

## Notizen.

---

**Ueber zeitweise Verdunklungen der Sonne.** — Herr Director Billwiller hat in seiner, im vorhergehenden Hefte der Vierteljahrsschrift abgedruckten Notiz „Ueber die Dämmerungserscheinungen seit Ende November 1883“ unter Anderm hervorgehoben, welche „Bedeutung für die Meteorologie, insbesondere für die Theorie der Luftströmungen“ ein eingehendes Verfolgen dieser Erscheinungen haben dürfte, und wie namentlich „eine zusammenfassende Darstellung sämtlicher zuverlässiger Beobachtungen die Wissenschaft nach mehr als einer Richtung hin bereichern“ könnte. Es kann in der That hierüber kaum ein Zweifel bestehen, und es ist in höchstem Grade zu begrüßen, dass gerade die „Royal Society of London“, welche wohl am allerehesten im Falle sein dürfte, ein reiches Material zusammenzubringen, sich diese Aufgabe gestellt hat: Mögen die speciell mit derselben Betrauten namentlich auch ähnlichen Erscheinungen **früherer Zeit** ihre Aufmerksamkeit zuwenden, und dieselben mit den neuen Thatsachen in Parallele setzen. — Ich bin nämlich fest überzeugt, dass auf solche Weise manche alte Aufzeichnung, die man bis jetzt mit Achselzucken las oder sich wenigstens nicht zurecht zu legen wusste, für uns verständlich und vielleicht sogar nutzbar werden wird, und will diess mit einem Beispiele aus meiner eigenen Erfahrung belegen: Als ich vor Jahren alle möglichen alten Schriften in Beziehung auf Nachrichten über Sonnenflecken absuchte, und bei dieser Gelegenheit in Stumpf's Schweizerchronik die Notiz fand „A. 797 war die Sonne 17 tag lang verfinstert, gab keinen scheyn, also das auch die Schiff auf dem Meer verirret“, so wusste ich nicht recht, was ich aus derselben machen sollte, — bewahrte sie aber in der Hoffnung auf, vielleicht doch später über ihre Bedeutung Licht zu erhalten. Und als ich nun nicht nur in der erwähnten Notiz von Billwiller die Angabe fand, dass zur Zeit

der Eruption „Batavia bei Tage stundenlang sich in völliger Dunkelheit befand“, sondern auch noch vor einigen Tagen in der am 16. April ausgegebenen No. der „Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie“ in einem Referate über einen von Director Neumayer über „Die jüngsten vulkanischen Ausbrüche in der Sundastrasse in ihrer Einwirkung auf die Atmosphäre“ in Berlin gehaltenen Vortrage, unter Anderm las, es haben Kapitäne von Schiffen, welche sich vom 26. bis 29. August vorigen Jahres innerhalb weniger Kilometer von der Sundastrasse befanden, eine „vollkommene Verfinsternung der Atmosphäre, welche selbst um 2 Uhr Nachmittags Gegenstände nur durch künstliche Beleuchtung zu unterscheiden gestattete“ constatirt, so erinnerte ich mich sofort an jene Notiz, und sah diese nun mit ganz andern Augen an, als früher.

[R. Wolf].

---

**Ueber den mittleren barometrischen Gradienten in der Höhe des Centralalpenkamms.** Es ist eine bekannte Thatsache, dass der unmittelbare Effect der Erwärmung der über einer grösseren Fläche ruhenden Luftsäule in einer Zunahme des Drucks in den höhern Schichten besteht d. h. in einer Hebung der Flächen gleichen Drucks. Die stärkste Hebung dieser Flächen gleichen Druckes infolge der Erwärmung muss natürlich in den Aequatorialgegenden, in dem ganzen breiten Tropengürtel stattfinden, wo die Atmosphäre die höchste mittlere Temperatur besitzt; schwächer dagegen tritt dieselbe hervor in den höhern Breiten. Dadurch entsteht dann nothwendig, um das atmosphärische Gleichgewicht, d. h. das Zusammenfallen der Flächen gleichen Druckes mit den Flächen gleichen Potentials der Schwere wieder herzustellen, in den höhern atmosphärischen Schichten ein allgemeines Gefälle für die Luftmassen und dementsprechend ein allgemeiner mittlerer Gradient gegen die Pole hin, woraus dann umgekehrt in den tiefern Schichten wieder ein Gefälle von den höhern Breiten gegen die Tropenzone hin resultirt, wie diess J. Hann in seinen „Bemerkungen zur Lehre von den allgemeinen atmosphärischen Strömungen“, österreich. Zeitschrift für

Meteorologie XIV. Bd., in eingehendster Weise bereits erörtert hat.

Hann hat auch zuerst (in derselben Abhandl.) zur Schätzung der Grösse jenes obern gegen die Pole hin gerichteten Gradienten, gestützt auf Barometer-Beobachtungen am Antisana unter dem Aequator (Seehöhe 4060 Meter) und auf dem Pikes Peak (Nordamerika,  $38^{\circ} 50'$  nördl. Br.; Seehöhe 4300 Meter), einige bezügliche Daten mitgetheilt; es ergab sich

für den mittleren Luftdruck im Niveau von 4060 Meter  
Dezember bis Februar:

Am Aequator = 471.4 mm.;  $38^{\circ} 9' N.$  = 458.2 mm. Diff. = 13.2 mm.

Juni bis August:

Am Aequator = 472.3 mm.;  $38^{\circ} 9' N.$  = 471.6. Diff. = 0.7 mm.

Schon in der Höhe von 4060 m. haben wir also von Dezember bis Februar einen Gradienten vom Aequator gegen den  $39^{\circ}$  nördl. Breite im Betrage von 13.2 mm. oder pro Grad von 0.3 mm.; dass dieser Gradient gerade im Winter am stärksten hervortritt ist klar, da eben in dieser Jahreszeit der Temperaturunterschied zwischen niedern und höhern Breiten am grössten ist. Im Sommer dagegen bei viel gleichmässigerer Temperaturvertheilung und sehr langsamer Wärme- und Feuchtigkeitsabnahme gegen den Pol hin kann der obere Gradient, wie es auch die Beobachtung ergibt, nur sehr geringfügig sein.

Durch die Etablierung der meteorologischen Station auf dem Säntis (vgl. den Bericht von Billwiler darüber, Vierteljahrsschr. Band 28, pag. 74) sind wir nun in den Stand gesetzt, den von Hann gegebenen Daten über den obern barometrischen Gradienten, einige weitere beifügen zu können, die sich auf den mittlern barometrischen Gradienten, dessen täglichen und jährlichen Gang und zwar in einer Höhe von circa 2000 Meter über unserm Alpengebiete, beziehen, indem wir die zweistündlichen (theils durch direkte Ablesungen, theils durch den Stations-Barographen erhaltenen) Luftdruckbeobachtungen auf dem Säntis vergleichen mit den correspondirenden der Station auf dem grossen St. Bernhard. Die trigonometrisch ermittelte Höhe der Cuvette des Säntisbarometers beträgt 2467 m., diejenige des Barometers auf dem grossen St. Bernhard hat Plantamour durch ein Präcisions-

nivellement zu 2478 m. gefunden. Der Höheunterschied beider Stationen ist demnach nur 11 m. bei einer Horizontaldistanz (SW. gegen NE.) von 226.2 Kilometer.

Um die Barometerbeobachtungen für die Bestimmung der Gradienten verwerthen zu können, habe ich diejenigen der Station Säntis unter Zugrundelegung des Höhenunterschiedes von 11 m. auf das Niveau des grossen St. Bernhard reducirt, nach bekannten Vorschriften. Die nachstehende Tabelle gibt für 1883 April—Dezember die monatlichen Mittel der so erhaltenen Differenzen zwischen den corresp. Ablesungen auf dem grossen St. Bernhard und Säntis, d. h. also den auf die Distanz St. Bernhard-Säntis (226 Kilom.) und die Höhe von 2478 m. bezogenen Gradienten in Millimetern.

	Stunde	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dez.
	2 <sup>h</sup> a. m.	-0.11	0.58	0.05	0.64	0.35	0.31	0.94	0.72	1.09
	4	-0.12	0.47	0.07	0.76	0.42	0.56	0.71	0.77	1.23
	6	-0.16	0.34	0.02	0.70	0.34	0.44	0.74	0.96	1.07
	8	-0.21	0.23	-0.18	0.51	0.30	0.32	0.61	1.01	1.12
	10	-0.16	0.20	-0.12	0.51	0.24	0.35	0.58	1.00	1.17
	Mittag	-0.16	0.08	-0.14	0.25	0.14	0.32	0.66	0.95	1.20
	2 <sup>h</sup> p. m.	-0.15	0.02	-0.22	0.33	0.01	0.37	0.65	0.97	1.20
	4	-0.07	0.08	-0.16	0.39	0.02	0.44	0.72	1.06	1.14
	6	-0.05	0.10	-0.06	0.54	0.19	0.52	0.62	1.04	1.07
	8	0.02	0.14	-0.02	0.51	0.06	0.40	0.62	0.99	1.01
	10	0.17	0.36	-0.04	0.38	0.13	0.38	0.73	1.07	1.10
	12 <sup>h</sup>	0.26	0.35	0.01	0.58	0.29	0.52	0.74	0.84	1.10
	Mittel	-0.06	+0.25	-0.07	+0.51	+0.21	+0.41	+0.70	+0.95	+1.13
Mittel. Luftdr.		mm.								
	St. Bernh.	560.44	563.85	565.82	567.03	569.23	565.36	565.67	563.22	562.57
	Säntis	560.50	563.60	565.89	566.52	569.02	564.95	564.97	562.27	561.44
			Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter				
			0.10	0.22	0.69	1.10				

Die für die einzelnen Jahreszeiten gegebene kleine Zusammenstellung über den mittlern barometr. Gradienten lässt ohne weiteres die, wie oben schon bemerkt, bereits aus der Theorie deduzirte jährliche Periode wieder erkennen; betreffend die in den Sommermonaten gegen Mittag hin eintretende auffällige Abnahme des Gradienten, welcher eine stärkere „Hebung der Flächen gleichen Druckes“ auf der Nordseite des Alpenkammes entspricht, ist zu bemerken, dass dieselbe am

einfachsten der Hauptsache nach dadurch erklärt werden dürfte, dass der über den centralen Gebirgsstöcken unseres Alpenmassivs im Sommer entstehende „courant ascendant“ in grösserer Höhe vom Gebirge einen obern Abfluss gegen Norden bzw. NE der allgemeinen Richtung des Gradienten hat, wodurch die drückende Luftsäule über dem St. Bernhard etwas vermindert wird, diejenige über dem nördlicher gelegenen Säntis dagegen einen entsprechenden Zuwachs erfährt, wozu dann noch der unterstützende Umstand tritt, dass mit zunehmender Tageswärme die über dem St. Bernhard lagernde und in Folge der umliegenden Eis- und Schneemassen etwas kühlere und daher dichtere Luft seitlich gegen die beiden grossen Zugangsthäler von Entremont und Aosta abfliesst und dadurch eine weitere Ver-ringerung des Druckes über dem St. Bernhard veranlasst. Dass gegen Abend das Umgekehrte d. h. eine Verstärkung des Gradienten wieder eintreten muss, ist an sich klar, wenn man die mit abnehmender Tageswärme beginnende Ausstrahlung der Thalsohlen mit ihren Consequenzen etc. etc. berücksichtigt.

[Dr. Maurer].

### **Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.**

#### **Sitzung vom 14. Januar 1884.**

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt folgendes Verzeichniss der seit der letzten Sitzung eingegangenen Schriften vor:

#### A. Geschenke.

- Von Hrn. Prof. Wydler sel. in Gernsbach (Baden):  
 Dryander, Jonas, Catalogus bibliothecae historico-naturalis  
 Josephi Banks. 5 Bde. 8°. Londini 1798.  
 Grew, Nehemiah, The anatomy of plants, with an idea of  
 a philosophical history of plants and several other lectures.  
 4°. London 1682.

#### Von Hrn. Prof. Wolf:

Vierteljahrsschrift der zürch. naturf. Ges. Jahrg. 28. Heft 2. 3.

#### Vom Tit. Verfasser:

Favaro, Antonio, Norme di costruzione per aumentare la  
 resistenza degli edifizii contro il terremoto. 8°. Venezia 1883.