zeigten ein Diluvium von Sand, der mit Thon gemischt war, in einer Mächtigkeit von 20 Fufs. Die Steine, die in den Flufsbetten und in dem Thonboden des Weges gefunden wurden, wie auch die Grabsteine der Kirchhöfe bei zwei Imamsade's, an denen wir vorüberzogen, gestatteten uns auf die Gesteinsarten zu schliessen, welche die Gebirge bilden, aus denen diese Bäche herabkommen; auch in ihnen zeigte sich keine Spur von Versteinerungen.

Die von mir selbst auf dem Wege nach Astrabad angestellten Nachforschungen ergaben das, wie mir scheint, ganz neue Factum für die Ethnographie des iranischen Stammes, dafs die waldbedeckten Ebenen, die sich an den Fufs der Berge von Masanderan anlehnen, als das Centrum der den Tat-Dialect der persischen Sprache redenden Bevölkerung betrachtet werden müssen, dessen nördlichste Repräsentanten wir in den südlichen Theilen des Kreises Kuba und im ganzen Kreise Baku treffen, wohin die Tat aller Wahrscheinlichkeit nach von den Sassaniden verpflanzt sind, als die Monarchen dieser Dynastie die nördlichen Theile ihres ausgedehnten Reiches einnahmen. Der eigentliche Masanderan'sche Dialect der persischen Sprache concentrirt sich in den entlegeneren Ansiedelungen auf dem Gebirge. Gleichzeitig wurden Mafsregeln getroffen, um in Uebereinstimmung mit dem Wunsche der Akademie der Wissenschaften durch die Vermittelung des Herrn Gusew, unseres Consuls in Astrabad, der mit den orientalischen Sprachen gut bekannt ist, vollständige Proben der persischen Dialecte zu sammeln, die in den Provinzen Masanderan und Astrabad gesprochen werden. —n.

Die Temperatur von Jakuzk.

Von H. W. Dove.

Die Nachricht von Gmelin, dafs man in Jakuzk noch in 100 Fufs Tiefe den Boden gefroren fände, machte zuerst auf die Winterkälte dieser Gegend aufmerksam. Sie erschien so auffallend, dafs Leopold v. Buch im Jahre 1828 sich mifsbilligend darüber aussprach, dafs eine so wenig glaubliche physikalische Thatsache in Lehrbüchern noch wiederholt werde. Fast zu derselben Zeit wurde aber dieselbe bereits an Ort und Stelle mit voller Evidenz bestätigt. Der Kaufmann Schergin in Jakuzk hatte nämlich auf seinem Hofe einen Ziehbrunnen graben wollen, allein nach zweijähriger Arbeit den Boden noch immer gefroren gefunden, obgleich er schon tiefer gedrungen war, als die Wasserfläche der Lena liegt. Er hatte bereits die Hoffnung aufgegeben, Wasser zu erhalten, als der durch Jakuzk reisende damalige Marine-Lieutenant Wrangel ihn aufforderte, weiter zu graben, um die Mächtigkeit des Bodeneises kennen zu lernen. So wurde mehrere Jahre fortgegraben, bis man in 382 engl. Fufs Tiefe bemerkte, dafs der immer noch unter den Frostpunkt erkältete Boden weich wurde. Die genauere Ermittelung der Mächtigkeit des Bodeneises im Scherginschachte war einer der Hauptheile der von der Petersburger Akademie Herrn v. Middendorff bei seiner sibirischen Reise ertheilten Instruction. Die dort gemessenen Temperaturen ergeben für die mittlere Wärme der durchgrabenen Schichten folgende Werthe Réaumur:

Tiefe Fufs	Beobacht. Werthe	Berechnete Werthe	Unterschied
7	—8°.94	—8°.95	—0°.01
15	—8.13	—8.26	—0.13
20	—8.12	—7.94	0.18
50	—6.61	—6.63	—0.02
100	—5.22	—5.36	—0.14
150	—4.64	—4.53	0.11
200	—3.88	—3.92	—0.04
250	—3.34	—3.43	—0.09
300	—3.11	—3.03	0.08
350	—2.73	—2.68	0.05
382	—2.40	—2.48	—0.08

Die berechneten Werthe sind nach einer von Peters abgeleiteten Formel, nach welcher die Tiefe, in welcher der Thaupunkt erreicht wird, auf 1000 Fufs fallen würde, während v. Middendorff die Mächtigkeit auf 600 bis 700 Fufs anschlägt, nahe übereinstimmend mit A. Erman, der sie auf 600 Fufs angenommen hatte.

Da in den niedrigen Ebenen des Jakuzker Districts noch Sommerweizen und Roggen, Kartoffeln, Kohl und Rübenarten gebaut und vermöge des üppigen Graswuchses grofse Rinderheerden genährt werden, während herrliche Lärchenwälder den Boden schmücken (Monatsberichte I, p. 25), so entstand natürlich die Frage, wie hoch die Luftwärme im Sommer sein müsse, um bei einem so niedrigen Jahresmittel solche Gegensätze der Oberfläche und Tiefe möglich zu machen. Schon die Veröffentlichung der Beobachtungsreihe August 1837 bis August 1838 von Schergin durch Herrn Kupffer im *Annuaire magnétique et météorologique du Corps des Ingénieurs des Mines de Russie, Année* 1839, *p.* 418 zeigt, dafs die im Jannar — 33°.6 betragende Kälte einer so steilen Wärmecurve angehöre, dafs der Juli +15°.7 betrage, dafs also nirgends auf der Erde, so viel bekannt war, der Charakter eines excessiven Klima's so scharf ausgeprägt sei, als hier. Das einen viel längeren Zeitraum, April 1829 bis September 1844, umfassende Journal von Neveroff, welches Herr von Middendorff in Jakuzk erhielt und Herr Kupffer in den *Annales de l'Observatoire Physique Central* 1848, Supplement p. 249, veröffentlichte, bestätigte dies, denn es gab bei einer mittlern Wärme von —8.75 für den Januar —33.4, für den Juli 13.6, also 47° Unterschied zwischen dem kältesten und wärmsten Monat.

Eine Abschrift der Fortsetzung dieses wichtigen Journals bis zum Februar 1854 liefs Herr Maack, der im Auftrage der Kais. Russ. Geograph. Gesellschaft eine Reise nach Ostsibirien machte, nehmen. Sie wurde Herrn Wesselowski zur Berechnung übergeben, der die Monatsmittel des ganzen Journals, nach neuem Styl berechnet, mir brieflich mitzutheilen die Güte gehabt hat. Da wir von keiner Station eines so niedrigen Jahresmittels eine ein Vierteljahrhundert umfassende Beobachtungsreihe besitzen, die Bestimmungen der Wärme der meisten Polarstationen hingegen nur auf einjährigen Mitteln beruhen, so ist es äufserst erfreulich, hier nun näher bestimmen zu können, um wie viel die Monatsmittel eines bestimmten Jahres von den wahren eines längeren Zeitraums abweichen. Die extremen Abweichungen sind in der folgenden Tafel enthalten, wobei die

Zahl bezeichnet, um wie viel in dem bestimmten Jahre die Wärme zu hoch oder zu tief war.

	Kältester Monat	Wärmster Monat
Januar	1842 —5.67	1852 +4.99
Februar	1844 —4.25	1848 +5.79
März	1840 —3.97	1846 +3.14
April	1836 —3.39	1832 +3.18
Mai	1837 —4.09	1852 +2.34
Juni	1830 —3.10	1840 +2.93
Juli	1832 —4.77	1846 +1.85
August	1832 —3.64	1838 +2.90
September	1830 —2.98	1838 +2.12
October	1850 —4.42	1836 +3.59
November	1831 —4.43	1833 +4.91
December	1844 —4.62	1851 +3.94

Die bis 1844 aus 7. 1. 10, seitdem aus 6. 2. 10 bestimmten Mittel sind durch die stündlichen Beobachtungen von Nertschinsk auf wahre Mittel zurückgeführt. Maack fand das Thermometer von Neveroff bei 4° R. dem Normalthermometer bei 4°.7 entsprechend. Sollte für andere Theile der Scala dieselbe Differenz vorhanden sein, so würden sämmtliche Werthe um 0°.7 zu erhöhen sein.

Ueberhaupt aber wird eine absolute Bestimmung wohl nicht zu erreichen sein, da bei so hohen Kältegraden der Einfluſs erwärmter Gebäude nie ganz beseitigt werden kann. Bei den Beobachtungen, welche Dawidoff auf Veranlassung des Herrn v. Middendorff in Jakuzk vom October 1844 bis Mai 1846 anstellte, sind im Winter die Ergebnisse von Dawidoff um 2° niedriger als die von Neveroff, in den 12 Monaten nämlich die Unterschiede: —2.02, —2.06, —1.02, 0.25, 0.27, —0.08, —0.48, 0.76, 0.13, —1.40, —1.75, —2.16, Jahr —0.79, also im Jahresmittel um eben so viel niedriger, als Neveroffs Thermometer zu hoch, so daſs es für jetzt am zweckmäſsigsten erscheint, die Beobachtungen von Neveroff unverändert aufzunehmen. Welchen Einfluſs aber in solchen Klimaten die Localität hat, geht daraus hervor, daſs der Einfluſs der directen Sonne durch Rückstrahlung hier viel energischer hervortritt als in anderen Gegenden, da in Nertschinsk es im Februar 1855 in der Sonne bei +2.5 thaute, während ein im Schatten aufgehängtes Thermometer —25.4 zeigte.

Die folgende Tafel enthält das Journal von Neveroff, dem schlieſslich im Jahre 1854 noch die Beobachtungen von Hollmann (St. 10. 10) mit einem von Maack gegebenen Thermometer hinzugefügt sind. Ich habe dem Journal eine kleine Tafel hinzugefügt, welche die bisher thermometrisch bestimmten Punkte in Ostsibirien enthält.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Octbr.	Novbr.	De
1829				-4.14	1.70	9.95	15.58	11.51	2.75	-7.70	-21.47	-28
1830	-32.15	-28 08	-18.51	-7.11	2.86	7.48	12.03	11.45	0.59	-11.04	-19.20	-31
1831	-31.85	-26.75	-19.48	-8.31	0.86	9 88	12 48	9.08	2.49	-6.37	-27.14	-28
1832	-31.18	-24.41	-16.75	-3.87	1.29	8.88	9.12	7.51	1.02	-6.67	-23.50	-35
1833	-32.92	-26.85	-18.11	-8.24	2.89	8.78	10.72	10.68	2.95	-9.40	-17.80	-29
1834	-33.68	-27.61	-16.68	-5.31	4.53	11.75	12.88	11.45	4.92	-7.84	-20.74	-29
1835	-32.38	-27.65	-17.95	-6.94	1.26	9.51	12.62	9.85	3.59	-7.60	-24.67	-34
1836	-34.95	-28.01	-17.15	-10.44	1.23	10.08	14.12	8.11	5.79	-3.60	-22.57	-30
1837	-32.42	-27.65	-19.95	-8.71	-1.41	8.18	11.95	9.28	2.62	-8.64	-25.54	-28
1838	-37.32	-29.48	-19.85	-6.17	1.49	11.18	15.62	14.05	5.69	-4.64	-19.57	-30
1839	-31.38	-27.41	-20.28	-6.61	3.73	9.75	15.32	13.18	4.35	-6.57	-24.50	-32
1840	-30.38	-27.68	-22.08	-5.54	4.69	13.51	14.62	9.18	4.12	-8.40	-24.90	-30
1841	-37.58	-30.35	-21.71	-6.71	2.43	11.98	15.48	13.15	2.65	-8.00	-23.50	-29
1842	-38.28	-30.15	-16.38	-8.31	2.23	10.18	12.45	12.28	2.95	-7.84	-21.04	-29
1843	-34.48	-25.81	-15.41	-8.17	1.26	11.28	14.82	11.88	1 49	-8.44	-19.84	-27
1844	-33.02	-32.15	-17.71	-7.68	3.85	11.46	14.18	12.81	4.40	-6.35	-23.92	-35
1845	-35.45	-31.55	-17.74	-5 75	2.88	10.16	14.58	11.35	4.76	-8.81	-22.79	-30
1846	-29.15	-29.38	-14.97	-5.11	3.48	11.96	15.74	12.48	4.16	-6.15	-22.89	-32
1847	-28.62	-28.21	-17.84	-7.95	2.78	11.16	13.88	10.25	4.10	-8.21	-20.92	-33
1848	-31.95	-22.11	-16.17	-6.71	3.45	11.43	14.01	10.15	5.53	-5.71	-21.79	-31
1849	-31.08									-4.88	-19.69	-33
1850	-32.48	-24.01	-11.91	-5.35	1.28	11.29	14.18	11.35	3.46	-11.61	-29.09	-32
1851	-32.48	-26.51	-20.71	-9.95	4.88	10 69	15.68	12.45	3.86	-4.58	-23.42	-27
1852	-27.62	-27.98	-19.57	-7.18	5.02	11.56	14.68	9.75	4.40	-7.38	-22.09	-27
1853	-31.68	-31.95	-19.54	-8.91	4.48	11.86	13.61	11.65	3.36	-6.61	-25.22	-30
1854	-32.98				3.81	10.55	16.89	13.77	3.17	-3.80	-22.42	-36
1855	-30.39											
Mittel	-32.61	-27.90	-18.11	-7.05	2.68	10.58	13.89	11.15	3.57	-7.19	-22.71	-31
Oscill.	10.66	10.04	10.17	6.77	6.43	6.03	7.77	6.54	5.20	8.01	11.95	9

	Ochozk $6\frac{2}{3}$	Ajan 4	Udskoi 1	N. Kolymsk $1\frac{3}{4}$	Ustjansk 2	Jakuzk	Nertschinsk 14	Taimyr-Land	Werchne-Udinsk 4	Irku 15
Breite	59° 21′			68° 32′	70° 55′	62° 2′	51° 18′	71° 5′	51° 49′	52°
Länge Gr.	160° 51′			178° 36′	156° 4′	147° 25′	137° 1′	136°	125° 24′	121°
Höhe	12′					285′	2230′		1970′	125
Januar	-19.44	-16.73	-22.13	-29.08	-31.45	-32.61	-23.67		-17.44	-17
Februar	-15.69	-12.64	-20.67	-25.71	-30.16	-27.90	-19.31		-13.17	-13
März	-9.72	-8.30	-8.98	-22.23	-22.03	-18.11	-10.58		-5.80	-7
April	-3.42	-3.62	-1.65	-8.46	-14.45	-7.05	-1.45		1.36	1
Mai	2.36	1.32	3.14	-0.65	-6.99	2.68	6.86	-7.1	7.29	7
Juni	6.81	6.12	10.72	6.87	2.65	10.58	12.19	1.4	13.29	12
Juli	10.05	10.07	12.88		9.18	13.89	14.18	7.4	16.27	14
August	9.89	9.68	12.22		7.77	11.15	11.89	8.6	14.51	12
September	5.47	6.41	8.47	-4.80	-2.00	3.57	6.45	-1.3	7.81	7
October	-3.47	-1.75	-1.24	-12.50	-15.21	-7.19	-2.24	-5.8	-0.18	0
November	-11.82	-9.47	-13.86	-17.89	-24.06	-22.71	-13.65		-9.30	-9
December	-18.54	-15.49	-23.79	-23.90	-28.93	-31.06	-21.67		-15.10	-14
Winter	-17.89	-14.95	-22.25	-26.23	-30.18	-30.19	-21.55		-15.24	-14
Frühling	-3.59	-3.53	-2.50	-10.45	-14.49	-7.49	-1.72		0.95	0
Sommer	8.92	8.62	11.95		6.53	11.87	12.75	5.80	14.69	13
Herbst	-3.27	-1.60	-2.21	-11.73	-20.63	-8.78	-3.15		-0.56	-0
Jahr	-3.96	-2.87	-3.66		-12.97	-8.71	-3.42		-0.04	-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für allgemeine Erdkunde

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: NS_5

Autor(en)/Author(s): Dove Heinrich Wilhelm

Artikel/Article: Die Temperatur von Jakuzk 355-358