

MITTHEILUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN ZÜRICH.

N^o 10.

Juli 1847.

Hr. Ingenieur Denzler, über die geographische Lage von Zürich und einige physikalisch-geographische Untersuchungen.

(Schluss.)

4) Wärmeabnahme mit der Höhe.

Auf die Wärmeabnahme nach der Höhe, welche in den vorigen Untersuchungen als wichtiges Moment auftritt, richtete Hr. Denzler ebenfalls seine Aufmerksamkeit. Er zeigte nämlich, wie die mittlere Wärmeabnahme des Jahres aus der Dichtigkeit der Luft, die mittlere des höchsten Sommers aus der Höhe der Schneelinie, die mittlere einzelner Zeiträume und Zonen aus den geographischen Breiten und deren Temperatur im Niveau des Meeres, endlich wie die Wärmeabnahme für jeden Zeitpunkt aus den Angaben des Hygrometers und Psychrometers und aus den Witterungsverhältnissen abgeleitet werden könne. Die Formel, welche die mittlere jährliche Wärmeabnahme k aus den Polhöhen p, p , und den mittleren Jahreswärmen t, t , zweier Orte berechnen lässt, ist *) :

$$k = 410^{\text{tois.}} (\cos p - \cos p) \cdot \frac{1 + 0,0018326 (t + t)}{t - t}$$

wobei die mittlere Abnahme zwischen dem Aequator und Pol = 10 C auf 95^{t,6} oder 186^{m,4} Höhe (Beobachtung

*) Manuscript.

= 87,2) gesetzt ist. Daraus folgt für die Abnahme auf dem grossen Ocean:

von 0—30° N	= 1° C	auf 69 ^t oder 134 ^m	Höhe	
„ 30—60 „	= 1 „	„ 85 „	166 „	
„ 60—90 „	= 1 „	„ 114 „	222 „	
von 0—31° S	= 1° C	auf 64 ^t oder 125 ^m	Höhe	
„ 30—60 „	= 1 „	„ 81 „	158 „	
„ 60—90 „	= 1 „	„ 120 „	234 „	

Beobachtungen zwischen den Wendekreisen geben genau übereinstimmend 67^t und unter 45° N. B. 85^t Höhe für 1° C Wärmeabnahme.

Um die Wärmeabnahme τ aus den Barometerständen b, b_1 , der Schwächung und der Intensität der Sonnenstrahlen zu berechnen, gibt Hr. Denzler für den Aequator die Formel:

$$\tau = 89^{\circ} \text{ C} \left(1 - \frac{b_1 (4b - b_1)}{3b^2} \right)$$

wobei die Schwächung der Strahlen im Zenith zu $\frac{1}{4}$ angenommen wird. Diess gibt eine Abnahme von 1° C

zwischen 0 und 250 ^t	Höhe,	auf die Höhe von 74,5 ^t	
» 250	» 500	»	» 77,1
» 500	» 750	»	» 76,3
» 740	» 1000	»	» 76,5
» 1000	» 2000	»	» 77,8
» 2000	» 3000	»	» 84,7

5) *Wärmeabnahme in freier Luft.*

Herr Denzler versucht es zuerst auf einem Wege, dessen nähere Auseinandersetzung einer spätern Gelegenheit vorbehalten werden muss, nach barometrischen Beobachtungen die Wärmeabnahme in der freien, von den Einflüssen des Bodens unabhängigen Luftsäule zu berechnen. Er gelangt auf folgende Resultate.

Für die Luftsäulen :

1830.	Calanda — Bevers. Auf 100 ^t Höhe eine Abnahme.			Bevers — Zürich *). Auf 100 ^t Höhe eine Abnahme.		
	9 ^h Morg.	12 ^h Mitt.	3 ^h Nach.	9 ^h Morg.	12 ^h Mitt.	3 ^h Nach.
Aug. 1.	+ 0 ^o ,85 C	+ 0 ^o ,92 C	+ 1 ^o ,31 C	+ 0 ^o ,84 C	+ 0 ^o ,90 C	+ 1 ^o ,27 C
„ 2.	+ 0,54	+ 0,45	+ 0,50	+ 0,54	+ 0,45	+ 0,49
„ 3.	+ 0,47	0,00	— 0,25	+ 0,45	0,00	— 0,27

Für die Luftsäulen :

1830	St. Bernhard-Weissenstein. Auf 100 ^t Höhe eine Abnahme.			Weissenstein — Genf **). Auf 100 ^t Höhe eine Abnahme.		
	9 ^h Morg.	12 ^h Mitt.	3 ^h Nach.	9 ^h Morg.	12 ^h Mitt.	3 ^h Nach.
Januar	+ 1 ^o ,21 C	+ 2 ^o ,13 C	+ 1 ^o ,91 C	+ 1 ^o ,20 C	+ 2 ^o ,12 C	+ 1 ^o ,92 C
Februar	0,46	0,53	0,81	0,43	0,72	0,95
März	1,31	1,48	2,34	1,40	1,61	2,39
April	1,27	1,40	1,77	1,22	1,39	1,72
Juni 5-30	1,05	1,00	1,22	1,08	0,98	1,16
Juli	1,37	1,65	2,11	1,38	1,61	2,04
August	1,57	1,77	2,37	1,49	1,67	2,25
Septbr.	1,66	2,08	2,24	1,64	2,24	2,15
Novbr.	0,28	0,71	1,13	0,28	0,71	1,08
Dezbr.	1,10	1,29	1,34	1,13	1,26	1,31
Mittel:	+ 1 ^o ,13 C	+ 1 ^o ,40 C	+ 1 ^o ,72 C	+ 1 ^o ,13 C	+ 1 ^o ,43 C	+ 1 ^o ,70 C

Die absolute Grösse der Abnahme ist wegen der nur beiläufig bekannten Höhenunterschiede sehr unsicher; auf den Gang der Wärmeabnahme übt aber diese Unsicherheit keinen Einfluss aus.

6) *Anziehung der Gebirge.*

Hr. Denzler macht endlich auf die Nothwendigkeit einer allgemeinen Berücksichtigung des Einflusses der

*) Ergebnisse der trigon. Vermessung der Schweiz.

**) Bibl. univ. und Archiv der schweiz. naturf. Gesellsch.

Gebirge bei geodätischen Arbeiten aufmerksam, indem ohne eine solche selbst übereinstimmende Ergebnisse nur als Annäherungen zu betrachten sein werden. Es geht diess aus einer vorläufigen Bearbeitung dieses Gegenstandes, welche auf keine bedeutende Genauigkeit, wohl aber auf Massgeblichkeit Anspruch machen darf, deutlich hervor. *) So ergab sich aus dem Einflusse der Gebirge Mitteleuropas eine Ablenkung des Pendels von folgendem Betrage für die Sternwarten in:

Zürich	12",0	südl.	10",2	östl.	od.	15",8	Totalablenk.	nach S 40° O
Bern	7",5	"	4,0	"	"	8,5	"	" " S 28 O
Genf	6,4	"	9,0	"	"	11,0	"	" " S 54 O
Mailand	12,9	nördl.	1,3	wesll.	"	13,0	"	" " N 6 W

Hierbei wird als anziehendes Gebirge die ganze Erdmasse gerechnet, von der Oberfläche bis zu dem verlängert gedachten Meeresspiegel. Welche Uebereinstimmung diese Correction in die Beobachtungen bringt, geht aus folgenden Beispielen hervor.

Durch Triangulation wurde die nämliche Breite des Monte Legnone gefunden:

von Mailand ausgehend = 46°5' 25",0 **) corrigirt = 46°5' 37",9
 „ Bern „ „ = 46 5 43,1 ***) „ = 46 5 38,1

Ebenso erhielt man für Bern:

von Mailand ausgehend = 46°56' 49",0 †) corrig. = 46 57 1",1
 durch astron. Beobachtung = 46 57 8,6 „ = 46 57 1,9

Die von Zürich fortgepflanzten nur aus dem Polarstern abgeleiteten Azimuthe weichen im Mittel 9",5 von den lombardischen westwärts ab; die Correction setzt

*) Mittheilungen an Herrn Etatsrath Schumacher in Altona, 1. Jan 1846. **) *Connaiss. des temps* 1845. ***) Ergebnisse der trigon. Vermessung der Schweiz, Bern nach Henry, Delcros und Trechsel. †) *Mesure d'un arc du Méridien*. T. II.

sie 8'',4 östlicher, was den Fehler bis auf 1'',1 vermindert. —

Eine Vorstellung von der relativen Einwirkung verschiedener Gebirgsmassen liefert folgende Tabelle:

	Zürich	Bern	Genf	Mailand
Secalpen	1'',4	2'',7	9'',5	3'', 0
Hochfrankreich	0, 5	0, 9	2, 2	0, 6
Plateau und Languis	0, 6	0, 7	1, 0	0, 3
Südlicher Jura	0, 2	0, 5	7, 2	0, 15
Nördlicher Jura	1, 4	3, 6	1, 0	0, 2
Vogesen	1, 0	1, 3	0, 4	0, 1
Haardt und Hundsrücken	0, 6	0, 4	0, 2	0, 1
Fränkisch-Sächs. Gebirge	0, 9	0, 6	0, 4	0, 4
Schwarzwald und Alp	4, 4	1, 3	0, 4	0, 3
Baar, Höh und Allgau	2, 0	0, 6	0, 2	0, 3
Böhm.-Schles.-Sächs. Geb.	0, 5	0, 4	0, 2	0, 3
Hochbaiern	1, 3	0, 7	0, 3	0, 6
Rhätien und Tirol	3, 8	2, 2	1, 0	6, 5
Ostalpen	1, 9	1, 4	0, 9	2, 4
Südapenninen	0, 2	0, 3	0, 3	1, 6
Nordapenninen	0, 3	0, 3	0, 3	1, 0
Rigi - Rossberg	1, 1	0, 1	0, 0	0, 0
Dödistock	3, 8	0, 9	0, 2	0, 5
Appenzellergebirge	0, 9	0, 1	0, 0	0, 1
Gotthard - Adularstock	2, 0	1, 2	0, 5	1, 6
Monte - Rosastock	1, 4	2, 8	2, 2	2, 2
Finsteraarhornstock	1, 2	3, 6	0, 7	0, 5
Strubel-Diableretstock	0, 5	2, 3	1, 1	0, 3
Napfkette	0, 5	1, 6	0, 1	0, 1
Monttendre - Chasseralkette	0, 3	2, 2	1, 5	0, 1
Dôle - Recubel	0, 0	0, 1	3, 5	0, 0
Salève-stock	0, 0	0, 0	6, 1	0, 0

	Zürich	Bern	Genf	Mailand
Faucigny	0,1	0,4	<u>4,1</u>	0,1
Monthlanstock	0,4	1,0	<u>3,8</u>	0,5

Auch hier sind die Bergmassen bis auf das Niveau des Meeres gerechnet.

J. M. Kohler, über den Weinbau am Zürichsee.

Vorgetragen den 3. Mai 1847.

Der Weinbau ist am Zürichsee weitaus die wichtigste Kulturart, und wo irgend nur etwas günstige Verhältnisse für denselben sich zusammenfinden, ist die Rebe angesiedelt. Links und rechts, an den Abhängen beider Ufer, und selbst in der Ebene, treffen wir Weinberge, und namentlich auf dem rechten Seeufer bildet der mehr oder weniger nach Süden geneigte Abhang der Pfannenstielkette, von Zürich bis Rapperswil, einen fast ununterbrochenen Weingarten, der seine obere Grenze über 2000 Fuss absolute Höhe hinaus erstreckt.

Die Weinbauverhältnisse am See sind eigener Art. Während an vielen andern Orten die Rebe überall da, wo andere Kulturen gedeihen können, verdrängt wird, und man an den nur für den Rebbau geeigneten Lokalitäten bloß auf Qualität, d. i. auf Erzielung eines möglichst edlen Produktes hinwirkt, sehen wir hier die Rebe eher ihren Verbreitungsbezirk erweitern, und finden, dass in der Regel weit mehr die Quantität in Betracht kommt.

Diese Eigenthümlichkeiten beruhen natürlich auf besondern Lokalverhältnissen, auf die wir im Folgenden nur kurz hinweisen wollen: