 131,25′, Ende 126,45′, Länge 400°.

No.	Namen der Bahnhofe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Cöln-Crefelder Eisenbahn.		
6.	Neufs	123,45	Anschlufs der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn.
7.	Osterath	132,16	
8.	Crefeld	120,56	
	Berlin-Stettin-Stargarder Eisenbahn.		
1.	Berlin	118,93 [117,44]	
2.	Bernau	218,51	
3.	Biesenthal	197,18	
4.	Neustadt-Eberswalde .	84,97	
5.	Angermünde	158,89	
6.	Passow	45,39	
7.	Tantow	81,51	
8.	Stettin	22,01 [20,52] [23,05]	
9.	Finkenwalde	18,26	
10.	Damm	20,26	
11.	Carolinenhorst . . .	72,59	
12.	Stargard	114,43	
	Stargard-Posener Eisenbahn.		
	[Die Höhen-Ordinaten sind durchweg um 1,01 zu niedrig angegeben.]		
14.	Arnswalde	196,59	
15.	Augustwalde	253,71	
16.	Woldenberg	225,53	
17.	Kreuz	111,71	
18.	Mialla	179,08	
19.	Wronke	175,69	
20.	Samter	224,84	
21.	Rokitnice	302,45	
22.	Posen	276,85 [278,09]	
	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn.		
	[Die Höhen sind von Breslau ab um je 6,93′ höher anzunehmen.]		
1.	Breslau	372,38	Anschlufs an die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn.
2.	Schmolz	417,85	
3.	Canth	442,83	
4.	Mettkau	506,22	
5.	Ingramsdorf	562,76	
6.	Saarau		Auf einer Steigung von $\frac{1}{210}$, Anfang 564,54′, Ende 738,25′ hoch, Länge der Steigung 3040°.
7.	Königszelt	738,25	
8.	Freiburg	882,01	
9.	Altwasser	1321,95	
10.	Waldenburg	1338,58	Anfang einer Steigung von $\frac{1}{70}$.

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn.		
	Zweigbahn Königszelt-Liegnitz.		
11.	(Königszelt) Striegau .	709,08	
12.	Grofs-Rosen	659,96	
13.	Sauer	615,34	
14.	Brechelsdorf	586,70	
15.	Neuhof	390,88	
16.	Anschlufs	379,08	an die Niederschlesisch-Märkische Bahn.
17.	Liegnitz	380,66 [387,23]	
	Zweigbahn Königszelt-Schweidnitz-Reichenbach.		
18.	(Königszelt) Schweidnitz		Auf abfallender Linie von $\frac{1}{90}$, Anfang 787,19', Ende 785,49' hoch, Länge 150°.
19.	Faulbrück	778,34	
20.	Reichenbach	826,38	
	Oberhausen-Arnheimer Eisenbahn.		
1.	Oberhausen	117,69	Anschlufs an die Cöln-Mindener Bahn.
2.	Sterkrade	130,63	
3.	Dinsbaken	94,63	
4.	Wesel	86,28	
5.	Mehrhoch	63,28	
6.	Empel	60,58	
7.	Emmerich.	59,03	
8.	Elten	54,03	
	Lissa-Glogauer Eisenbahn.		
	(Flügelbahn der Breslau-Posen-Glogauer Eisenbahn.)		
1.	Lissa	309,77 [310,81]	Anschlufs der Breslau-Posener Eisenbahn.
2.	Fraustadt	295,90 [296,94]	
3.	Glogau	252,80 [253,84]	
	Weifsenfels-Leipziger Eisenbahn.		
1.	Corbetha	355,06	Anschlufs an die Thüringische Eisenbahn.
2.	Dürrenberg	312,06	
3.	Kötzschau	339,76	
4.	Markranstedt. . . .	397,76	
5.	Leipzig	347,73	[Dürfte nach neueren Ermittelungen mit 349,02' anzugeben sein.]
	Oppeln-Tarnowitzer Eisenbahn.		
1.	Oppeln	506,17	Anschlufs an die Oberschlesische Eisenbahn [mit einer Differenz von 0,69.]
2.	Dembiohammer . . .	560,62	
3.	Malapane	588,17	
4.	Klein-Stanisch . . .	617,17	
5.	Kolonowska	644,71	

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Oppeln-Tarnowitzer Eisenbahn.		
6.	Zawadski	679,47	
7.	Zandowitz	718,84	
8.	Golormühle	792,06	
9.	Tworog	805,67	
10.	Friedrichshütte . . .		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{300}$, Anfang 856,67', Ende 868,71' hoch, Länge 300°.
11.	Tarnowitz.	952,17	
	Königliche Ostbahn, Abtheil. Kreuz-Cüstrin-Frankfurt.		
1.	Anschlufs.	183,18	auf dem Bahnhofe der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn.
2.	Frankfurt a. O. . . .	187,56	
3.	Lebus	180,26	
4.	Podelzig	99,54	
5.	Cüstrin	60,79	
6.	Tamsel	57,71	
7.	Vietz	66,71	
8.	Döllens Rodung . . .		Liegt auf einer abfallenden Ebene von $\frac{1}{360}$, Anfang 72,71', Ende 65,71' hoch, Länge 210°.
9.	Düringshof	76,71	
10.	Landsberg	80,10	
11.	Zantah.	107,71	
12.	Gurkow	90,71	
13.	Friedeberg	97,71	
14.	Alt-Karbe	111,71	
15.	Driesen	111,71	
16.	Kreuz	111,71	
	Zur Berlin-Anhaltischen Eisenbahn:		
	Erste Zweigbahn: Wittenberg-Bitterfeld-Halle.		
1.	Wittenberg	225,73	Abzweig der Hauptbahn nach Cöthen.
2.	Bergwitz	214,07	
3.	Gräfenhainchen . . .	303,07	
4.	Burgkemnitz	294,18	
5.	Bitterfeld	253,07	
6.	Roitzsch	299,07	
7.	Brehna	305,23	
8.	Landsberg	325,65	
9.	Hohenthurm	331,65	
10.	Halle	349,28	
	Zweite Zweigbahn: (Wittenberg-) Bitterfeld-Leipzig.		
1.	Bitterfeld	253,07	
2.	Delitsch	300,40	
3.	Zschortau	334,65	
4.	Rackwitz	384,11	
5.	Leipzig	351,23	

No.	Namen der Bahnhöfe.	Höhe über d. Nullpunkt des Amsterdam. Pegels Preufs. Fufs	Bemerkungen.
	Zur Berlin-Anhaltischen Eisenbahn:		
	Dritte Zweigbahn: Dessau-Bitterfeld.		
1.	Dessau	194,90	
2.	Heideburg		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{384}$, Anfang 198,65′, Ende 229,90′ hoch, Länge 1000°.
3.	Marke		Liegt auf einer Steigung von $\frac{1}{512}$, Anfang 251,65′, Ende 270,40′ hoch, Länge 800°.
4.	Raguhn	264,32	
5.	Jefsnitz	237,65	
6.	Bitterfeld	253,07	
	Magdeburg-Leipziger Eisenbahn.		
	Zweigbahn Schönebeck-Stafsfurt.		
1.	Schönebeck	154,43	
2.	Eggersdorf	205,09	
3.	Eickendorf	249,46	
4.	Förderstedt	249,54	
5.	Stafsfurt	208,33	
	Zweigbahn Stafsfurt-Lödderburg.		
1.	Stafsfurt	208,33	
2.	Lödderburg	226,46	
	Königliche Bahnhofs-Verbindungsbahn zu Berlin.		
1.	Stettiner Bahnhof . .	117,44	
2.	Hamburger - . .	113,44	
3.	Spreebrücke	113,11	
4.	Abzweig zum Potsdamer Bahnhof	114,58	
5.	Abzweig zum Anhaltischen Bahnhof . .	113,92	
6.	Spreebrücke	117,77	
7.	Niederschlesisch-Märkischer Bahnhof . .	117,82	

Der Yangtsekiang von Woosung bis Hankow.

Nach den *Sailing Directions* des Capt. Ward [1]).

So lange der Yangtsekiang nicht von Neuem aufgenommen, sein Fahrwasser bezeichnet ist und an Ort und Stelle kundige Lootsen vorhanden sind, kann er

[1]) Abgedruckt im *Journal of the North China Branch of the Royal Asiatic Society. No. II. May* 1859. *Shanghai* 1859. Zu vergleichen ist ein anderer Bericht über Lord Elgin's Fahrt auf dem Yangtsekiang, in dieser Zeitschrift. N. F. Bd. VI. S. 152 ff.

oberhalb der rothen Boje vor Woosung nur mit äufserster Vorsicht befahren werden, da die gegenwärtigen Karten nur eine sehr unvollkommene Vorstellung von der Beschaffenheit des südlichen Stromarms geben. Die ununterbrochene Anhäufung einer sehr feinen Art Sand hat Bänke geschaffen, wo im Jahre 1842, zur Zeit der letzten Aufnahme des Stroms durch Capt. Collinson u. a., tiefes Wasser existirte, und Untiefen, welche damals zu allen Jahreszeiten unter Wasser standen, liegen jetzt bei niedrigem Wasserstande an vielen Stellen trocken. Die sogenannte Blonde Shoal, die damals $2\frac{1}{4}$ Faden Wasser hatte und in deren Nähe, im SSW., eine isolirte Erhöhung lag, hat sich mit der letzteren vereinigt und ragt jetzt bei niedrigem Wasserstande an einigen Punkten über den Wasserspiegel hervor. Das Fahrwasser südlich von dieser Sandbank hat nur 15 — 16 Fufs Tiefe, das nördliche ist noch nicht untersucht; es scheint gerader und tiefer zu sein. Bei der Einfahrt in den südlichen Canal thut man gut, sich vom Rande der Sandbank möglichst fern zu halten und sich dem Festlands-Ufer zu nähern, stets mit dem Senkblei in der Hand, denn die einförmigen Uferdämme entziehen das dahinter liegende Land dem Blick und machen eine Verweisung auf Landmarken unmöglich. Hat man die Blonde Shoal glücklich umfahren, so stöfst man in geringer Entfernung auf „Dove's Nest, eine gefährliche Ansammlung von Sandbänken, auf denen von Lord Elgin's Geschwader drei Fahrzeuge auf den Grund geriethen. Zwischen Harvey Point und Plover Point, welches letztere an dem darauf gelegenen Dorf und einer kleinen Befestigung kenntlich ist, beginnen, wenn diese Befestigung im SW. erscheint, die unter dem Namen Longshan Crossing bekannten Bänke und Untiefen. Elgin's Geschwader, das sich hier nahe am Ufer hielt, fand vor Fooshan den Weg durch eine lange Sandbank versperrt, und es dauerte drei Tage, bis die Kanonenboote Dove und Lee eine Passage, nicht weit von Plover Point, ermittelt hatten. Zur Orientirung in diesem verworrenen Fahrwasser dient die weit sichtbare Longshan Pagode, die in einer Gruppe von drei Bergen auf dem Gipfel des höchsten derselben liegt. Wenn sie in N. 31° W. und ein weifses Haus auf dem linken Flufsufer in N. 27° O. erscheint, hält man einen westlichen Cours ein, bis die Longshan Pagode genau im Norden liegt; darauf steuert man W. bei N. $\frac{1}{2}$ N., bis die Pagode N. 13° O. liegt, endlich nach NW. $\frac{1}{2}$ N., bis die Pagode O. bei N. liegt. Dann kann man sich dem linken Flufsufer nähern und demselben eine Strecke weit folgen. Von Keashan Point, einem Ufervorsprung, welcher von SO. wie ein Keil aussieht, dessen dickes Ende 90 Fufs hoch ist, mufs man sich $2\frac{1}{2}$ bis 3 Miles fern halten. An dieser Stelle sind seit 1842 grofse Veränderungen eingetreten; es hat sich eine ganz neue, bereits bewohnte und bebaute Insel gebildet, die im Jahre 1842 verzeichneten Inselchen haben sich vereinigt, und es sind ausgedehnte, zuweilen trocken liegende Sandbänke entstanden, die durch die Ablagerungen des Stromes regelmäfsig erhöht werden und ohne Zweifel bald als Inseln Anbau finden und der dichtgedrängten Bevölkerung durch Verwerthung zum Reisbau einen dankenswerthen Zuschufs zu ihrem Lebensunterhalt darbieten werden. Das linke Ufer dagegen wird mehr und mehr vom Strom unterwaschen und fortgespült.

Bei Keashan Point hat die Bergfahrt die schwierigsten Stellen des Stroms hinter sich; in keinem andern Theile des Flufslaufes ist das Strombett einer solchen Veränderlichkeit unterworfen, wie namentlich bei Fooshan und Longshan,

wo die Fluthbewegung fortwährend thätig ist, Sandbänke zu bilden und schon bestehende zu entfernen. So lange es hier keine Lootsen giebt, werden Segelschiffe gut thun, stets ein Boot vorauszuschicken und sondiren zu lassen; der damit verknüpfte Zeitverlust kommt nicht in Betracht, Angesichts des Zeitverlustes und der Gefahr, die von dem Aufrennen auf eine Untiefe unzertrennlich sind. Sobald man die neugebildeten und in der Bildung begriffenen Inseln bei Keashan hinter sich gelassen hat, wird der Flufs ganz klar; man kann in seiner Mitte, wo man in 8 Faden noch keinen Grund findet, in der Richtung nach dem hohem Lande von Hwangshan hinsteuern, welches von Keashan aus wie eine in der Mitte des Stromes gelegene Insel aussieht. In der Hwangshan-Bai findet man Ankergrund, freilich nur in beträchtlicher Tiefe; Elgin's Geschwader ankerte im November 1858 hart an der Küste in 12 Faden; die Berge der Nachbarschaft erheben sich bis 250 und 300 Fufs Höhe, und die Fluth steigt hier noch 4—6 Fufs. Zwischen dieser Bai und Kiang-yin verengt sich der Flufs bis auf 1 Seemeile; darauf wird er wieder breiter; man kann in seiner Mitte hinfahren, bis in die Nähe von Starling Island, wo man sich dem linken Flufsufer bis auf ¼ Mile nähern mufs. Bei der Insel Chang-sang Chow erstreckt sich vom rechten Ufer eine gefährliche Sandbank fast bis in die Mitte des Stromes. Die Flufsufer selbst sind aufserordentlich einförmig zwischen Kiang-yin und Keunshan, das linke ist ganz flach; der einzige höher gelegene Punkt auf der ganzen Strecke ist ein mit einigen Häusern besetzter Hügel, Namens Kooshan.

Die Bemerkung des Mr. Inglis, dafs sich die Fluth im Yangtsekiang nur bis 10 oder 15 Miles unterhalb Keashan Point bemerklich macht, kann sich wohl nur auf die Monate Juni und Juli beziehen, in denen er den Flufs untersucht hat. In dieser Zeit führt der Flufs eine starke Wassermasse ab und seine starke Strömung stemmt sich der Fluth entgegen. Im November aber, wo die Wasserfülle des Stroms viel geringer ist, macht sicht die Fluth noch viel höher aufwärts bemerklich, und am 29. December verspürten wir sie sogar in Nanking.

Silver Island umfährt man in dem südlichen Canal, in dessen Mitte man sich halten mufs, um den Furious Rock, eine Klippe mit 14 Fufs Wasser weiter rechts nach der Insel zu, und eine andere Klippe zu vermeiden. Diese Insel wird einst mit einer andern, Namens Tasha, in Verbindung treten, da jede der andern eine sich stets weiter ausdehnende Sandbank entgegen streckt und die auf den Karten verzeichnete Tiefe von 12 Faden in dem Canal zwischen beiden Inseln jetzt nirgends mehr zu finden ist. Auch vor Chin-keang-foo liegt mitten im Flufs, nordwestlich von Golden Island, eine Klippe, angeblich mit nur 10 Fufs Wasser. Die zuletzt genannte Insel, in deren Nähe mehrere Klippen zu liegen scheinen, ist jetzt mit dem Festlande durch einen grasreichen Isthmus verbunden. Die folgende Insel, Pih-sin Chow, kann sowohl im Norden wie im Süden umfahren werden; hinter ihr hält man sich in der Mitte des Stromes bis Yang-tze-ke, wo man sich dem linken Ufer nähern mufs, da am rechten eine Klippe liegt. An der NW. Seite von Tsaousha Island, wo man 1842 seichtes Wasser fand, hat sich jetzt eine schlammige Untiefe gebildet, die man in einem Bogen umfahren mufs. Jenseits derselben ist der Strom klar und man kann sich Theodolite Point und den beiden Nanking-Forts bis auf Pistolenschufsweite nähern. Die beiden Forts liegen am rechten Stromufer, auf einer

Landzunge vor den Stadtwällen; zwölf 24-Pfünder standen vor dem Wall des niedrigeren Forts auf dem schlammigen Ufer, ohne allen Schutz für die Kanoniere; das obere Fort hatte drei 24-Pfünder und sechs 6-Pfünder eben so exponirt aufgestellt; bei Theodolite Point zeigten sich ebenfalls ein paar Geschütze und einige bewaffnete Dschunken; auch das Fort am linken Ufer hatte einige Geschütze.

Jenseits Nanking bleibt man in der Mitte des Stroms, bis ein Hügel von 150 Fufs Höhe, 3 Miles südwestlich von einem Rebellenfort am linken Flufsufer, im Westen zu liegen kommt; dann wendet man sich dem rechten Ufer zu, um eine Sandbank zu vermeiden. Bei Wade Island findet man in dem östlichen Canal mit 8 Faden keinen Grund; der westliche soll von dem nordamerikanischen Dampfer Susquehanna befahren sein; da er 8 Faden tief und ganz frei von Hindernissen ist, während sich in dem östlichen, $3\frac{1}{2}$ Miles WSW. von der Taiping Pagode, gegenüber dem kleinen Dorfe Tangtoo eine Untiefe befindet, verdient er vielleicht den Vorzug. In dem östlichen Canal mufs man sich dem linken Ufer bis auf $\frac{1}{2}$ Mile nähern, und zwischen den East und West Pillars passiren, zwei stark befestigten Felsen, auf deren einem — dem östlichen — angeblich der Schatz des Taiping aufbewahrt wird. Bei Point Morton läfst man ein kleines flaches Eiland im Westen liegen; 3 Miles südlich davon liegt am rechten Ufer eine Klippe, die im November bis an den Wasserspiegel reichte, im December 6 Fufs darüber hervorragte.

Vor der Stadt Woohoo liegt am rechten Ufer eine Untiefe, im December ebenfalls trocken. Man hält sich in der Mitte des Stroms und wendet sich allmählich dem rechten Ufer zu, sobald man sich einer Hügelkette von 700 Fufs Höhe nähert. Dieser gegenüber liegen am linken Ufer ein paar kleine Inseln und Schlammbänke, die im November noch unter Wasser standen, im folgenden Monat aber für eine Strecke von fast 2 Miles trocken lagen. Jenseits derselben kann man wieder mitten im Strom Barker Island im Süden umfahren; von der Nordost-Spitze dieser Insel erblickt man die Kieu-hien-Pagode. In Kieu-hien fand Lord Elgin bei 5—8 Faden guten Ankergrund. Diese Stadt liegt am rechten Ufer, 80 Miles oberhalb Nanking; südlich von ihr erheben sich in einer Entfernung von 3—4 Miles die Berge zu einer Höhe von 1500—2000 Fufs. Das linke Flufsufer ist ganz flach; am Südwest-Ende von Barker-Island bilden sich Schlammbänke; die geringste Tiefe, die man mitten im Strom fand, betrug $3\frac{1}{4}$ Faden. Der Flufsarm nördlich von Barker Island soll ganz frei von Hindernissen sein.

Jenseits Teihkeang hält man sich am rechten Ufer, bis man Osborn Reach vorbei ist und sich einem grofsen am linken Ufer gelegenen Dorfe genähert hat; dann wendet man sich dem linken Ufer zu, und steuert durch Wild Boar Reach mitten im Strom. Hier zeigen sich nach den oben erwähnten Pillars und 50 Miles von ihnen entfernt, zum ersten Mal auch am linken Ufer wieder Höhen. Man mufs das linke Ufer im Auge behalten, damit man nicht in einen breiten Canal geräth, der am rechten Ufer mündet und ganz das Aussehen des Hauptstroms besitzt. Fitzroy Island umfährt man in dem nördlichen Flufsarm. Die Umgegend ist bergig. Acht Miles südwestlich von Fitzroy Island liegt 300 Yards vom linken Ufer entfernt eine gefährliche Untiefe, die nur im December trocken ist;

man mufs sie innerhalb einer Kabellänge von einem fast mitten im Strom gelegenen, 30 Fufs hohen Felseneiland passiren. Von hier ab bis hinter Liang-kiang-ke oder Hen Point liegen viel Klippen im Flufs; von dem zuletzt genannten Punkt zieht sich eine gefährliche Gruppe von Klippen bis über die Mitte des Stroms hinein; die äufserste Klippe lag im December trocken.

Bei der Annäherung an Nganking hält man sich am linken Ufer, da am rechten ausgedehnte Untiefen und Schlammbänke liegen. Im November 1858 war die Stadt in der Hand der Rebellen und von den Kaiserlichen belagert; im December hatten die letzteren die Belagerung aufgehoben. Jenseits Nganking findet man keine Hindernisse im Strom. Man passirt Rover Island und die Südspitze von Christmas Island, dem gegenüber am linken Ufer Schlammbänke liegen, und nähert sich Toong-lew, einer Stadt dritter Klasse mit ziemlich furchtbar aussehenden Wällen, am rechten Flufsufer. Auch hier ist, ihr gegenüber am linken Ufer, eine ausgedehnte Untiefe in der Bildung begriffen. Vor der Landspitze, auf welcher die Toong-lew-Pagode steht, scheint, nach der Bewegung des Wassers zu schliefsen, im Flufs eine Klippe zu liegen, und hinter der Pagode befinden sich mitten im Strom ein paar im December trockene Sandbänke, auf die der Furious im November auffuhr. Diese Bänke erstrecken sich bis Hwang-neuchin, an welchem Ort ein Zollamt ist. Am rechten Ufer erheben sich hier ein paar Höhenzüge, das Land am linken ist ganz flach und nach unzweideutigen Spuren häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt, obgleich das Ufer im November und December sich 25—30 Fufs über den Wasserspiegel erhob. Selbst in Ansiedelungen, die 3—4 Miles vom Ufer des Flusses entfernt liegen, findet man Sampans, — ein deutlicher Beweis dafür, in welchem Zustande sich das Land bei Hochwasser befindet.

Bei Dove Point schlägt der Flufs plötzlich unter einem rechten Winkel die Richtung nach WNW. ein, doch nur auf eine kurze Strecke. Man hält sich in der Nähe des linken Ufers, bis man Bullock Reach erreicht, wo der Flufs allmählich wieder eine südsüdwestliche Richtung annimmt. Nicht weit von dem Ende des Bullock Reach liegt ein sehr merkwürdiges kleines Felseneiland, Seaou-kooshan (von den Engländern *Little Orphan* genannt), das sich fast perpendiculär beinahe 300 Fufs hoch aus dem Wasser erhebt und auf seiner Spitze einige Tempel und Jofs-Häuser trägt; auf seinem steilen Südabhang, den man für unzugänglich halten möchte, liegen ein paar Gebäude, wahrscheinlich die Wohnungen der Priester. Im November war der Felsen nur durch einen schmalen Wasserstreifen vom linken Ufer getrennt, und im December durch einen schlammigen Grund mit demselben verknüpft. Diesem Eiland gegenüber erhebt sich ein 400 Fufs hoher Felsenvorsprung, mit Befestigungswerken und Warten; an seinem Fufse im Süden liegt eine befestigte Stadt. Das rechte Flufsufer bleibt bergig und felsig.

Man fährt hier in der Mitte des Stroms, die tiefer als 9 Faden ist, bis Sea-kea-kow, wo man, um einige Sandbänke am rechten Ufer zu vermeiden, sich dem linken nähern mufs. Die Richtung des Flusses geht 5 Miles weit nach Westen, dann neigt sie etwas südlich nach Blackney Reach; hier zieht sich eine Sandbank, wie es scheint, quer über den ganzen Strom; die tiefste Passage über dieselbe hatte im December 14 Fufs Wasser. Bei Chang-kea-kow ist

der Flufs wieder 5 Faden tief, und weiterhin nimmt die Tiefe auf 8 — 10 Faden zu. Bei Point Becher sind reifsende Wirbel. Westlich davon liegt Oliphant Island, eine 5½ Miles lange Insel, die von flachen Flufsarmen eingeschlossen ist; in dem südlichen fand man im November an einer Stelle nur 3½ Faden; der nördliche ist zwar im Allgemeinen tiefer, aber durch Sandbänke gefährdet. Im December bemerkte man, dafs das Wasser innerhalb eines Monats um 7 Fufs gefallen war; der Furious und Cruiser mufsten also in der Stadt Kew-keang einen höhern Wasserstand abwarten, ehe sie sich in einen dieser Flufsarme hineinwagen konnten; gleichwohl gerieth der Furious auch dann in dem nördlichen Arm auf den Grund. Gegenüber Point Becher, am rechten Ufer desjenigen Flusses, der das Wasser des Poyang-Sees in den Hauptstrom führt, liegen mehrere Sandhügel.

Jenseits Oliphant Island kommt man, in einer Fahrt nach SW. bei W., an der Stadt Kew-keang vorbei, die am rechten Ufer liegt, eine von imposanten Mauern eingeschlossene, jetzt aber ganz zerstörte Stadt. Jenseits derselben schlug Elgin's Geschwader bei Hunter Island den südlichen Flufsarm ein, in welchem der Furious nur mit grofser Mühe über eine Untiefe gebracht werden konnte, die sich quer über den Strom erstreckt. Diese Untiefe liegt einigen sehr bemerkbaren rothen Felsvorsprüngen am rechten Ufer, von 40 — 60 Fufs Höhe, gegenüber. In dem nördlichen Flufsarm gerieth der Furious bei der Rückkehr auf den Grund, er arbeitete sich aber nach einigen Stunden selbst durch den Schlamm hindurch und kam glücklich in eine tiefere Wasserader hart am linken Ufer.

An demselben Ufer liegt weiter aufwärts die Stadt Wootsih-tsan, die einen lebhaften Holzhandel treibt. Drei Miles weiter bilden mehrere Hügel von 600 Fufs Höhe die — seit Nganking — erste Unterbrechung der traurigen Einförmigkeit des linken Stromufers. Bei der Stadt Footsz-kow entstehen Untiefen im Strom, so dafs man sich am rechten Ufer halten mufs. Der Flufs führt nun aufwärts nach NNW., und er enthält keine Untiefen, bis in die Nähe von Kechow, einem in Ruinen liegenden Fort auf einem isolirten Felsen, wo man einige schlammige Untiefen am rechten Ufer zu vermeiden hat, die sich 4 Miles weit längs dieses Ufers hinziehen. Die weitere Fahrt durch Ward Reach stöfst auf keine Hindernisse. Am rechten Ufer erhebt sich Ketow oder Cock's Head, ein Vorsprung von auffallender Form, senkrecht zu einer Höhe von 300 Fufs. Gegenüber der Ortschaft Shih-hwuy-yaou, ebenfalls am rechten Ufer, vor einigen Kalksteinbrüchen, liegen einige Klippen im Flufs, die im December nur 6 Fufs hatten; der Lee blieb auf ihnen sitzen. Jenseits derselben hält man sich am rechten Ufer, fährt bei der kleinen, aber bevölkerten Stadt Hwang-shih-kang vorbei, nähert sich dann dem linken Ufer und fährt in den Flufsarm östlich von Collinson Island hinein, in welchem man sich in der Nähe des linken Ufers hält. Am Nordende dieser Insel liegt eine ausgedehnte Untiefe quer über den Flufs, mit höchstens 4 Faden Wasser. Bei dem kleinen Dorf Yangke ist eine Sandbank am linken Ufer zu vermeiden; sie lag im December trocken. Nördlich von der Stadt Woo-chang-hien erheben sich zwei Klippen aus dem Flufs, die eine 18, die andere 10 Fufs hoch, die im Sommer wahrscheinlich unter Wasser liegen. Jenseits Woo-chang-hien fährt man in der Mitte des Stroms bis zur Hwang-chow Pagode am linken Ufer, wo man in den sehr engen Bythesea-Channel einbiegen mufs, wenn nicht gerade Hochwasser ist, bei wel-

chem auch der östliche Flufsarm passirt werden kann. Hinter Gravener Island führt eine plötzliche Biegung des Stromes in Washington Reach, wo man mitten im Strom selbst bei dem niedrigsten Wasserstande eine Tiefe von nicht weniger als $4\frac{1}{2}$ Faden findet. Am rechten Flufsufer erhebt sich das Land zu 300 Fufs Höhe.

Bei Yanglo, einer kleinen Stadt am linken Ufer, kann man sich nahe an diesem Ufer halten, dem man auch weiterhin folgen kann, ohne auf Hindernisse zu stofsen; eine kleine Sandbank nördlich von dem 200 Fufs hohen Ufervorsprung Kinshan, am rechten Ufer von Pakington Reach, kann leicht vermieden werden. Gegenüber Hanyang, oberhalb der Einmündung des Flusses Han, liegt eine im December trockene, ausgedehnte Schlammbank.

Bei Hankow, 384 Seemeilen oberhalb Nanking, besitzt der Flufs noch denselben grofsartigen Charakter; weder in Breite noch Tiefe hat er abgenommen; an den Mauern von Woochang-foo ist er eben so tief wie bei Nanking, da man in 9 Faden noch keinen Grund findet.

Wenn die Jahreszeit, in welcher Lord Elgin's Geschwader diesen Theil des Stromlaufs untersuchte, sehr geeignet war, Untiefen bemerkbar zu machen, die sonst tief vom Wasser verdeckt sind, so konnte man doch die Stärke der Strömung nicht kennen lernen; sie schwankte jetzt zwischen $1\frac{1}{2}$ und 4 Knoten, die letztere bemerkte man indefs nur an wenigen Punkten. Im Sommer soll eine constante Strömung von 5 — 7 Knoten vorherrschen, — ein Umstand, der Segelschiffe in dieser Jahreszeit von der Bergfahrt zurückhalten dürfte.

An der Mündung des Han ankert stets eine ungeheure Flotte von Dschunken, die mit Ein- und Ausladen beschäftigt sind. Hankow selbst liegt 30° 32′ 51″ N. Br., 114° 19′ 55″ O. L. [1]).

Capt. Ward macht noch folgende Entfernungsangaben:

Von Gutzlaff Island bis Woosung	60	Seemeilen	
- Woosung bis Chinkiang .	138	-	
- Chinkiang bis Nanking . .	46	-	
- Nanking bis Hankow . .	384	-	
- Gutzlaff Island bis Hankow	628	Seemeilen	oder 157 geogr. Meilen.

— n.

Das Laternenfest in Nangasaki.

Die Japanesen behandeln bekanntlich die Ruhestätten ihrer verstorbenen Angehörigen mit aufserordentlicher Pietät und haben auch gemeinsame Feste, welche dem Andenken an die Verstorbenen gewidmet sind. Fast überall gehören die Begräbnifsplätze zu den reizendsten Punkten in der Nähe der Ortschaften. Sie sind sorgsam eingezäunt und mit Bäumen, Sträuchern und Blumen so reich bepflanzt, dafs man unter dem dichten Grün die kleinen, nur 4 Fufs langen Grabhügel — die Japanesen beerdigen ihre Todten in sitzender Stellung — kaum bemerken würde, wenn nicht die geschmackvollen Monumente — Grabsteine mit

[1]) Hiernach ist die Angabe Bd. VI. S. 157 (30° 30′ N. Br. 114° 10′ O. L.) zu berichtigen.

eingemeifselten Inschriften, oft mit sorgsam gearbeiteten Sculpturen in Bas-Relief verziert — darauf aufmerksam machten. In Nangasaki ist dem Andenken der Verstorbenen das sogenannte Laternenfest gewidmet, von dem der Correspondent eines nordamerikanischen Blattes folgende Beschreibung liefert.

„Ich darf nicht unterlassen, Ihnen Etwas über das Laternenfest mitzutheilen, dem wir so glücklich waren beizuwohnen. Es wird zu Ehren der Verstorbenen gefeiert. Alle Geschäfte ruhen dann auf drei Tage. Abends werden alle Begräbnifsstätten auf den Gehängen der Hügel durch Kerzen in verschiedenfarbigen Ampeln erleuchtet, die überall an Bäumen und Sträuchern aufgehängt werden. Diese Begräbnifsplätze bilden die schönsten Theile der Umgegend; sie sind sehr ausgedehnt und reichen vom Ende der Stadt an den Gehängen der Hügel aufwärts fast bis zum Gipfel derselben. Am Festabend, als eben der Mond über den Hügeln im Norden heraufstieg, waren die Abhänge im Süden von dem milden Lichtglanz dieser Illumination umflossen, und dann und wann stieg von ihnen eine Rackete in die Höhe, leuchtend über der prachtvollen Scenerie."

„Der zweite Tag schien der Hauptfesttag zu sein. Am Abend desselben wurden kleine, phantastisch verzierte Kähnchen vom Ufer abgestofsen; jedes hat eine oder ein paar Ampeln, etwas Nahrungsmittel, eine Flasche Saki (Reisbranntwein) und ein Zettelchen, auf welchem geschrieben ist, wohin das Miniaturschiffchen fahren solle. Die Zahl der Schiffchen, die so vom Ufer losgelassen wurden, kann ich unmöglich angeben; es waren sicherlich tausende. Die Japanesen glauben, dafs diese Schiffchen ihre verstorbenen Freunde an irgend einem unbekannten Platze antreffen und ihnen Proviant zuführen werden für ihre lange Reise nach dem fernen Lande der Seligkeit. Eines dieser Kähnchen schwamm so nahe an unser Schiff heran, dafs wir es heraufholten, um unsere Neugier zu befriedigen. Es bestand aus dicht zusammengebundenem Stroh; darin lagen niedliche kleine Porcellan-Schüsselchen, die mit Präsenten angefüllt waren, und eine Flasche Saki. Auf einem Papierstreifen war der Name des Verstorbenen verzeichnet und die Worte hinzugefügt: „Steuere nach Süden!" Nachdem wir diese „*Sailing Directions*" gelesen, liefsen wir das kleine Fahrzeug wieder in's Wasser hinab, damit der arme Bursche, für den es bestimmt war, nicht zu lange auf seine Ankunft zu warten habe. Aber ich fürchte, dafs mancher der Verstorbenen auf seiner weiten Reise vor Mangel umkommt, wenn er lediglich auf die Fracht seines Schiffchens angewiesen ist; denn am nächsten Morgen schwammen überall im Hafen die Fragmente der zertrümmerten Kähnchen umher." —n.

Dr. Hochstetter's Karten von Neu-Seeland.

In der Sitzung der K. K. geographischen Gesellschaft zu Wien vom 7. Februar 1860 hielt Dr. Hochstetter, nach seiner Rückkehr von der Novara-Expedition, einen Vortrag über seine Forschungen auf Neu-Seeland, aus dem wir folgende Mittheilungen über das von ihm gesammelte chartographische Material hervorheben.

„Das wissenschaftliche Material", sagt Dr. Hochstetter, welches ich von Neu-Seeland mitbrachte, ist so grofs, dafs es wohl Jahre lange Ausarbeitung kosten

wird, um alles in einem grofsen Neu-Seelandwerke zusammenzufassen. Diesem Neu-Seelandwerke hoffe ich aufser den Darstellungen neuer naturhistorischer Gegenstände aus allen drei Reichen, aufser landschaftlichen wie ethnographischen Bildern auch einen Kartenatlas mit topographischen und geologischen Karten beifügen zu können.

Die Originale dieser Karten wurden schon in Neu-Seeland theils von mir selbst, theils durch zahlreiche Freunde, welche mich unterstützten, ausgeführt. Ich will Ihnen heute nur einige dieser Karten vorlegen, da sie meist in einem so grofsen Mafsstabe ausgeführt sind, dafs hier der Raum fehlen würde. Sie müssen für die Publication alle erst auf einen angemessenen passenden Mafsstab reduzirt werden.

Bevor ich aber zur Erklärung der Karten selbst übergehe, erlaube ich mir noch einige einleitende Bemerkungen.

An eigentlichen topographischen Karten von Neu-Seeland mit Terraineinzeichnung existirt bis jetzt noch sehr wenig. Die englische Admiralität hat vortreffliche Seekarten von Neu-Seeland publicirt, gegen 50 Nummern, aber alles das sind nur Küstenlinien und Hafenkarten. Auf dem Blatte, welches ganz Neu-Seeland darstellt, ist wohl auch aufgenommen, was vom Innern bekannt war. Aber schon die punktirte Zeichnung will sagen, dafs, was vom Innern des Landes gegeben ist, nicht auf wirklich chartographischer Aufnahme, auf Beobachtung beruht, sondern nur auf Einzeichnungen, die mehr oder weniger nach Beobachtung von touristischen Reisenden, Missionären, von reisenden Beamten gemacht wurden, oder höchstens nach flüchtigen *à la vue* Skizzen, die der eine oder andere mitgebracht. Arrowsmith in London hat in seiner letzten Ausgabe von Neu-Seeland alles das, was auf diese Weise bekannt war, sorgfältig zusammengestellt, und dessen Landkarte von Neu-Seeland ist daher bis jetzt die beste.

Gegenwärtig nun sind zwar in all den 9 Provinzen von Neu-Seeland Provinzial-Ingenieure in voller Thätigkeit mit Landesvermessungen; der Zweck dieser Landesvermessungen ist zunächst nur der, dafs die Oberfläche des Landes, welches die Regierung an die Einwanderer verkauft, genau bekannt werde, und den Plänen fehlt mit wenig Ausnahmen alle Terrainzeichnung.

So erklärt sich's, dafs selbst noch nicht einmal für die nächste Umgegend von Auckland eine eigentliche topographische Karte existirt hat, sondern dafs auf meiner geologischen Karten das von mir selbst gemachte Terrain die erste vollste Terraindarstellung ist. Dazu kommen auf der nördlichen Insel für topographische Kartenarbeiten noch Schwierigkeiten ganz eigenthümlicher Art.

Die englische Regierung hat, als sie im Jahre 1830 Neu-Seeland als englische Colonie erklärte, den Eingebornen das Eigenthumsrecht von Grund und Boden zuerkannt. Sie mufs jeden Acker Land, den sie europäischen Einwanderern anweisen will, den Eingebornen um einen Schilling per Acker abkaufen. Bei weitem der gröfste Theil der nördlichen Insel, und namentlich das ganze Innere, ist noch in den Händen der Eingebornen, und die Eingebornen sind so eifersüchtig und mifstrauisch auf die Landspeculationen der Regierung, dafs sie einem englischen Provinzial-Ingenieur, wenn er sich mit Mefs- und Beobachtungs-Instrumenten auf einem Terrain zeigen wollte, das die Regierung noch nicht wirklich angekauft, oder über das sie nicht gerade in specieller Unterhandlung steht,

die gröfsten Schwierigkeiten in den Weg legen und endlich ihn am Arbeiten gänzlich verhindern würden.

Diese Schwierigkeit fiel bei mir ganz weg. Die Eingebornen wufsten, dafs ich ein Fremder, kein Engländer, und dafs ich nur für kurze Zeit im Lande war, und machten mir daher nicht blos keinerlei Schwierigkeiten, sondern unterstützten mich noch auf jegliche Weise, damit ich in meiner Heimath recht viel Schönes über ihr Land sagen könne. Es waren die Häuptlinge immer selbst, die mich begleiteten und mit mir auf die Berggipfel gingen, von wo ich meine Beobachtungen machte. Sie sagten mir mit gröfster Bereitwilligkeit alle Namen, zeichneten mir selbst noch, wenn ich sie darum anging, um mich zu orientiren, ehe ich etwas unternahm, nach ihrer Art ihre Landkarten in den Sand oder auf ein Blatt Papier und machten dann zu allen merkwürdigen Punkten selbst die Führer.

Aus allen diesen Gründen war das Innere der Nordinsel, als ich im März 1858 dahin aufbrach, um es geologisch zu untersuchen, in topographischer Beziehung ein weifses Blatt Papier.

Um geologische Aufzeichnungen machen zu können, war ich daher genöthigt, gleichzeitig topographisch zu arbeiten Ich hatte daher schon vom Beginne der Reise an ein System von Triangulation mittelst Azimuthumpafs auf die Basis der aufgenommenen Küstenlinie adoptirt und führte das während der ganzen Reise fort, zugleich skizzirte ich alle Terrainverhältnisse immer an Ort und Stelle selbst und brachte so von dieser Reise ein Material nach Auckland, aus dem ich noch in Neu-Seeland selbst eine Karte zeichnete.

Etwas besser steht es mit den topographischen Karten auf der südlichen Insel; hier giebt es beinahe keine Eingeborne mehr und das Land ist aufserordentlich gebirgig; ich fand daher für meine geologischen Aufnahmen in Nelson eine fast genügende Karte vor, über die ich aber auch freilich bald hinaus war".

Ein Besuch des Mauna Loa während seines Ausbruchs im Jahre 1859.

Von W. D. Alexander [1]).

Wir segelten Dienstag den 1. Februar im Kinoole von Honolulu ab und landeten Donnerstag Mittags zu Kealakekua. Während der letzten Nacht hatten wir aus weiter Ferne einen Blick auf die Eruption; sie glich einem Stern, der auf dem Berge, etwa in zwei Dritteln seiner Höhe, schwebte und Lichtstreifen nach unten entsandte. Am Freitag trafen wir die Vorbereitungen für unsere Expedition, und Sonnabends früh brachen wir von Kuapehu in fast östlicher Richtung nach dem Krater auf.

Unser Weg führte uns auf den ersten 12 Miles durch dichte Waldung, die ihren Charakter allmählich änderte, je höher wir stiegen; unten herrschten rie-

[1]) *Nautical Magazine. February* 1860. Die Eruption des Vulcans hatte am 23. Januar ihren Anfang genommen. Die letzten Ausbrüche desselben hatten in den Jahren 1823, 1832, 1840, 1843, 1852 und 1855 stattgefunden.

sige Farrn vor, dann wilde Brombeeren, und schliefslich kamen wir in offene Koa-Weideländereien.

Sobald wir aus dem Walde herausgetreten waren, hatten wir eine schöne Aussicht auf die Feuersäule, die in einer Entfernung von vielleicht 25 Miles zu einer Höhe von 300 Fufs in die Luft stieg. Sie war von dunkelrother Farbe, glich in Form und Bewegung vollkommen einem Springbrunnen, und war von ungeheuren Dampfsäulen begleitet. Bald wurde sie unsern Blicken durch die Vorberge des Mauna Loa entzogen. Etwa 12 Miles von der Küstenstrafse erreichten wir einen Brunnen, Namens Waiio, den wir fast ausgetrocknet fanden. Hier mufsten wir unsere Pferde und Lastochsen zurückschicken und zu Fufs weiter gehen. Unser Führer brachte uns ostsüdöstlich über einen rauhzerrissenen Strich von Lavaschollen (*clinkers*) zu einer 8 Miles von Waiio entfernten Höhle, wo wir unser Nachtlager nahmen. Diese Höhle gehörte einst zu dem Bett eines unterirdischen Stromes, der eine ganze Reihe von tiefen Grotten, Spalten und Schlünden als Zeichen seines Laufes zurückgelassen hat. Der Schlund, in den Alexander Smith hineinfiel, war nicht zwei Ruthen von unserm Lager entfernt, 25 bis 30 Fufs tief und von Unterholz vollkommen verdeckt. Es war ganz finster und vielleicht keiner von uns hatte eine Ahnung davon, dafs nur ein paar Schritt von unserm Feuer ein solcher schwarzer Abgrund vorhanden war. Glücklicherweise hörte man Smith's Sturz: man brachte gleich eine Laterne, liefs einen Burschen an einem Tau in den Abgrund hinab und zog den Unglücklichen, zwar besinnungslos, aber anscheinend unbeschädigt und noch athmend in die Höhe. Durch Branntwein rief man ihn wieder zu sich, er schien ganz bei Sinnen, konnte sich aber nicht rühren und wurde am nächsten Tage auf einer aus Ochsenhaut gefertigten Tragbahre zu Dr. Herrick gebracht, wo ihm jede mögliche Pflege zu Theil wurde. Doch war sein Zustand hoffnungslos, denn sein Rückgrat war verletzt und nach einer qualvollen Woche starb er am 12ten Morgens. Sein männliches Wesen, sein hochherziger Sinn hatten ihn unserer Gesellschaft sehr werth gemacht, und sein trauriges Schicksal warf einen düstern Schatten auf unsere weitere Expedition.

Da es uns an Wasser mangelte, gingen wir Nachmittags 6—8 Miles weit südsüdöstlich zu einem wohlbekannten Brunnen Namens Puapuawei, wo wir lagerten. Hier war die Kälte in der Nacht so stark, dafs sich in unsern Kalabassen eine Eiskruste von $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke gebildet hatte und die Beeren an den Büschen steinhart gefroren waren. Nach ungefährer Schätzung mochten wir uns etwa noch 1000 Fufs niedriger als der Gipfel des Hualalai, also etwa 8000 Fufs über dem Meeresspiegel befinden. Da es auch in diesem Brunnen an Wasser fehlte, hielten wir es für zweckmäfsig, dafs die Reisegesellschaft sich theilte. Die eine Hälfte kehrte unter Führung des Präsidenten Beckwith nach Kaawaloa zurück und wandte sich dann zu dem Lavastrom an Gouverneur Adams' Strafse. Der Rest, aus 12 Weifsen und 30 Kanacka's bestehend und mit Proviant für eine Woche versehen, brach am Montag Morgens direct nach dem Krater auf. Während dieses Tagemarsches litten wir alle mehr oder weniger in Folge der dünnen Luft, besonders aber die Eingeborenen, die ganz aufser Stande waren, ihr gewöhnliches Gepäck zu tragen. Fast den ganzen Tag stiegen wir allmählich bergan. Die Vegetation wurde immer dürftiger, bis sie endlich fast ganz

verschwand. Um Mittag kamen wir über einen jüngern Lavastrom, vielleicht den von 1847, und um 4 Uhr erblickten wir nach einem Marsch von etwa 20 Miles in nordöstlicher Richtung plötzlich die beiden activen Krater und den Lavastrom unmittelbar zu unsern Füfsen. Wir lagerten $1\frac{1}{2}$ Mile südwestlich von dem gröfsern Kegel, auf einem Hügel, der uns einen prachtvollen Ueberblick über die ganze Eruption gewährte. Nicht eine Viertelmeile entfernt zeigten sich breite Streifen von Schnee und Eis, so dafs wir des Wassers wegen nicht in Sorge zu sein brauchten.

Den Anblick, den wir in dieser Nacht genossen, wird Niemand von uns vergessen. Die Feuersäule stieg nicht mehr empor, aber beide Krater stiefsen enorme Dampfsäulen und Hagelschauer von rothglühenden Schlacken aus, mit einem Getöse, gleich dem einer heftigen Brandung und zuweilen gleich dem Donner einer Artillerie-Salve. Eine halbe Mile unterhalb des unteren Kraters zeigte sich ein Feuer-Katarakt; er fand dann mehrere Miles weit seine Fortsetzung als ein sich hinschlängelnder Licht-Strom, der sich schliefslich in ein Netz von Armen verzweigte, welche zahlreiche Inseln einschlossen. Der Arm, der nach Kawaihae ging, verbreitete an einigen Stellen noch ein dunkelrothes Licht; aber der Hauptstrom schien nach West, nach Kona gerichtet zu sein.

Zwei neue Ströme schienen nach jener Richtung in einem Wettlauf begriffen zu sein und wir sahen den Wald vor ihnen in Flammen aufgehen. Der folgende Tag, der 10te, war regnicht, und der Nebel so dicht, dafs wir uns nicht auf den Weg machen konnten. Wir gingen nur ein paar Miles weiter abwärts und lagerten an dem frischen Lavastrom $\frac{1}{2}$ Mile südlich von dem Hauptkegel. In der Hitze der dampfenden Spalten kochten wir unsern Kaffee, brieten Fleisch und Kartoffeln und liefsen den Schnee schmelzen, den uns die Eingeborenen in Säcken herabgebracht hatten, bis wir alle unsere Wassergefäfse gefüllt hatten. Einige von uns untersuchten während dieses Tages die Krater.

Die beiden Hauptkegel sind etwa $\frac{1}{4}$ Mile von einander entfernt, der obere liegt südöstlich von dem andern. Sie sind etwa 150 Fufs hoch und bestehen ganz aus Bimsstein und kleinen Lavastücken, die in flüssigem Zustande ausgeworfen worden sind. Der obere Kegel war ein vollständig eingeschlossener Krater; er enthielt zwei rothe glühende Schlünde, von mehreren Fufs im Durchmesser, und stiefs durch sie Dämpfe und Schwefelgas und zuweilen Schauer von leichtem Bimsstein aus. Der Stickgase wegen konnte man sich ihm nur von der Windseite nähern. Der untere Krater, aus welchem vor zwei Tagen die grofse Feuersäule emporgestiegen, war etwas gröfser; unten an seiner Seite hatte sich ein grofser Schlund geöffnet, aus dem ein Lavastrom hevorgequollen und den Abhang hinabgeflossen war.

Wir fanden oberhalb dieser beiden Krater noch einen dritten, der noch immer rauchte, und konnten auch noch 2 bis 3 Miles bergaufwärts einen Streifen von frischer Lava und von Schlackenkegeln verfolgen. Die gröfseren Kegel lagen in der Mitte eines noch immer rauchenden, 1 Mile breiten Stroms, der also noch an einer andern, viel höher gelegenen Stelle seinen Ursprung genommen haben mufs.

Wir bedauerten sehr kein Barometer mitgenommen zu haben, um die Höhe dieser Quelle bestimmen zu können. Ziehen wir Alles in Betracht, so müssen

wir annehmen, dafs sie mindestens 8000 Fufs, wahrscheinlich gegen 10,000 Fufs über dem Meeresspiegel liegt. Die Höhe des Heiau (Tempels) von Umi wird von Wilkes nur 5000 Fufs angegeben, und wir glauben, dafs der Ursprung jener Eruption sicherlich 3—4000 Fufs höher liegt.

Wir schliefen diese Nacht an der warmen Lava, besuchten am nächsten Morgen wieder den unteren Krater, verfolgten den mittlern Lavastrom eine halbe Mile weit und gingen dabei über zwei oder drei kleine Kegel, bis wir die Quelle erreicht hatten, wo die Lava hervorbrach; die Lava hatte zu ihr von dem Krater offenbar durch einen unterirdischen Canal ihren Weg gefunden. Diese Oeffnung glich einer Blutlache, sie war nur ein paar Ruthen breit, brodelte auf wie ein Quell, und spie dicke, in Klumpen geronnene Massen aus, 10 bis 20 Fufs hoch. Einer von uns näherte sich ihr so weit, dafs er seinen Stock hineinstecken konnte. An der tiefer gelegenen Seite stiefs sie einen Katarakt geschmolzenen Gesteins aus, der sich über einen Abhang von 50 Fufs mit einem Brausen, wie das einer heftigen Brandung, hinabstürzte. Es wehte gerade ein starker Südwind und machte es uns möglich, wenn wir den Hut vor das Gesicht hielten, uns dem Rande bis auf ein paar Fufs zu nähern. Die Lava schien fast so flüssig wie Wasser, und bewegte sich mit einer Geschwindigkeit vorwärts, dafs das Auge kaum folgen konnte. Die festen Massen, die hin und wieder in sie hineinfielen, gingen in ihr sofort unter. Mehrere Miles weit bestand der Feuerflufs aus einer ununterbrochenen Reihe von Schnellen und Katarakten. Nur mit Widerstreben entschlossen wir uns, zu unserm Lager wieder zurück zu kehren, der Weg dorthin führte 2 oder 3 Miles über die frische Lava, die an manchen Stellen noch heifs genug war, unsere Sohlen zu versengen.

Nachdem wir gefrühstückt hatten und unsere Eingeborenen über den alten „*pahoehoe*“ (ein ebenes Lavafeld) den Südrand des Stroms entlang aufgebrochen waren, kehrten wir zu dem grofsen Katarakt zurück. Die vulcanische Thätigkeit hatte während der letzten drei Stunden beträchtlich zugenommen; aus der Lache war ein Springbrunnen geworden, der 30 Fufs hoch stieg, und die niederfallenden Stücke hatten um sie fast einen Krater gebildet, dessen Einfassung bereits 10 Fufs hoch, an der tiefern Stelle aber geöffnet war und den Lavastrom abfliefsen liefs. Zwei kleinere, etwas weiter oberhalb aufsteigende Strahlen werden sich mit diesem wahrscheinlich vereinigen und einen einzigen Krater bilden. Der am Höchsten gelegene schleuderte leichte Stücke Bimsstein 60 Fufs hoch und bildete um sich einen sehr regelmäfsigen Kegel.

Glücklicherweise war es ein heller Tag mit starkem Südwestwind, wir konnten also ohne Beschwerde drei oder vier Stunden hart am Rande des Lavastroms hingehen. Er hatte sich ein tiefes, scharf umgrenztes Bett geschaffen, so dafs wir nicht eine plötzliche Veränderung seines Laufes zu befürchten hatten. Dieses Bett war zwischen 20 und 50 Fufs breit, und 10 bis 15 Fufs tief. Doch war der Strom in Wahrheit viel breiter, denn auf beiden Seiten waren die Ufer beträchtlich unterminirt. Die darüber sich hinwölbende Decke hatte mehrere Spalten, durch welche wir den Strom ein paar Fufs, manchmal nur ein paar Zoll unter unsern Füfsen hinfliefsen sahen. Eine Beschreibung dieses Schauspiels ist unmöglich. Anfangs sahen wir wirkliche Wellen und sprühenden Schaum von flüssiger Lava. Wenn die Wogen von den einschliefsenden Felswänden zurück-

rollten, überstürzten und brachen sie sich wie Sturzwellen an einem Riff. Ihre Formen waren kühner und malerischer als die der Wasserwellen, weil die Flüssigkeit schwerer und zäher ist. Aufserdem waren die Formen unendlich mannichfaltig. Bald kamen wir an einer Cascade, bald an einem Wirbel, bald an einem glatten majestätischen Strome, bald an einer Reihe von Schnellen vorüber, die ihre Wellen hin- und herwarfen wie eine stürmische See, jetzt sich in finstere Grotten stürzten, an deren Wölbungen rothglühende Stalactiten hingen, jetzt unter Bogen durchschossen, welche der Strom selbst auf seinem Triumphzuge über sich aufgespannt hatte. Uebrigens waren wir alle darüber erstaunt, dafs wir uns ohne Gefahr so weit nähern konnten.

Nachdem wir dem Strom 6 — 8 Miles weit gefolgt waren, nahmen wir auf einer Insel, etwa $\frac{1}{4}$ Mile von dem gröfsesten Katarakt, das Mittagsmahl ein, und gingen dann längs des Stromes noch bis 4 Uhr Nachmittags abwärts. Wie der Abhang sanfter wurde, veränderte der Strom seine Farbe, zuerst in Rosenroth, dann in ein dunkles Blutroth; auf seiner Oberfläche sammelte sich mehr und mehr ein grauer Schaum, und grofse feste Massen, die auf ihm hintrieben, wurden häufiger. Er theilte sich jetzt in zahlreiche Arme, und es wurde immer bedenklicher, dem mittleren Strom zu folgen, da er seinen Lauf oft änderte und uns leicht der Rückzug hätte abgeschnitten werden können. Wir hielten uns deshalb an dem äufsern Rande der Strömung und lagerten endlich auf einer Insel im Walde. Während dieser Nacht waren die Krater sehr thätig und die ganze Ebene unter und um uns schien in Flammen zu stehen.

Früh um 4 Uhr des nächsten Morgens gingen wir eine kleine Strecke aufwärts, um einen neuen Strom zu besichtigen, der durch den Wald in der Richtung auf unser Lager hervorgebrochen war. Es war ein nicht tiefer, sehr flüssiger Strom; er bildete einen glatten „*pahoehoe*". Die Art, wie er sich durch den Wald fortbewegte, die Bäume umflofs und allmählich in Brand setzte, an der Oberfläche durch Abkühlung gerann und dann wieder aufbrach, war genau dieselbe wie es bei Hilo beobachtet ist, und bedarf keiner weiteren Beschreibung. Hier konnten wir zähe Massen herausnehmen und Stempel hinaufdrücken, und wenn wir Formen bei uns gehabt hätten, so hätten wir der Masse jede beliebige Gestalt geben können.

Während des Vormittags folgten wir dem Strom bis auf die Ebene, und gingen manchmal über ihn hinüber, um einen neuen Abflufs zu besichtigen. Wir waren besonders neugierig zu sehen, wie die Clinkers sich bilden, und konnten unsern Wunsch befriedigen. Der Unterschied zwischen „*pahoehoe*" oder glatter Lava und „*aa*" oder Clinkers scheint hauptsächlich von der verschiedenen Art der Abkühlung herzurühren. Die Ströme, welche einen *pahoehoe* bilden, sind verhältnifsmäfsig nicht tief, vollständig flüssig, und kühlen plötzlich zu einer festen Masse ab. Die „*aa*"-Ströme dagegen sind tief, sie bewegen sich manchmal in einer 20 Fufs hohen Masse innerhalb fester Seitenwände vorwärts; sie sind weniger flüssig, reich an festen Stücken, die man als Abkühlungscentren bezeichnen könnte, und rücken nur sehr langsam vor. Der Aa-Strom wird in Folge dessen beim Abkühlen körnig wie Zucker (*the „aa" stream grains like sugar*). Er gleicht, aus der Ferne gesehen, einer ungeheuren Masse nur noch halbglühender Kohlen und Schlacken aus einem Schmelzofen, die sich, angetrie-

ben durch eine unwiderstehliche Gewalt von hinten und von unten, immer wieder übereinander stürzen. Diese treibende Kraft ist der flüssige Strom, der durch den Haufen von ausgeglühten Kohlen, welche er selbst durch seine Abkühlung gebildet hat, meist ganz verdeckt wird. Wir hörten häufige Explosionen, die dadurch entstanden, dafs die Lava in Höhlen drang und sie sprengte. Der Hauptstrom von fliefsender Lava, den wir auf der Ebene sahen, lag 3 bis 4 Miles südöstlich von Judd Road, und bewegte sich nach West bei Nord. Hier verliefsen wir den Lavastrom und stiegen in einem kurzen Einschnitt durch einen offenen Pahoehoe-Wald zu Umi's Tempel herab. Wir erreichten ihn um 3 Uhr Nachmittags und kamen um 8 Uhr in Mr. Johnston's Wohnung an. Der andere Theil unserer Reisegesellschaft hatte den Strom auf dem Wege des Gouverneur Adams besucht und war bereits zurückgekehrt. Am nächsten Dienstag segelten wir wieder von Keauhou ab und kamen Sonntag früh in Honolulu an. — n

---

Neuere Literatur.

General-Karte von den Herzogthümern Schleswig, Holstein und Lauenburg, den Fürstenthümern Lübeck und Ratzeburg und den freien und Hansestädten Hamburg und Lübeck, entworfen und herausgegeben vom Hauptmann F. Geerz. Berlin 1859, nebst Denkschrift 277 S. 8. Geschichte der geographischen Messungen und der Landkarten Nordalbingiens, vom Ende des 15. Jahrhunderts bis zum Jahre 1859. Commissions-Debit von Perthes, Besser & Mauke in Hamburg und der Schwers'schen Buchhandlung in Kiel.

Von der obigen Karte sind durch entsprechende Illumination drei verschiedene Ausgaben hergestellt: eine physisch-topographische, eine nach administrativer Eintheilung und eine lediglich nach Landesgrenzen colorirt. Die ersteren beiden Ausgaben kosten je 2½ Thlr. Pr. Cour., die letzte nur 1½ Thlr. Jedem Exemplare jeder Ausgabe wird die Denkschrift unentgeltlich beigegeben. Der Maafsstab der Karte ist 1:450,000. Für diesen kleinen Maafsstab enthält die Karte nach rationeller Auswahl ungewöhnlich viel Detail. Alle Städte, Flecken, Kirchdörfer, Dörfer mit Capellen, die Stammhöfe der adeligen Kanzlei- und Kirchengüter, die octroyirten Köge, Schlösser und Amthäuser, Glashütten und sonstige industrielle Anlagen, Seebad-Anstalten und berühmte Aussichtspunkte sind auf der Karte zu finden, aufserdem aber ist von den übrigen Ortschaften und einzelnen Gebäuden Alles, was geschichtlich, culturhistorisch oder geognostisch merkwürdig ist, mit Sachkenntnifs und kritischer Auswahl hervorgehoben. Alle Schlachten vom 9. Jahrhundert bis zum letzten Kriege, mit vielfacher Berichtigung von Ort und Zeit, auch die Seeschlachten, sind eingetragen. Die Tiefenmessungen der See mit constanter Angabe der 4 Faden- (Linienschiffs-) Tiefe, und die Höhenmessungen auf dem Lande nach Fufsmaafsen sind angegeben. Aufser den Eisenbahnen enthält die Karte vier Klassen von Wegen und vieles dergl. mehr. Das Trefflichste ist aber die Zeichnung des Terrains. Moor, nasse Wiesen und Marsch, Dünen, Flugsand und Wald sind überall und deutlich hervorgehoben, so

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): Dove Heinrich Wilhelm

Artikel/Article: Miscellen 241-270