

XIV.

Ueber die Wärmeabnahme in höheren Breiten.

Von H. W. Dove.

Durch die Polar-Expeditionen der Engländer und Amerikaner wissen wir, daß die Küsten der Baffinsbay nirgends mit dem amerikanischen Festlande zusammenhängen, daß diese Bay vielmehr auf ihrer Westseite durch drei Verbindungswege mit dem Polarmeer zusammenhängt, in welches der Macquenzie mündet. Der nördlichste, der Jones-Sund, trennt das durch den Smith-Sund von Grönland geschiedene Grinnell-Land und Nord-Lincoln von dem Parry'schen Archipel der Inseln North Devon, Cornwallis, Melville und Patrick, der mittlere, dargestellt durch den Lancaster-Sund, die Barrow-Straße, den Melville-Sund und die Banks-Straße, trennt diesen Archipel von dem südlicher gelegenen Franklin'schen Archipel, unter welchem ich die Cockburn-Inseln, North Somerset, Prince of Wales Land, Prince Alberts Land und Banks Land verstehe, so daß die Hudsons-Straße und Bay, der Fox Channel, die Fury und Hecla-Straße, der Golf von Boothia, die Bellot-Straße, die Victoria-Straße, die Dease-Straße und die Coronation Bay erst den amerikanischen Continent nach Norden hin begrenzen. Die am weitesten nach Norden ragenden Punkte dieses Continents: Point Barrow, Cap Bathurst und die Nordspitze von Boothia Felix an der Bellot-Straße liegen daher unter einander und mit dem Nordcap in Europa in nahe gleicher Breite, während der asiatische Continent nur im Cap Taimyr und Tscheljuskin bedeutend höher hinaufreicht.

Die mit zunehmender Breite erfolgende Wärmeabnahme läßt sich in den verschiedenen Continenten daher bis nahe zu demselben Breitenkreise hin feststellen. Je mehr Punkte an dieser Grenze bestimmt sind, desto sicherer werden die Schlüsse über die weiter hin erfolgende Vertheilung der Wärme in den Gegenden, welche directen Beobachtungen unzugänglich sind. Nur Grönland greift über diese Grenze weit genug hinauf und herunter, um die Wärmeabnahme vom 60. bis nahe zum 80. Parallel feststellen zu können. Für Amerika leisten dies die dem Continent vorliegenden Inseln, für welche durch die Polar-Expeditionen ein reiches Material vorhanden ist. Aber diese standen bisher ziemlich unverbunden da, indem die älteren Land-Expeditionen von

Franklin und Back, die neueren Reisen von Rae und Richardson ausgenommen, die einzigen Anknüpfungspunkte an die südlicher gelegenen Forts der Hudsonsbay-Compagnie und die wenigen sicher bestimmten canadischen Stationen bildeten.

Die Annahme, daß der sogenannte amerikanische Kältepol in die Breite von 73° bis 74° in die Barrow-Straße falle, gründete sich auf die älteren Beobachtungen der Expeditionen von Parry und Ross. Da die Sommerwärme auf der Winter-Insel und Igloolik im Fox Channel sich niedriger ergab als auf der Melville-Insel, so schloß man ohne Weiteres, daß besonders im Sommer hier die Wärme nach Norden hin zunehme. Daß die Veränderlichkeit des Klima's, darunter verstanden die Abweichungen einzelner Jahrgänge von den aus vielen Jahren bestimmten mittleren Werthen, so groß werden könne, daß der Sommer in einem bestimmten Jahre in einer südlicheren Breite kälter ist als der eines anderen Jahres in einer höheren Breite, versteht sich von selbst. Bei der Entwerfung der Monats-Isothermen in ihrer ersten Darstellung, bei welcher nur jenes ältere Material benutzt werden konnte, habe ich mich nicht berechtigt gehalten, das durch die Erfahrung Gegebene zu modificiren, aber aus den wenigen Anhaltspunkten geschlossen, daß sämtliche Isothermen ihre concave Seite hier nach Norden kehren, und die Gestaltänderung in der jährlichen Periode so aufgefaßt, daß die kälteste Stelle vom Winter zum Sommer hin hier sich nach Osten bewegt, wofür die Richtung des aus der Baffinsbay herabkommenden eisführenden Stromes außerdem entschieden spricht. Diese Darstellung war eine hypothetische, weil damals die Wärmevertheilung im nördlichen Grönland vollkommen unbekannt war, sie schließt aber schon die später ohne alle Kritik aufgestellte Behauptung einer in diesem Gebiet erwiesenen Ueberschreitung eines Kältepol's und darauf gegründeten Versicherung des Vorhandenseins eines mit erheblich höherer Temperatur begabten, permanent eisfreien, zugänglichen Polarbeckens aus, in welches Franklin gelangt sein sollte und welches von Neuem zu erreichen daher die bei seiner Aufsuchung gestellte Aufgabe sei. In der „Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde. Berlin 1852. 4.“ habe ich S. 13 die Temperatur des Nordpols im Juli zu $-0^{\circ}.6$ bestimmt, eine Wärme über dem Frostpunkt des Meerwassers, in der Breite von 80° die Wärme der drei Sommermonate zu -0.8 , 0.9 und 0.1 . Daraus geht hervor, daß in den Sommermonaten eine zusammenhängende Eisdecke hier unwahrscheinlich ist, weil die Temperatur des der freien Insolation ausgesetzten Meeres an sich schon höher ausfallen muß als die im Schatten bestimmte Lufttemperatur, und zwar natürlich desto unwahrscheinlicher, je weniger sich die freie Bewegung des Meeres hemmende Inseln über die Oberfläche dessel-

ben erheben, aber noch unwahrscheinlicher ist ein stets offenes Meer, wenn man berücksichtigt, daß aus denselben Daten die mittlere Jahreswärme des Pols $-13^{\circ}.3$ ist, unter 80° Breite noch $-11^{\circ}.2$. Daß die letzten Gründe der verwickelten Gestalt der Isothermen in der Configuration des Festen und Flüssigen zu suchen seien, habe ich dadurch gezeigt, daß die Isanomalien sich dieser im Großen und Ganzen entschieden anschließen. Eine stete Berücksichtigung derselben ist daher auch da nothwendig, wo es sich darum handelt, innerhalb eines kleineren Gebietes von den scheinbar localen Anomalien sich Rechenschaft zu geben.

In Beziehung auf die arktischen Gegenden der neuen Welt kann man in dieser Beziehung folgende besondere Fälle unterscheiden:

- 1) Das Festland endet nach Norden plötzlich an einem inselfreien Polarmeer.
- 2) Es liegt ihm eine durch mannichfache Wasserstraßen getrennte Inselwelt vor.
- 3) Diese Wasserstraßen ziehen ohngefähr in der Richtung der Meridiane und gestatten also, die Wärmeverbreitung der Luft auf einer wenigstens zeitweise flüssigen Grundfläche zu untersuchen.
- 4) Ein festes Land bildet in dieser Richtung den Uebergang aus der gemäßigten in die kalte Zone.

Der erste Fall verwirklicht sich an der Westseite des amerikanischen Continents, der vierte in Grönland, während der zweite und dritte dazwischen fallen.

Die am Kwihpack in Ikogmut von Netzvetof angestellten und von Wesselovski berechneten Beobachtungen und die von Richardson am Yukon erhaltenen bilden ein continentales Verbindungsglied zwischen Point Barrow am Eismeer, an welchem die Mannschaft des Plover zwei Jahre hindurch stündliche Beobachtungen anstellte, und Sitcha am Stillen Ocean, dessen Wärme durch zwanzigjährige Beobachtungen sicher festgestellt ist, während die im Kotzebue-Sund erhaltenen ein mit dem Yukon in gleicher Breite liegendes Verbindungsglied am Meere bilden. Hier läßt sich also der Einfluß eines von Eis größtentheils bedeckten und eines eisfreien Meeres im Gegensatz einer continentalen Lage scharf bestimmen. Die folgende Tafel enthält die Ergebnisse dieser Beobachtungen (Grade Réaumur).

	Point Barrow	Kotzebue-Sund	Yukon	Ikogmut	Port Clarence	Sitcha
Breite	71° 21'	66° 58'	66°	61° 47'	60° 45'	57° 3'
Länge	156 17	165 7	147	161 14	165	135 18
Januar	-22.55	-19.56	-26.16	-13.20	-19.19	-0.01
Februar	-24.24	-21.11	-25.97	-16.00	-13.89	0.49
März	-20.75	-16.89	-19.18	-13.29	-12.18	1.46
April	-12.67	-7.78	-8.60	-3.79	-9.11	3.61
Mai	-5.28	-0.89	4.11	0.70	0.32	6.45
Juni	0.12	2.01	9.55	7.53	3.74	8.85
Juli	1.88	8.02	15.00	8.52	7.92	10.45
August	2.85	5.31	12.40	7.23	6.08	10.60
September	-2.68	2.84	2.96	5.08	3.86	8.45
October	-13.25	-3.11	-4.62	-2.04	-4.17	5.58
November	-18.00	-13.67	-17.98	-8.48	-13.93	2.86
December	-20.10	-11.89	-22.41	-11.67	-14.09	0.84
Winter	-22.30	-17.52	-24.85	-13.82	-15.72	0.44
Frühling	-12.90	-8.52	-7.89	-5.46	-6.94	3.84
Sommer	1.62	5.45	12.32	7.76	5.91	9.97
Herbst	-11.32	-4.65	-6.55	-1.81	-4.75	5.63
Jahr	-11.05	-6.31	-6.74	-3.33	-5.37	4.97

Man ist nach den Erfahrungen niederer Breiten gewöhnt, den Einfluß der Meeresnähe auf die Temperatur darin zu suchen, daß die Winterkälte in noch höherem Grade gemildert werde, als die Sommerwärme abnimmt, auch spricht sich in der That dies in der Temperaturcurve von Sitcha sehr deutlich aus. Wie anders verhält sich hier das Polarmeer, dessen Eismassen im Winter ihm den continentalen Charakter aufdrücken, während ihr Schmelzen in der heißeren Jahreszeit so viel Wärme beansprucht, daß die auf dem Festlande hervortretende an der Küste wie abgeschnitten erscheint. Der Winter von Point Barrow und Yukon unterscheidet sich wenig, während der Juli dort 13 Grad kälter ist. Gerade das Entgegengesetzte zeigt sich, wenn wir Ikogmut mit Sitcha vergleichen, ihre Sommer unterscheiden sich nur um 2 Grad, ihre Winter um 14, wodurch sich erläutert, daß der Kotzebue-Sund an der Verbindungsstrasse beider Meere die Mitte hält.

Ganz anders sind die Verhältnisse an einer ununterbrochen nach Norden hin verlaufenden Küste, wovon Grönland den Beleg giebt. Hier ist die Temperatur-Abnahme das ganze Jahr hindurch eine viel gleichartigere, nur mit dem Unterschiede, daß die größste Kälte sich desto mehr verspätet, je länger die Winternacht anhält, in welcher die Erde nur durch Ausstrahlung Wärme abgiebt, ohne durch Insolation etwas zu empfangen.

	Renselaer- Hafen	Wolsten- holm Sund	Upernivik	Godthaab	Lichtenau
Breite	78° 37'	76° 30'	72° 48'	64° 10'	60° 22'
Länge	70 40	68 56	55 40	52 24	45 40
Januar	-27.30	-25.37	-19.7	-8.72	-4.37
Februar	-26.40	-29.34	-22.4	-8.64	-2.92
März	-30.36	-21.99	-18.6	-7.29	-2.04
April	-19.24	-15.89	-13.0	-4.44	0.67
Mai	-8.49	-2.75	-2.6	0.07	3.51
Juni	-1.25	3.43	1.9	3.15	5.75
Juli	2.72	3.79	3.3	4.41	6.43
August	0.17	0.75	2.9	3.93	6.08
September	-8.23	-2.33	-0.5	1.62	4.10
October	-16.44	-9.19	-5.5	-0.96	1.03
November	-24.45	-22.49	-9.7	-4.47	-1.91
December	-28.39	-26.25	-17.2	-6.45	-4.32
Winter	-27.36	-26.99	-19.77	-7.94	-4.20
Frühling	-19.36	-13.54	-11.40	-3.89	0.71
Sommer	0.55	2.66	2.70	3.83	6.09
Herbst	-16.37	-11.34	-5.23	-1.27	1.07
Jahr	-15.64	-12 30	-8.89	-2.32	0.92

Verwickelter werden sich die Verhältnisse darstellen, wo eine Inselgruppe dem Continent nach Norden hin vorliegt. Hier kommt es natürlich auf die herrschende Windesrichtung an, ob eine bestimmte Küste dem Einfluß des sie bespülenden Meeres ausgesetzt sein wird, oder ob umgekehrt sich der Einfluß des Landes weiter hinaus auf die See hin erstrecken wird. Sowohl aus den Beobachtungen der älteren als der neueren Polar-Expeditionen geht entschieden hervor, daß die vorherrschende Windesrichtung im ganzen Parry'schen Archipel auf die Nordwestseite fällt. Für die Ueberwinterungsstellen desselben bildete aber bisher der Victory-, Sheriff- und Felix-Hafen auf Boothia Felix die einzige Möglichkeit, das Klima dieser polaren Inselwelt mit dem Festlande zu verbinden. Ob aber diese Halbinsel, dem Einfluß des polaren Meeres mehr entzogen, bereits einen continentaleren Charakter annähme, hing davon ab, ob das nach Nordwest hin vorliegende Prince Wales Land in der That mit Victoria Land und Prince Albert Land zusammenhinge oder nicht. Durch die im Jahre 1859 erschienene „*Voyage of the Fox in the Arctic Seas, a Narrative of the Discovery of the Fate of Sir John Franklin and his Companions by Captain M'Clintock*“ ist aber erwiesen, daß Prince Wales Land eine durch den M'Clintock-Canal von Victoria Land getrennte Insel ist, wodurch also die Westküste der Boothia-Halbinsel dem Einfluß der Eismassen

des Melville-Sundes viel directer ausgesetzt wird, als es sein würde, wenn dieser allein durch den Peel-Sund vermittelt würde. Diese Reise ist daher nicht allein dadurch wichtig, daß sie den lange gesuchten Aufschluß über das Schicksal der Franklin'schen Expedition giebt, und zugleich feststellt, daß die südliche Nordwest-Durchfahrt bereits von Franklin entdeckt wurde, sondern auch dadurch, daß sie unsere geographischen Kenntnisse wesentlich erweitert.

Der Bericht des Capitain M'Clintock enthält nicht das Journal der mit Normal-Instrumenten des Kew-Observatoriums angestellten Beobachtungen. Dieses ist aber in der „*Fourth Number of Meteorological Papers published by Authority of the Board of Trade 1860*“ erschienen, mit einleitenden Bemerkungen des Admirals Fitzroy, dessen Güte ich die Mittheilung desselben verdanke. Ich habe die Monatsmittel der Temperatur berechnet und die Mittags-Beobachtungen vermittelst der stündlichen Beobachtungen an dem unter nahe gleicher Breite mit Port Kennedy liegenden Point Barrow auf wahre Mittel reducirt. Port Kennedy liegt aber am Eingang der Bellot-Straße, also an der nördlichsten Spitze des amerikanischen Continents.

Beginnen wir mit dem westlichsten Theile des Archipels, so liefert die Reise von Mac Clure zwei Stationen auf der Südseite des Melville-Sundes, nämlich Mercybay und Prince Wales-Straße bei Banksland, denen sich die Melville-Insel und Dealy-Insel an seiner nördlichen Seite anschließen. Die Stelle, wo der Resolute und Intrepid in der Barrow-Straße verlassen wurden, die Griffiths-Insel, Assistance-Bay auf Cornwallis, die Beechey-Insel am Eingang des Wellington-Canals bestimmen die Temperatur der Barrow-Straße, während die Penny-Straße und der Wellington-Canal durch die Stationen der Belcher'schen Expedition, Northumberland-Sund und Disaster-Bay, bezeichnet werden, als deren Fortsetzung nach Süden die Stationen in Prince Regents Inlet, nämlich Port Leopold, Battybay auf North Somerset und Port Bowen auf Cockburn Island angesehen werden können, an welche sich wiederum die des Boothia-Golfs und Fox Channel, nämlich Port Kennedy, Boothia Felix, Igloolik, Winter-Insel und Fort Hope anschließen. Ich lasse diese Stationen in den folgenden Tafeln in derselben Reihe wie alle bisherigen Beobachtungen in Réaumur'schen Graden ausgedrückt hier folgen:

Melville - Sund.

	Pr. Wales- Strafse	Mercybay	Melville	Dealy- Insel
Breite	72° 47'	74° 6'	74° 47'	74° 56'
Länge	117 44	117 54	110 48	108 40
Januar	-28.64	-30.01	-29.30	-30.15
Februar	-30.97	-28.54	-30.50	-28.08
März	-27.03	-26.09	-25.31	-23.96
April	-16.31	-15.98	-17.24	
Mai	-5.85	-9.67	-6.77	
Juni	1.82	-0.22	1.87	
Juli	2.46	2.11	4.64	
August	2.22	1.50	0.27	
September	-5.24	-4.17	-4.21	
October	-14.32	-14.58	-13.95	-14.76
November	-18.75	-21.16	-23.37	-19.03
December	-24.61	-24.46	-26.24	-25.99
Winter	-28.07	-27.67	-28.68	-28.07
Frühling	-16.40	-17.25	-16.44	
Sommer	2.17	1.13	2.26	
Herbst	-12.77	-13.30	-13.84	
Jahr	-13.78	-14.27	-14.17	

Barrow - Strafse und Wellington - Canal.

	Barrow- Strafse	Griffith- Insel	Assistance- Bay	Beechey- Insel	Disaster- Bay	Northum- berland- Sund
Breite	74° 41'	74° 40'	74° 14'	74° 5'	75° 31'	76° 52'
Länge	101 22	95 0	117 54	91 15	92 10	97 0
Januar	-30.53	-28.00	-27.11	-28.23	-30.83	-32.00
Februar	-32.50	-28.67	-27.47	-25.43	-32.11	-27.37
März	-28.42	-25.64	-24.18	-19.99	-27.93	-22.09
April	-11.06	-17.47	-15.64	-13.41	-12.07	-18.04
Mai		-10.24	-8.84	-5.78	-10.07	-7.68
Juni		0.12	1.02	2.18	-1.82	-0.96
Juli			2.58	3.29	2.31	1.64
August			1.60	1.11	1.86	0.80
September	-6.28		-4.76	-6.01	-6.06	-6.00
October	-12.42	-14.49	-13.56	-12.89	-9.99	-14.84
November	-23.19	-17.56	-17.20	-19.17	-22.37	-17.16
December	-27.75	-24.40	-23.73	-27.47	-26.70	-30.00
Winter	-30.26	-27.02	-26.10	-27.04	-29.88	-29.79
Frühling		-17.78	-16.22	-13.06	-16.69	-15.94
Sommer			1.73	2.19	0.78	0.49
Herbst	-13.96		-11.84	-12.69	-13.01	-12.67
Jahr			-13.11	-12.67	-14.55	-14.48

Prince Regent Inlet.

	Port Leopold	Port Bowen	Battybay	Port Kennedy
Breite	73° 50'	73° 14'	73° 12'	72°
Länge	90 20	88 56	91 10	94 10'
Januar	-30.09	-27.07	-23.08	-29.91
Februar	-29.87	-26.37	-22.31	-29.95
März	-24.36	-26.83	-21.78	-21.65
April	-18.67	-17.11	-13.27	-16.13
Mai		-6.41		-7.69
Juni		1.83		2.39
Juli		2.02		5.74
August		-0.65		0.43
September		-2.72	-9.18	-3.62
October	-9.91	-9.40	-10.43	-9.55
November	-20.67	-16.44	-19.23	-18.76
December	-24.36	-22.69	-21.09	-28.84
Winter	-28.11	-25.38	-22.15	-29.33
Frühling		-16.78		-15.16
Sommer		1.07		2.85
Herbst		-9.52	-11.28	-10.64
Jahr		-12.65		-13.07

Boothia - Golf und Fox Channel.

	Boothia Felix	Igloolik	Winter- Insel	Fort Hope
Breite	69° 59'	69° 21'	66° 11'	62° 32'
Länge	92 1	82 2	83 11	86 56
Januar	-26.97	-21.39	-24.52	-27.25
Februar	-18.45	-22.92	-24.88	-26.08
März	-26.97	-22.67	-18.99	-26.71
April	-15.37	-14.60	-11.34	-15.98
Mai	-7.27	-3.05	-3.87	-6.28
Juni	0.96	0.07	0.51	-0.28
Juli	4.12	3.15	1.49	4.20
August	2.97	0.81	2.16	6.62
September	-2.93	-3.07	-0.17	-1.52
October	-10.19	-8.12	-8.33	-8.64
November	-16.63	-22.52	-10.72	-13.92
December	-24.19	-26.78	-20.55	-22.79
Winter	-26.54	-23.70	-23.32	-25.37
Frühling	-16.54	-13.44	-11.40	-16.32
Sommer	2.98	1.34	1.39	3.51
Herbst	-9.92	-11.23	-6.41	-8.03
Jahr	-12.58	-11.75	-9.94	-11.55

Die nördlichsten Stationen Renselaer-Hafen, Northumberland-Sund, Disaster-Bay, von $78\frac{1}{2}^{\circ}$ bis $75\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite, haben eine Sommerwärme von $0^{\circ}.55$, $0^{\circ}.49$, $0^{\circ}.79$, und ein Jahresmittel von $-15^{\circ}.64$, $-14^{\circ}.48$, $-14^{\circ}.55$. Dies ist die niedrigste Sommerwärme und das niedrigste Jahresmittel, welches überhaupt auf der Erde bekannt ist, denn die bei Spitzbergen und auf dem Grönländischen Meere in $79^{\circ} 50'$ erhaltenen Temperaturen der drei Sommermonate waren $1^{\circ}.69$, $3^{\circ}.60$, $2^{\circ}.71$, das Sommermittel also $2^{\circ}.67$.

Wie dies mit der Behauptung zu vereinigen ist, dafs mit dem Fortschreiten nach Norden im amerikanischen Polarmeere die Sommerwärmer werden, verstehe ich nicht, eben so wenig wie man bei Beurtheilung der Temperatur einzelner Stationen die Lage derselben vollkommen unberücksichtigt lassen konnte. Der Sommer der Merybay, nach Nordwest hin der Einwirkung der Banks-Strafse ausgesetzt, ist über einen Grad kälter als der der Prince Wales-Strafse, welche durch das Banksland dieser Wirkung mehr entzogen ist. Der Winterhafen, in welchem Parry auf der Melville-Insel überwinterte, liegt auf der Südostseite derselben, also durch diese Insel und die Patrick-Insel nach Nordwest hin dem Einfluss des Meeres entzogen. Darf man sich nun wundern, dafs hier der Sommer wärmer, dafs die Thierwelt und Vegetation kräftiger entwickelt, und dafs dasselbe von der Nordwestseite des Litton-Golfs gilt? Der Sommer der Melville-Insel, $2^{\circ}.26$, ist daher nahe gleich dem der Prince Wales-Strafse, $2^{\circ}.17$.

Die Temperatur des Meerwassers war im Jahresmittel im Northumberland-Sund $-0^{\circ}.9$, im Winter nämlich $-1^{\circ}.33$, im Sommer $-0^{\circ}.32$, und nur im wärmsten Monat erhob sie sich über den Nullpunkt um $0^{\circ}.02$, während im Melville-Sund das Meerwasser im Juni $1^{\circ}.07$, im Juli $1^{\circ}.26$ erreichte. Das Wasser der Cornwallis von North Devon trennenden Penny-Strafse ist also kälter als das der grofsen, nach der Baffinsbay führenden Verbindungsstrafse, welche den Hauptweg für die aus dem Polarmeere treibenden Eismassen bildet. Der freien Wirkung der über die Penny-Strafse strömenden Nordwestwinde ausgesetzt, mufs daher die Westküste von North Devon eine permanente Abkühlung erfahren, wodurch die Sommerwärme verhindert wird, sich beträchtlich über den Frostpunkt zu erheben.

Dem selbst in den Wintermonaten, wenn auch langsam, erfolgenden Drängen der Eismassen nach Süden mag es zuzuschreiben sein, dafs wenn in einem bestimmten Jahre eine jener Verbindungsstraßen sich frei zeigt, sie in einem anderen vollkommen gesperrt ist. In dem Verlauf der Küste in Beziehung auf die herrschende Strömung des Wassers, in der Richtung, in welcher die Fluthwelle sich dem Lande nähert und die Ebbe sich von ihm zurückzieht, in der steilen oder all-

mählichen Neigung des Meeresbodens mögen die Gründe zu suchen sein, warum wie an der St. Patrick-Insel die größeren Eismassen erst in einer bestimmten Entfernung die Küste wallartig umsäumen oder bei Steilküsten sich unmittelbar an das Land anlegen, warum ferner gewisse Strafsen fast stets verstopft sind, während andere viel häufiger sich offen zeigen. Das Aussehen der Eismassen des M'Clintock-Canals deutete auf eine so alte Verstopfung, daß M'Clintock es für unmöglich hält, daß Parry's Schiffe diesen Weg gewählt haben können, um die Stelle zu erreichen, wo sie im April 1848 verlassen wurden, er glaubt daher, daß ihre Fahrt durch den Peel-Sund erfolgte. Dies würde erläutern, warum in den Temperaturcurven dieser Gegenden einzelne Jahrgänge sich erheblich unterscheiden können, und warum an bestimmten Stellen locale Anomalien in der Temperaturverbreitung hervortreten, die eben als Anomalien aufzufassen sind und nur zu allgemeineren Schlüssen berechtigen, wenn die Gestalt der Isothermen durch mehrere, übereinstimmende Abweichungen zeigende Stationen sich feststellen läßt. Zu welcher Klasse der Anomalien, zu zeitlichen oder localen, die Temperaturverhältnisse der Winter-Insel gehören, wage ich nicht zu entscheiden. In der vierzehnjährigen Beobachtungsreihe von Godthaab in Grönland war der Sommer von 1843 1°.13 wärmer als gewöhnlich, im Jahre 1819 hingegen 2°.38 zu kalt. Soll man für Igloolik und Winterhafen einen geringeren Spielraum der Veränderung annehmen? Dies würde sich nicht rechtfertigen lassen, da Rae in verhältnißmäßig geringer Entfernung in zwei auf einander folgenden Jahren so verschiedene Temperaturen im Frühjahr fand, daß er gerade die Veränderlichkeit als bezeichnend für diese Gegenden hervorhebt. Aber eben so möglich ist, daß Igloolik und die Winter-Insel sich zu Port Kennedy und Port Bowen wie in Nowaja Semlja die Karische Pforte zu Matoschkin Schar verhält, wo, weil hier das Eis dichter treibt, der Sommer an der südlicheren Station kälter ist als an der nördlicheren.

Von dem Bewegen der Eismassen selbst im Winter haben die neueren Beobachtungen die auffallendsten Belege geliefert. Die dem Beobachtungsjournal von M'Clintock beigegebene, dem *Cornhill Magazine* entlehnte Karte enthält den Lauf des am 14. August 1857 vom Eise nördlich vom Lancaster-Sunde an der grönländischen Küste eingeschlossenen und bis zum 23. April 1858 in die Breite von Godthaab in der Mitte der Baffinsbay nach Süden forttreibenden Schiffes, eine Erscheinung analog der, welche Kane in der „*U. S. Grinnell Expedition in Search of Sir John Franklin*“ lebendig beschrieben hat, dessen Schiff vom Januar bis Juni von der Mündung des Lancaster-Sundes bis Disco in der Baffinsbay vom Eise umschlossen getrieben wurde,

nachdem es mit kurzer Unterbrechung eine ähnliche Fahrt vom Wellington-Canal aus bereits gemacht hatte.

M'Dougall's „*Eventful Voyage of H. M. Discovery Ship Resolute to the Arctic Regions in Search of Sir J. Franklin 1852—1854*“ enthält auf der beigegebenen Karte den wahrscheinlichen Lauf des am 15. Mai 1854 am Eingang des Melville-Sundes südlich von Cornwallis verlassenen Resolute durch die Barrow-Straße und den Lancaster-Sund bis zu der Stelle, wo es am 10. September 1855 an der Westküste der Baffinsbay in 68° Breite aufgefunden wurde.

Ich habe aus den Journalen der beiden Schiffe der Expedition von Grinnell und M'Clintock das Mittel genommen, und daraus für die Luftwärme der Baffinsbay folgende Werthe erhalten:

	Lancaster-Sund	Baffinsbay		Mittel
		Kane	M'Clintock	
Januar		—21.75	—25.19	—23.47
Februar		—27.35	—21.08	—29.22
März		—21.82	—16.10	—18.96
April		—10.69	—11.02	—10.86
Mai		—5.29	—1.88	—3.58
Juni		1.22	1.47	1.35
Juli	1.75	2.38	4.15	2.76
August	1.33	1.71	2.11	1.72
September	—4.53		—4.70	—4.62
October	—13.31		—11.69	—12.50
November	—17.62		—16.13	—16.88
December	—20.80		—23.66	—22.23
Winter		—23.30	—23.31	—23.31
Frühling		—12.60	—9.67	—11.13
Sommer		1.77	2.58	1.94
Herbst	—11.82		—10.84	—11.33
Jahr			—10.31	—10.96

Die hier sich ergebenden niedrigen Temperaturen zeigen hinlänglich, welchen weit nach Süden hin abkühlenden Einfluß das Polarmeer äußert. Die Wirkung dieses eisführenden Stromes läßt sich der Wirkung einer Quelle in höheren Breiten vergleichen, welche, wenn sie in Island hervorbricht, hier durch ihr niedriges Jahresmittel alle Vegetation ertötet, die sich vor ihr geschützt in dem kurzen Sommer freudig entfaltet hätte.

Um das Polarbecken nach allen Seiten hin so viel wie möglich mit Stationen zu umsäumen, füge ich auf der Seite des alten Continents noch die folgenden Stationen hinzu. Die Länge von Greenwich ist hier östlich.

	Hammerfest	Kafiord	Karische Pforte	Taimyrland	Ustjansk	N. Kolymsk
Breite	70° 40'	69° 58'	70° 37'	71° 5'	70° 55'	68° 32'
Länge	23 46	23 34	57 44	118 20	138 24	160 56
Januar	-4.22	-6.12	-15.50		-31.45	-29.08
Februar	-4.35	-7.36	-19.18		-30.16	-25.71
März	-2.54	-5.27	-18.98		-22.03	-22.23
April	-0.08	-1.05	-12.83		-14.45	-8.46
Mai	2.46	3.16	-6.44	-7.34	-6.99	-0.65
Juni	6.18	7.00	0.42	1.53	2.65	6.87
Juli	9.44	9.89	1.91	7.47	9.18	
August	8.26	9.91	2.45	8.49	7.77	
September	5.71	5.35	-0.88	-1.31	-2.00	-4.80
October	1.80	-0.02	-5.22	-5.80	-15.21	-12.50
November	-0.36	-3.28	-12.78		-24.06	-17.89
December	-3.45	-4.50	-8.70		-28.93	-23.90
Winter	-4.01	-5.99	-12.79		-30.18	-26.23
Frühling	-0.05	-1.05	-12.75		-14.49	-10.45
Sommer	7.96	8.93	1.59	5.83	6.53	
Herbst	2.38	0.68	-6.30		-20.63	-11.73
Jahr	1.57	0.64	-7.56		-12.97	

An den nördlichen Grenzen der drei Continente sind die Temperaturverhältnisse in den einzelnen Abschnitten des Jahres daher sehr verschieden. Das ganze Jahr hindurch ist die Nordspitze von Europa zu warm, der Ueberschufs besonders bedeutend im Winter, aber noch unverkennbar im Sommer. In Nowaja Semlja bleibt der Winter noch milder als in Ost-Asien und Amerika in gleicher Breite, nicht aber der Sommer. In Ost-Asien ist der Winter erheblich zu kalt, aber der Sommer zu warm. In Nord-Amerika endlich fällt das ganze Jahr unter den mittleren Werth der entsprechenden Breiten.

Kane fand den Smith-Sund durch eine Eismauer vollständig gesperrt, welche das von seinem Begleiter gesehene offene Meer von der Baffinsbay trennte. An der amerikanischen Seite ist der Eiswall nie durchbrochen, durch M'Clure die nordwestliche Durchfahrt nur dicht an der Nordküste Amerika's vollführt worden bis zu einer Stelle, welche von Ost her in günstigen Jahren erreichbar ist. Parry's Vordringen nach Norden von Spitzbergen aus wurde dadurch unmöglich, dafs die Eismassen, welche er überschreiten wollte, nach Süden trieben. Die Geheimnisse der Polarwelt sind daher noch unerschlossen, aber die Temperaturverhältnisse machen es wahrscheinlich, dafs die von Europa aus zu unternehmenden Fahrten geringeren Schwierigkeiten begegnen würden, als die bisher unternommenen. Schon ein einziger Jahrgang Beobachtungen von Spitzbergen würde eine wesentliche Lücke in unseren klimatischen Kenntnissen ausfüllen.

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: [XIV. lieber die Wärmeabnahme in höheren Breiten. 366-377](#)