

keit der Winde mit den Temperaturen zu vergleichen, wird diese Thatsache ohne Mühe constatiren können. Wenn dieselbe aber bei den Beobachtungen anderer Expeditionen nicht zu Tage tritt, so rührt dies nur daher, dass deren meteorologische Register nicht in extenso publicirt sind.

Zum Messen der Windesgeschwindigkeit standen uns drei Robinson'sche Anemometer zur Verfügung, mit sphärischen Schalen. Die Instrumente waren derart aufgestellt, dass der Wind von jeder Richtung ungehindert Zutritt hatte. Nachdem die Messing-Axe der rotirenden Flügel durch eine stählerne ersetzt war, — denn jene hatte sich im Laufe weniger Wochen völlig abgenutzt — versagten die Instrumente niemals den Dienst. Eingefettet wurden dieselben nie, da selbst Seehundsthran bei einer verhältnissmässig hohen Temperatur erstarrt und die Reibung zwischen den einzelnen Theilen der Apparate beträchtlich erhöht.

Wer unter hohen Breiten anemometrische Beobachtungen anstellen und sich dabei bittere Enttäuschungen ersparen will, wird wohl thun, diese beiden zuletzt erwähnten Punkte zu berücksichtigen.

Eine Windfahne besaßen wir nicht. Wir bestimmten die Richtung des Windes nach den acht Hauptpunkten des Compasses, indem wir dieselbe auf terrestrische Objecte bezogen, deren Azimut bekannt war.

Wir betrachten hier zunächst:

Die Winde der Polaris-Bay.

Aus den stündlichen Beobachtungen von Polaris-Bay wurde die Tabelle Seite 588/589 hergestellt, in welcher die Geschwindigkeit der Winde nach deren Richtung gruppirt ist.

Wenn wir nun die Winde aus S.W., N.W., N.E. und S.E. in ihre rechtwinkligen Componenten zerlegen und dabei beachten, dass

$$\sin 45^{\circ} = \cos 45^{\circ} = 0.707,$$

so erhalten wir für N., S., E. und W. die Resultanten:

$$R_N = N. + \Sigma(S.E. + S.W.) 0.707$$

$$R_S = S. + \Sigma(N.E. + N.W.) 0.707$$

$$R_E = E. + \Sigma(N.W. + S.W.) 0.707$$

$$R_W = W. + \Sigma(N.E. + S.E.) 0.707.$$

Von diesen Formeln wurde bei der Zusammenstellung der zweiten Tabelle S. 588/589 Gebrauch gemacht.

Die letzte Colonne dieser Tabelle zeigt, dass die Bewegung der Luft in der Polaris-Bay mit unsern theoretischen Vorstellungen von der Bewegung der Atmosphäre unter hohen nördlichen Breiten gut übereinstimmt. Die vorherrschende Windrichtung ist nämlich nahezu N.E.

Monat			
	N.	N. E.	E.
Januar	185.7	2652.2	1447.4
Februar	333.0	4537.0	1181.9
März	5.0	6212.8	703.0
April	6.8	1547.3	835.4
Mai	0.0	2570.3	104.4
Juni	62.0	2100.0	98.0
Juli	1594.3	1148.3	58.4
August	543.5	277.7	342.9
September	58.0	107.0	50.0
October	200.0	305.0	0.0
November	6.0	4622.1	1573.4
December	209.2	3421.7	1257.1
Frühling	11.8	10330.4	1642.8
Sommer	2199.8	3526.0	499.3
Herbst	264.0	5034.1	1623.4
Winter	727.9	10610.9	3886.4
Jahr	3203.5	29501.4	7651.9
Anzahl der Beobachtungen .	243	1773	1494
Mittlere Geschwindigkeit .	13.8	17.76	5.12

Monat	R_N	R_S	R_E	R_W
Januar	862.0	1896.2	1964.0	2080.6
Februar	1355.0	3387.0	2262.0	3309.7
März	757.7	4432.6	1125.8	4763.6
April	739.2	1267.7	1474.3	1398.1
Mai	1352.7	2071.5	1607.1	1944.3
Juni	1233.6	1989.7	1376.2	1692.5
Juli	2642.8	1106.1	1208.5	1052.9
August	1402.4	428.0	1158.0	486.5
September	245.3	83.5	216.1	148.7
October	216.3	321.6	16.3	215.6
November	801.7	3267.8	2301.7	3355.2
December	1403.3	2536.7	2419.1	2547.7
Frühling	2849.6	7771.8	4207.3	8106.0
Sommer	5278.8	3523.8	3742.7	3231.9
Herbst	1263.3	3672.9	2534.1	3719.5
Winter	3620.4	7819.9	6645.0	7938.0
Jahr	13012.1	22788.4	17129.1	22995.4

Wenn wir von der üblichen Anschauung ausgehen und uns über dem Orte, an welchem unsere Beobachtungen gemacht wurden, einen freien Punkt denken, auf welchen sämtliche Winde, die während unseres Aufenthalts in der Polaris-Bay wehten, gleichzeitig wirken, so würde dieser Punkt sich mit einer stündlichen Geschwindigkeit von 11392.7 See-

Geschwindigkeit des Windes in Seemeilen.

S. E.	S.	S. W.	W.	N. W.
227.3	20.0	729.3	44.8	1.4
131.7	28.2	1313.9	8.9	213.8
510.6	9.0	554.0	10.2	44.1
377.9	0.0	658.0	37.0	245.7
108.0	28.0	1805.4	50.7	320.1
120.0	313.7	1537.2	123.0	270.7
172.6	70.7	1310.5	119.0	316.2
243.2	103.6	971.7	118.2	181.2
34.0	5.0	231.0	49.0	4.0
0.0	106.0	23.0	0.0	0.0
95.3	0.0	1030.2	20.0	0.0
140.7	50.3	1548.3	29.1	95.2
996.5	37.0	3017.4	97.9	609.9
535.8	488.0	3819.4	360.2	768.1
129.3	111.0	1284.2	69.0	4.0
499.7	98.5	3591.5	82.8	310.4
2161.3	734.5	11712.5	609.9	1692.4
568	206	1150	213	254
3.80	3.56	10.18	2.56	7.72

Reduction der Winde auf zwei Haupt-Richtungen		Resultirende Richtung und Geschwindigkeit der Winde
$R_s = 1034.2$	$R_w = 116.6$	1040.7 N. 60° 26' E.
$R_s = 2032.0$	$R_w = 1047.7$	2286.2 N. 27 16 E.
$R_s = 3674.9$	$R_w = 3637.8$	5170.9 N. 44 42 E.
$R_s = 528.5$	$R_e = 76.2$	533.9 N. 8 12 W.
$R_s = 718.8$	$R_w = 337.2$	793.9 N. 25 8 E.
$R_s = 756.1$	$R_w = 316.3$	819.5 N. 22 42 E.
$R_n = 1536.7$	$R_e = 155.6$	1544.5 S. 5 47 W.
$R_n = 974.4$	$R_e = 671.5$	1183.3 S. 34 34 W.
$R_n = 161.8$	$R_e = 67.4$	175.3 S. 22 37 W.
$R_s = 105.3$	$R_w = 193.3$	225.4 N. 63 13 E.
$R_s = 2466.1$	$R_w = 1053.5$	2681.7 N. 23 8 E.
$R_s = 1133.4$	$R_w = 128.6$	1140.9 N. 6 28 E.
$R_s = 4922.2$	$R_w = 3898.7$	6279.1 N. 38° 23' E.
$R_n = 1755.0$	$R_e = 510.8$	1827.8 S. 1 40 W.
$R_s = 2409.6$	$R_w = 1185.4$	2685.3 N. 26 12 E.
$R_s = 4199.5$	$R_w = 1293.0$	4394.0 N. 21 11 E.
$R_s = 9766.3$	$R = 5866.3$	11392.7 N. 40° E.

meilen in einer Richtung S. 40° W. bewegen. Die mittlere jährliche Geschwindigkeit beträgt 1.95 Meilen pro Stunde.

Wir sehen weiter, dass zwischen Januar und Juni die Windrichtung zwischen N. E. und N. schwankt, dass dieselbe im März fast N. E. ist und nahezu N. während des Januar und April. Während dieses letzteren

Monats manifestirt sich nebenbei noch eine geringe Tendenz zu einer leichten Drehung gegen Westen. Im Juli, August und September ist die Richtung dagegen S.W. und N. E. im October, November und December.

Dauer der Stürme. Die folgende Tabelle enthält die in der Polaris-Bay beobachteten Stürme: ihre Dauer und Maximal-Geschwindigkeit nebst allgemeinen Bemerkungen.

Verzeichniss der in Polaris-Bay beobachteten Stürme.

Datum	Wind-Richtung	Stunden-Dauer	Maximal-Geschwindigkeit in Meilen	Bemerkungen
1871 November 12	N. E.	14	45	Barometer fiel etwa 0.4 Zoll, ohne bedeutenden Temperatur - Wechsel. Die relative Feuchtigkeit schwankt zwischen 82 ^{p. c.} und 73 ^{p. c.} Himmel klar.
18—23	N. E.	(?)	52?	Der heftigste Sturm, der während unseres Aufenthalts in der Polaris-Bay herrschte. Die Aufzeichnungen über denselben sind jedoch mangelhaft, da es nicht möglich war, das Anemometer nach 10 Uhr am Morgen des 20. November zu erreichen. Die hier angegebene Maximal-Geschwindigkeit ist jedenfalls zu gering. Wahrscheinlich wehte dieser Sturm volle 80 Stunden. Die Oscillationen des Barometers etwa 0.2 Zoll. Temperatur fiel von —17 ^o 22 auf —27 ^o 83 und die relative Feuchtigkeit von 86 ^{p. c.} auf 46 ^{p. c.} Himmel bezogen.
28—29	S. W.	13	44	Barometer stieg etwa 1 Zoll; oscillirte zwischen 29 ^o 27 und 30 ^o 20 Temperatur stieg von —17 ^o auf —12 ^o . Himmel bezogen.
December 16—17	N. E.	19	38	Barometer stieg etwa 0 ^o 3. Temperatur ziemlich unveränderlich, —27 ^o . Relative Feuchtigkeit stieg zuerst von 61 ^{p. c.} auf 72 ^{p. c.} und sank alsdann auf 33 ^{p. c.}
28	N. E.	4	43	Bei abnehmender relativer Feuchtigkeit fällt das Barometer etwa 0 ^o 9. Himmel bezogen.
1872 Januar 3	N. E.	8	39	Oscillationen des Barometers gering. Temperatur steigt von —27 ^o auf —25 ^o . Beim Beginn des Sturmes erhebt sich die relative Feuchtigkeit von 40 ^{p. c.} auf 55 ^{p. c.} und sinkt darauf auf 33 ^{p. c.} Himmel bezogen.

Datum	Wind-Richtung	Stunden-Dauer	Maximale Geschwindigkeit in Meilen	Bemerkungen
1872				
Januar 10	N. E.	12	41	Barometer steigt etwa 0'1. Temperatur fällt von -30° auf -32° und die relative Feuchtigkeit erhebt sich von $27^{\text{p.}^{\circ}}$ auf $63^{\text{p.}^{\circ}}$.
11—12	N. E.	23	41	Barometer fällt etwa 0'1. Temperatur sinkt von -32° auf -35° und die relative Feuchtigkeit von $44^{\text{p.}^{\circ}}$ auf $22^{\text{p.}^{\circ}}$. Himmel theilweise bezogen.
14	N. E.	9	36	Barometer steigt etwa 0'1. Temperatur ziemlich unveränderlich auf -31° . Die relative Feuchtigkeit sinkt von $45^{\text{p.}^{\circ}}$ auf $33^{\text{p.}^{\circ}}$. Himmel klar.
31— Februar 2	N. E.	45	50	Barometer steigt von $29^{\text{p.}^{\circ}}64$ auf $29^{\text{p.}^{\circ}}87$, während die Temperatur von -20° auf -31° sinkt. Luft ziemlich klar.
11—12	N. E.	16	48	Barometer fällt etwa $0^{\text{p.}^{\circ}}058$ und die Temperatur von $-20^{\circ}5$ auf $-27^{\circ}8$. Gegen das Ende des Sturmes klärt sich die Luft.
18—20	S. W. und N. E.	48	54	Zwischen dem 17. und 18. fällt das Barometer ohngefähr 1 Zoll. Als der Sturm hereinbrach, stand dasselbe auf $28^{\text{p.}^{\circ}}983$ und begann zu fallen bis 1^{h} p. m. des 19. Um 6^{h} a. m. desselben Tages drehte sich der Wind durch W. nach N. W. und begann um Mittag aus N. E. zu wehen und seine Geschwindigkeit steigerte sich rasch. Während es aus S. W. wehte, stieg die Temperatur und fiel, als die Windrichtung N. E. wurde. Himmel grösstentheils bedeckt.
22	N. E.	20	40	Barometer oscillirt wenig um $30^{\text{p.}^{\circ}}14$.
29	N. E.	22	58	Barometer ziemlich stationär, aber die Temperatur sinkt von -27° auf -38° .
März 10	N. E.	18	37	Barometer steigt langsam um 0'2.
12	N. E.	16	52	Barometer steigt 0'2.
20—22	N. E.	52	48	Barometer steigt um 0'5; Temperatur sinkt von $-23^{\text{p.}^{\circ}}9$ auf $-34^{\text{p.}^{\circ}}4$; die relative Feuchtigkeit nimmt nur um ein Geringes ab.
Mai 4—5	N. E.	20	48	Barometer kaum schwankend; Temperatur dagegen fällt bedeutend.
10—11	N. E.	31	42	Barometer ziemlich stationär.
Juni 21	N. E.	30	49	Barometer fällt 0'3.
27—28	N. E.	22	48	Barometer fällt 0'3.
Juli 24	N.	20	51	Barometer kaum beeinflusst.

In der vorhergehenden Tabelle sind im Ganzen 21 Stürme namhaft gemacht, von denen 19 aus N. E. und 2 aus S. W. wehten. Nur ein einziger kam aus N. Der Januar war am stürmischsten. Während dieses Monats sind nämlich 5 Stürme verzeichnet: im Juli dagegen nur ein einziger: der einzige Nordsturm, den wir überhaupt erlebten.

Indem wir uns weitere allgemeine Betrachtungen bis zum Schlusse dieses Abschnitts aufsparen, werden wir jetzt

Die Winde von Polaris-Haus

behandeln. Die folgende Tabelle, welche aus den stündlichen Beobachtungen dargestellt ist, soll zeigen, wie oft im Laufe der verschiedenen Beobachtungs-Stunden der Wind aus jedem der acht Hauptpunkte des Compasses wehte. Die Calmen sind gleichfalls namhaft gemacht. Hierbei schien es mir geboten, zwischen relativen und absoluten Calmen zu unterscheiden. Jene beziehen sich auf diejenigen Fälle, in welchen der Index auf dem Zifferblatte des Anemometers in dem Intervall zwischen zwei stündlichen Beobachtungen sich wohl bewegt hatte, aber im Augenblick, als die Beobachtung gemacht wurde, sich in Ruhe befand, wie die Flügel des Instruments. Von absoluten Calmen dagegen rede ich dann, wenn die Bewegung der Luft zu schwach war, die Flügel des Anemometers im Laufe einer Stunde überhaupt zu drehen; wenn der Index des Zifferblattes zwischen zwei aufeinander folgenden stündlichen Beobachtungen seine Stellung gar nicht änderte.

Die Häufigkeit der Winde bei Polaris-Haus.

Richtung des Windes	1872		1873					Σ
	Nov.	Dec.	Januar	Februar	März	April	Mai	
N.	77	22	2	6	5	2	6	120
N. E.	384	605	248	432	314	312	345	2640
E.	23	4	9	10	14	2	22	84
S. E.	2	0	21	3	6	3	5	40
S.	35	0	74	23	45	104	38	319
S. W.	87	27	51	26	52	58	130	431
W.	3	0	0	1	2	1	3	10
N. W.	0	1	0	0	0	1	0	2
Relative Calmen	56	50	117	118	166	108	112	727
Absolute Calmen	53	35	222	53	140	129	83	715
Σ. . . .	720	744	744	672	744	720	744	5088

Die folgende Tabelle gibt die