

48923 - X

BEOBACHTVNGEN

DER
VERAENDERVNGEN DER WITTERVNG
VND DER LVFT.

IN ERFFVRT
VOM IAHR 1782.

IN DER VERSAMLVNG DER CHVRFVRSTL. MAINZ. ACADEMIE AM
ZWEITEN MAERZ 1783 VORGELESEN

VON

IOHANN IACOB PLANER MD. u. P. P.

ERFFVRT,
BEY GEORG ADAM KEYSER 1783.

BEOBACHTUNGEN



IN DER VERBANDS-VERSAMMLUNG DER GEMEINSCHAFT DER VERBANDS-AMTLEUTE AM
15. SEPTEMBER 1884 IN WÜRZBURG

JOHANN LUDWIG HARTMANN & S. O.

FRANKFURT

VERLAG VON GEORGE J. JOHANNESSEN



Die Instrumente, Einrichtung und Behandlung der Beobachtungen sind die nehmlichen, wie ich sie im Jahre 1781 beschrieben habe*). Die vorgenommenen Abänderungen werde ich an ihren Orten angeben.

1.

*Veränderungen in den Barometer bey der mittlern Höhe von
5298 Scrupel.*

Die in der Tabelle I angegebenen Zahlen, sind 16 Theile einer Pariser Linie. Alle beobachteten Barometerstände sind nach des Hrn. Rosenthals **) Reductions - Thermometer auf die Temperatur = 0 gebracht. Die mittleren Höhen des Quecksilbers im Barometer

A 2

von

*) Acta Acad. Elect. Mogunt. quae Erfordiae est ad annum 1780 u. 1781.

**) Gottf. Erich. Rosenthal, Beyträge zu der Verfertigung der wissenschaftlichen Kenntnis und Gebrauche meteorologischer Werkzeuge, 1 Band, Gotha 1782.

von jedem Tage, sind von 1 Jänner bis zum 28 Februar aus fünf Beobachtungen, nemlich früh 6 Uhr und 10 Uhr; Abends 2 Uhr, 6 Uhr und 10 Uhr gezogen, vom 1 März bis letzten December täglich aus 6 Beobachtungen, nemlich früh 2 Uhr, 6 Uhr, 10 Uhr, Abends 2 Uhr, 6 Uhr, 10 Uhr. Die Beobachtungen des Nachts wurden an einem Barometer und Thermometer gemacht, welche der Durchlauchtigste Herzog von Sachsen Gotha von dem Künstler Artaria hatte verfertigen, und mir gnädigst zu diesen Behufe zusenden lassen, die Beobachtungen wurden von Sr. Hochwürden, dem Hrn. Prior in Kartheuserkloster besorgt.

Die größte Höhe erreichte das Quecksilber den 14 November, Abends 10 Uhr, 3 Tage nach dem ersten Viertel des Mondes, bey Nordwind und gebrochnen Himmel, wo es 5410 Scrupel Höhe hatte.

Am niedrigsten stand es den 23 März Nachmittags 2 Uhr, den ersten Tag nach dem ersten Viertel des Mondes, bey Nordwestwinde und starken Schneegeföber, wobey es auf 5101 Scrupel herunter fiel.

Der Gang des Quecksilbers macht also von seinen niedrigsten, bis zum höchsten Stande 409 Scrupel aus. Der Durchschnitt aller monatlichen Unterschiede giebt nur 177 Scrupel.

Die mittlere Höhe, aus 2125 Beobachtungen, giebt 5296 Scrupel also 4 Scrupel weniger als im vorigen Jahre: sollten die nächtlichen Beobachtungen dieses bewirkt haben? Es zeigt sich überhaupt, daß das Quecksilber in diesem Jahre nicht so hoch gestiegen, und tiefer gefallen ist als im Jahre 1781. Auch hat es in den meisten Monaten mehr unter dem monatlichen Mittel als über denselben gestanden, so stand es im März 22 mal unter dem monatlichen Mittel und nur 9 mal drüber, und im ganzen Jahr verhalten sich die Fälle, wo es über dem monatlichen Mittel gestanden, zu denen wo es drunter gestanden hat, wie 166: 199.

Die Verhältnisse des Barometerstandes zu dem Mondesalter habe ich auf die nemliche Art, wie im Jahr 1781 untersucht, ich summirte nemlich
alle

alle Höhen nach dem Mondalter durch das ganze Jahr, und zog aus der Summe aller Monate, die jedem Tage zukommende mittlere Höhe, der Erfolg ist in folgender Tabelle zu ersehen.

Mittel

aller durch das ganze Jahr 1782 beobachteten Stände des Barometers nach dem Alter des Mondes geordnet.

Alter.	Bar. Höhe.	Alter.	Bar. Höhe.
● 1	5290	○ 15	5300
2	5302	16	5298
3	5302	17	5301
4	5297	18	5301
5	7280	19	5296
6	5282	20	5298
7	5292	21	5290
☾ 8	5283	☾ 22	5285
9	5304	23	5273
10	5301	24	5283
11	5304	25	5278
12	5302	26	5290
13	5303	27	5302
14	5300	28	5281

Vergleicht man diese Tabelle mit der vom Jahr 1781, so fällt es gleich in die Augen, daß das Queckfilber im Jahre 1782, überhaupt tiefer gestanden sey, zugleich findet sich aus der Vergleichung, daß ietzo die größten Höhen in das erste Viertel, die kleinsten in das letzte Viertel fallen, daß die Höhen im Vollmond zwar in Durchschnitt größer, als die im Neumonde sind, aber in einzelnen Tagen, z. B. den 2 und 3ten Tag nach dem Neumonde das Barometer höher gestanden habe als im Vollmonde.

Beobachtung der Veränderung der Witterung

Nimt man den mittlern Durchschnitt von 7 Tagen, nemlich 3 Tage vor, und 3 Tage nach dem Eintritt eines jeden Mondpunktes, so bleibt die Regel dennoch, nemlich das Quecksilber im Barometer in Vollmonde höher stehe als in den übrigen Mondpunkten: so war im Jahre 1782 das 7tägige Mittel der Höhe für

● 5295 ☾ 5292 ○ 5301 ☾ 5286.

Es bleibt auch das nemliche Verhältniß hey dem 3tägigen und 5tägigen Durchschnitte.

Um das Verhältniß der Barometerhöhen gegen die kleinste und größte Entfernung des Mondes von der Erde zu sehen, habe ich wie im Jahr 1781 das Mittel von 7 Tagen durch alle 12 Monate gesucht, nemlich 3 Tage vor und 3 Tage nach diesen Mondpunkten. Hier ist die Tabelle davon

1783. Monat	Erdnähe.		Erdferne.	
	Barometerhöhe	Mondwechsel	Barometerhöhe	Mondwechsel
Jan.	5280	☾ 3 n.	5311	☾
Febr.	5278	☾ 1 n.	5366	☾ 2 v.
Mart.	5295	☾ 1 v.	5289	● 3 n.
April.	5291	○ 1 n.	5218	● 3 n.
May.	5297	○ 2 v.	5274	● 2 n.
Jun.	5354	○ 3 v.	5311	● 3 n.
Jul.	5329	○ 5 v.	5285	● 5 v.
Aug.	5252	○ 3 n.	5284	☾ 1 n.
Sept.	5279	☾	5321	☾ 3 v.
Octbr.	5246	● 4 n.	5290	○
Nov.	5289	● 3 n.	5287	○ 1 n.
Decbr.	5321	● 1 n.	5334	○ 1 v.
Mittel	5292		5298	

Unterschied

6

Man

Man sieht hieraus, daß der Stand des Mondes in seiner größern und kleinern Entfernung von der Erde eine Veränderung im Barometerstande hervor bringe, so daß es in der Erdferne des Mondes höher steht, als in der Erdnähe, und alle Ausnahmen fallen bloß in die Zeiten der Coniunction des Mondes mit der Sonne, wie vorstehende Tabelle zeigt.

Um die nehmlichen Mondespunkte, besonders im Neumond, Vollmond und der Erdnähe, gehen die merklichsten Veränderungen in der Luft vor, die Luftschwere, ihre auflösende Kraft, verändern sich, die GröÙe des Luftzuges, oder der Wind wird stärker, kurz es fängt gegen diese Zeiten fast durchgängig eine neue Periode der Witterung an. Ich hielt es für nöthig, die GröÙe der Veränderungen, welche zu diesen Zeiten im Barometer vor sich gehen, zu bemerken; ich nahm daher den höchsten und niedrigsten Stand, der in 7 Tagen eines jeden Mondpunktes, nehmlich 3 Tage vor, und 3 Tage nach dem Eintritte, bemerkt wurde, und zeichnete ihre Unterschiede unter den Mondspunkt nach jedem Monat. Hieraus entfiand nachstehende Tabelle:

über die Schwingungen in dem Barometer nach den verschiedenen Mondspunkten.

Monat.	●	☾	○	☾	Erdnähe	Erdferne
Januar.	197	159	182	127	203	90
Februar.	71	100	78	116	116	79
Marz.	132	206	231	108	118	132
April.	112	93	96	159	96	40
May.	41	88	81	137	81	49
Juny.	107	38	89	83	38	71
Juli.	66	83	67	70	74	42
August.	91	81	55	46	78	55
Septbr.	40	108	101	136 152 165 92 102	121	104
Octbr.	85	127	103		153	103
Novbr.	103	141	65		78	65
Decbr.	63	91	160	92	68	169
Mittel.	93	124	109	113	102	83

Das

Dafs diese Schwingungen mit der Flut der Luft in Verbindung stehen, braucht nicht erinnert zu werden. Aber der Erfolg von dieser Tabelle fiel wider meine Erwartung aus, voraus vermuthete ich die stärksten Fälle für den Neumond und Vollmond, und es war völlig der Gegentheil, wie die Tabelle zeigt.

Es ist wohl auffer allem Zweifel wahr, dafs der Mond einen mächtigen Einfluss auf die Veränderungen in unsrer Atmosphäre, und selbst auf die unserm Erdball fester anhängenden Theile habe, wie dieses die Ebbe und Flut des Meeres beweiset. Hr. Frisi *) mag es immer gegen Hr. Toaldo beweisen: dafs die anziehende Kraft der Sonne nur $\frac{1}{100}$ und des Mondes etwan $\frac{1}{48}$ Linie Veränderung im Barometer hervorbringen könne, so liegen doch bey gewissen Richtungen und Entfernungen des Mondes gegen die Erde, grössere Veränderungen im Barometer, als Thatsache vor Augen. Dem ohngeachtet zeigt die nehmliche Erfahrung, dafs noch so viel widersprechendes gegen die abstrahirten Regeln, noch so viel unbeständiges in den Erfolgen unter ähnlichen Umständen herrsche; dafs man dem Monde sehr Unrecht thun würde, wenn man ihn als die einzige und beständige Ursache aller dieser Unordnung in Rechnung nehmen wollte. Es müssen also mehrere Ursachen unter verschiedenen Verhältnissen zusammen wirken, und vielleicht mit bestimmten Stande des Mondes in Verbindung stehen, weil unter diesen bestimmten Mondspunkten ganz unwidersprechlich die meisten und grössten Veränderungen in der Luft vor sich gehen. Unter diese Ursachen ist die Elektrizität schon von Beccaria und den unglücklichen D. Hoffmann, und andern gerechnet worden. Ich habe einige Beobachtungen am Barometer bey Gewitter und Stürmen gemacht, die mich überzeugen, dafs der elektrische Zustand der Luft grossen Antheil an den Veränderungen im Barometer habe.

I. Beobachtung.

Am 19 August war früh ein dichter Nebel am Horizonte und auf den Bergen, der sich um 6 Uhr in grosse Massen theilte, gegen 9 Uhr stund

schon

*) Opuscoli filosofici Milano 1781, p. 15.

schon alles in dichten Wolken, wie Gebürge da, und um 11 Uhr hörte man in der Entfernung donnern. Das Barometer war im Fallen begriffen, und fiel zwischen 7 und 12 Uhr von 5262 bis auf 5245. Um 12 Uhr und 15 Minuten zog eine schwere Gewitterwolke still über den Scheitel hin, und das Barometer stieg auf 5248, um 12 Uhr 27 Minuten, als die Wolke vorübergezogen war, stund es wieder bey 5245.

Es wurde heiter, und das Barometer ging im Fallen fort. Um 4 Uhr nachmittags stund es bey 5223. Die Wolken samleten sich wieder am Horizonte und zogen von Süden grade über die Stadt ohne allen Sturm nach Norden, 4 Uhr 30 Minuten waren sie im Anzüge, und das Barometer bey 5227. 5 Uhr 30 Minuten zogen sie still über den Scheitelpunkt hin, und das Barometer stieg bis 5230. 6 Uhr waren sie vorüber, und das Barometer fiel auf 5228 zurück.

6 Uhr 30 Minuten hörte man an den Bergen gegen Osten Donner, die Wolken zogen wieder nach Norden am Ethers Berge hin, das Barometer stund bey 5227: 7 Uhr stund es bey 5222. 7 Uhr 45 Minuten brach der Regen los, er fiel ohne Sturm grade herunter und in einer Viertelstunde stieg das Barometer auf 5232.

2. Beobachtung.

Den 9. März 1782, 3 Tage nach dem letzten Viertel des Mondes entstand ein heftiger Sturm aus SW, den ich mit 4 bezeichnete, mit Regen und Schneeschauer. Das Barometer war von dem 8ten her schon im Fallen, und war von 10 Uhr abends des 8ten bis 6 Uhr früh des 9ten, von 5227 auf 5131 gesunken: um 8 Uhr, wo der Sturm anfing und dichte schwarze Wolken über die Stadt hingetrieben wurden, stieg es auf 5140. 10 Uhr war der Sturm sehr heftig und das Barometer bey 5132, 10 Uhr 18 Minuten wurden dichte schwarze Wolken über die Stadt von SW nach NO hingetrieben und das Barometer stieg auf 5137. Der Sturm dauerte fort, 11 Uhr stieg das Barometer auf 5141; 12 Uhr auf 5154; 1 Uhr 5164; 1 Uhr

B. A. 30 Mi-

30 Minuten auf 5167, 2 Uhr auf 5172, der Sturm liefs endlich etwas nach und das Barometer ging im Steigen fort, der Himmel heiterte sich auf. Bey dem ganzen Sturme war das Barometer in einer steten Oscillation von 3 Scrupel, und man sahe es bey jedem Windstosse deutlich steigen. Dafs dieses Steigen bey dem Windstosse nicht blofs Wirkung von Erschütterung oder Explosion der Luft war, schliesse ich aus folgender Erfahrung; den 30 May wurden bey Gelegenheit des Frohnleichnam Festes, wie gewöhnlich schwere Kanonen abgefeuert, der Himmel war heiter und die Luft stille, der Barometergang war fallend, ich beobachtete bey jeden Kanonenschufs das Barometer, welches nahe an dem geöffneten Fenster hing, und es war nicht die geringste Erschütterung daran zu bemerken, ohnerachtet die Explosion so heftig war, dafs sie das steinerne Gebäude erschütterte, und die Luft mit Gewalt gegen die andern geschlossnen Fenster schlug, ich hatte Gelegenheit die Beobachtung 26 mal zu wiederholen, ohne die geringste Bewegung im Barometer zu sehen.

3. Beobachtung.

Den 21 März 1782 war der Gang des Barometers fallend, 2 Uhr Nachmittags stund es bey 5253. 2 Uhr 30 Minuten kam eine dichte Regenwolke mit Regenschauer und Sturm über die Stadt von SW her getrieben, als sie über den Scheitelpunkt kam, hob sich das Barometer auf 5254, 2 Uhr und 45 Minuten war sie vorüber, und das Barometer stund wieder bey 5253 *.)

4. Beobachtung.

Den 13 April 1782 war der Gang des Barometers fallend, um 6 Uhr Abends stund das Barometer bey 5223: es kam ein Regenschauer, als er über den Scheitel hinzog, stieg das Barometer auf 5224, als er vorüber war, fiel es auf 5223 zurück,

5. Beob-

*) Eine ähnliche Beobachtung machte Hr. Abt Cotte in Montmorency den 1 April Abends 5 Uhr. Journal des Scavans, Aout. 1782.

5. Beobachtung.

Den 23 April 1782 war das Barometer im Fallen. 10 Uhr Abends stand es bey 5276. 10 Uhr 15 Minuten zog ein Regenschauer über die Stadt hin, das Barometer stieg in 6 Minuten auf 5281. Des Nachts 2 Uhr war es wieder auf 5272 gefallen.

6. Beobachtung.

Den 23 August 1782 früh war das Barometer zwischen 6 und 12 Uhr von 5271 bis auf 5265 herabgesunken. Der Himmel war hin und wieder mit dicken Wolken besetzt, welche von SW — NO zogen, gegen 12 Uhr 45 Minuten stieg eine grosse schwarze Wolkenmasse gegen den Zenith herauf und das Barometer stand 5265, um 12 Uhr 54 Minuten zog sie mit Donnern und Blitzen und Regen über den Scheitel hin; das Barometer stieg auf 5278, um 1 Uhr 3 Minuten war sie vorüber, und das Barometer fiel auf 5274 zurück.

Man kann diese Beobachtungen bey jedem Sturme anstellen, und die Gelegenheit dazu ist nicht selten, ich will nicht mehrere anführen, um nicht weitläufig zu werden; ich glaube aber aus den vorher gehenden schließen zu dürfen, daß wenn Sturm, Regen und Donnerwetter Wirkungen der Veränderungen des elektrischen Zustandes der Luft sind, und das Barometer bey diesen Erscheinungen, so stark in die Augen fallende Veränderungen macht; so muß die Elektrizität der Luft in ihren veränderlichen Gänge großen Einfluss auf das Barometer haben.

Ich lege hier nachstehende Folgerungen den Sachverständigen zur Prüfung vor. 1) Die auflösende Kraft der Luft wird durch die Elektrizität vermehrt, wenn sie ihr maximum an elektrischer Kraft erreicht hat, so ist ihre auflösende Kraft ebenfalls in Maximo, es entsteht eine vollkommne chemische Auflösung der Dünste, das ist: die Luft ist durchsichtig und blau, und vermöge der in ihr aufgelösten Theile schwerer, in diesem Zustande pflegt das Barometer am höchsten zu stehen. 2) Die elektrische Materie vermindere sich,

und mit ihr die auflösende Kraft, die aufgelösten Theile gehen aus der Mischung, erscheinen nun als Dünste oder Wolken, die Luft wird leichter, das Barometer fällt.

3) Die Wolken sind Anhäufung elektrischer Dünste, die Vermehrung der Elektrizität in Wolken geht auf Kosten der Luftelektricität. Die Wolke wird von Gegenden der mindern Elektrizität angezogen, in ihrem Zuge theilt sie der Luft um sich her Elektricität mit, sie geht über das Barometer hin, und es hebt sich.

4) Elektrische Explosion aus der Wolke, ist Sturm, durch Sturm wird die Luftelektricität vermehrt und das Barometer steigt. (2te Beob.)

5) So wäre endlich das Barometer auch Maas für den elektrischen Zustand der Luft, und diesem zu Folge wäre der elektrische Zustand der Luft im Jahr 1782 unter seinen Mittleren Zustande gewesen, wie dieses die Vergleichung mit den Tabellen von 1781 zeigt.

Endlich ist noch das Verhältniß des Barometerstandes zu der dabey beobachteten Witterung zu untersuchen. Da der Gang des Barometers von seinem tiefsten bis zum höchsten Stande in jeden Monath verschieden, überhaupt die Veränderungen im Winter gröfser, im Sommer kleiner sind, so kann eine bestimmte Veränderung auch nicht in Winter von den Folgen seyn als im Sommer, ich nahm daher die monatlichen Unterschiede vom Jahr 1781 und 1782, und suchte für jeden Monat das Mittel, nannte diesen mittlern Unterschied den Gang des Barometers für jeden Monat. Diese Gröfse theilte ich in 5 Theile, so dafs ich die jährliche mittlere Barometerhöhe meines Ortes, wo ich beobachte = 5298 in die Mitte nahm, und von da aus zweymal $\frac{1}{5}$ tel des Ganges addirte, und 2 mal subtrahirte, suchte alsdenn aus meinen Beobachtungen von Monat zu Monat, die bey jeder Höhe beobachtete Witterung, und bemerkte sie unter ihrer Rubrik in Zahlen ausgedrückt. Dieses Verfahren schien mir der Natur der Sache mehr angemessen zu seyn, als das von 1781.

Die

Die Zahlen unter den Rubriken bedeuten Tage, K. klaren Himmel, mehr blau als Wolken. G. gebrochenen, mehr Wolken als blauen Himmel. T. trüb, ganz mit Wolken gedeckt. N. Nebel. R. Regen. D. Donner. St. Sturm. Hieraus entstand die II. Tabelle. Das Verhältniß der Witterung für jeden Barometerstand ist im Durchschnitt für die fünf Felder folgendes.

Feld	K.	G.	T.	N.	R.	D.	St.
I.	1: 6, 1	1: 1, 6	1: 4, 4	1: 16, 3	1: 1, 5	1: 24, 5	1: 4, 0
II.	1: 3, 7	1: 1, 8	1: 5, 5	1: 83, 0	1: 1, 7	1: 102, 1	1: 5, 1
III.	1: 3, 9	1: 1, 9	1: 4, 2	1: 12, 7	1: 2, 6	1: 16, 4	1: 5, 5
IV.	1: 2, 2	1: 2, 9	1: 4, 6	1: 21, 6	1: 3, 8	1: 32, 5	1: 8, 1
V.	1: 1, 4	1: 5, 0	1: 9, 1	1: 18, 3	1: 9, 1	0	1: 18, 3

Uiberhaupt haben wir gehabt 244 Regentage und 221 Regen freye Tage, ganz mit Wolken bedeckter Himmel verhält sich gegen die Tage, wo uns Sonne scheint = 1: 5.

II.

Gang der Wärme in Erfurt 1782.

Zur Beobachtung der Wärme habe ich für dieses Jahr des Hrn. Rosenthals Skale gewählt, weil sie für allen andern viele Vorzüge hat*). Der Erfolg ist T. I. N. 11. zu sehen.

Die größte Verdichtung des Quecksilbers wurde 3 Tage vor der südlichen Sonnenwende, einen Tag vor dem Vollmonde, den 18. December 2 Uhr

B 3

des

*) Beyträge zu der Verfertigung der wissenschaftlichen Kenntnifs und dem Gebrauche meteorologischer Werkzeuge, von Gottf. Erich Rosenthal, Gotha 1782.

des Nachts beobachtet, der Mond war eben in seiner größten Entfernung von der Erde, der Luftzug vorher nordlich, drauf südlich, der Himmel heiter, wo es sich bis auf 873 zusammen zog.

Die größte Ausdehnung erfolgte den 26. Julii Abends 6 Uhr, 35 Tage nach der Sommer-Sonnenwende, 2 Tage nach dem Vollmonde bey abwechselnden O und SOwinde, heitern Himmel, ohnerachtet Nachts vorher ein heftiges Gewitter mit starken Regen getobet hatte, so erreichte das Quecksilber doch den 1040 Grad, und um 2 Uhr Itund ein Thermometer, welches ich der Sonne ausgesetzt hatte, und dessen Kugel nicht im Holze lag, sondern frey über die Scale hinausreichte bey 1059. Die menschliche Wärme ist gleich 1050: also arbeiteten die Menschen mehre Stunden lang in einem höheren Grad von Wärme als der Mensch hat. Es macht also der Gang in der Ausdehnung des Quecksilbers von der größten bis zur kleinsten im Schatten 174, und nimt man die Ausdehnung in der Sonne dazu, 186 Rosenthal. Grade aus. Oder da die Grade dieses Thermometers die wirkliche Wärme anzeigen, so verhielt die kleinste Wärme dieses Jahres zur größten wie 873: 1040, das ist wie 1: 1, 192.

Die Summe aller im ganzen Jahr beobachteten täglichen mittlern Grade beträgt 349405, im Jahr 1781 betrug sie 361685, also in diesem Jahre 12280 Unterschied; ohnerachtet das Jahr 1782 merklich kälter war als 1781, so muß man doch noch die nächtlichen Beobachtungen abrechnen.

Um das Verhältniß der Wärme zu verschiednen Tagszeiten zu bestimmen. Summirte ich alle zu den vorher bestimmten Zeiten des Tages gemachte Beobachtungen und suchte aus ihnen das Mittel, welches ieder Zeit zukam, hieraus entstand nachstehende Tabelle.

Verhält-

Verhältniß der Wärme zu verschiedenen Tageszeiten.

	2	6	10	2	6	10	überhaupt
∞	933	935	936	937	936	934	935
≈	915	921	924	927	928	917	923
∞	939	935	941	945	942	939	940
∞	942	939	946	951	949	945	945
∞	954	956	965	974	969	960	963
∞	975	978	990	997	995	984	986
∞	984	984	994	1002	1005	992	993
∞	978	984	994	1002	995	993	991
∞	976	971	986	992	987	981	982
∞	958	955	964	967	962	962	961
∞	940	942	944	947	943	941	943
∞	921	921	923	927	922	921	922
Mittel	951	951	959	964	961	956	957

Das Verhältniß der Wärme von Nachts 2 Uhr bis Tags 2 Uhr, ist nach den verschiedenen Jahreszeiten folgendes:

	2 Nachts	2 Tags	Untersch.
Winter	929	936	— 7
Frühjahr	957	974	— 17
Sommer	979	999	— 20
Herbst.	939	947	— 8

Man sieht hieraus, daß die Unterschiede im Frühjahr und Sommer viel größer als im Herbst und Winter waren.

Endlich

Endlich, um zu sehen, wie sich die Luftwärme bey verschiedenen Winden verhalte, habe ich die beobachtete Wärme zu jeder Tageszeit unter die dabey beobachteten Winde zusammengesetzt und hieraus durch das ganze Jahr das Mittel gesucht. Die Beobachtungen des Nachs 2 Uhr waren oft wegen der Dunkelheit nicht möglich, und der Zug der Wolken trifft nicht allezeit mit dem Zuge der untern Luft. Ich habe sie also nur alsdenn aufgenommen, wenn Abends und Morgens ein und derselbe Wind war beobachtet worden, so daß ich mit einiger Gewisheit schliesen konnte, derselbe Winde würde auch die Nacht hindurch fortgewehet haben. Der Erfolg von dieser Arbeit ist in nachstehender

Tabelle

über den Einfluß der Winde auf die Luftwärme von 1782.

bey	Früh			Abends			Uiberh.
	2 Uhr	6 Uhr	10 Uhr	2 Uhr	6 Uhr	10 Uhr	
Ost	942	943	950	955	949	946	947
Südost	963	956	965	994	974	956	963
Süd	954	948	959	979	940	942	957
Südwest	958	950	962	964	959	955	958
West	951	950	959	964	954	952	955
Nordwest	956	950	962	954	957	958	956
Nord	946	949	955	955	957	952	952
Mordost	946	945	957	960	959	951	953

Man sieht hieraus, daß der Ostwind und Nordwind am kältesten, der Südostwind am wärmsten sind. Da aber die Beobachtungen der Winde Abends 10 Uhr und Nachs 2 Uhr, nur nach der Wahrscheinlichkeit angenommen sind, und diese trügen kann; so habe ich das Mittel von den Beobach-

obachtungen früh 10 Uhr und nachmittags 2 Uhr, weil diese keinem Zweifel unterworfen sind, gesucht: nach diesem Mittel verhalten sich die Winde in Absicht der Wärme folgendermaßen:

O	—	952	W	—	961
SO	—	969	NW	—	958
S	—	969	N	—	955
SW	—	963	NO	—	958

Es wird also der Gang der Wärme von dem Winkel der Sonne und des Mondes gegen unsre Gegend, und von dem Luftzuge bestimmt: und auch dieses reicht noch nicht hin, da sich gegen obige Bestimmung des Verhältnisses der Wärme bey verschiedenen Winden viele Ausnahmen finden. So traf die stärkste Kälte in diesem Jahre von 13 bis 17 Februar bey Südwest und Südwinden ein, und die stärkste Hitze von 23. bis 27. Julii bey N. NO. und Ostwinde ein. Es wurden nemlich 10 Uhr früh und 2 Uhr nachmittags folgende Grade beobachtet:

Febr.	3	10	—	897	S	Jul.	23	10	—	1010	O
		2	—	904	SW			2	—	1026	N
	14	10	—	911	SW		24	10	—	1015	O
		2	—	913	SW			2	—	1030	O
	15	10	—	885	N		25	10	—	1015	O
		2	—	889	N			2	—	1023	O
	16	10	—	885	S			10	—	1023	S
		2	—	889	S		26	2	—	1027	SO
	17	10	—	894	S			10	—	1023	NO
		2	—	903	SW		27	2	—	1036	NO

und den 31. Jan., 1. und 2. Febr.; wo der Nordwind durchaus wehte, war die Wärme gegen eben diese Stunden = 928. Ferner den 28. 29. 30. Jul. nach einem Gewitter schlug sich der Wind nach Süden und Südwest, und das Thermometer stund gegen eben die Stunde auf 1000 und 986 &c. und so könnte ich mehrere Beyspiele anführen. Es müssen also auffer dem Stan-

de der Sonne und des Mondes, (und dem Luftzuge noch mehrere Ursachen den Gang der Wärme bestimmen: Verhältniß des elektrischen Zustandes der Luft, wie die Kälte, die auf Gewitter folgt, bezeigt; Mischung der Luft, die vielleicht vom elektrischen Zustande abhängt u.f.f.

Ich war begierig zu wissen, ob bey verschiedenen Mondspunkten auch ein Unterschied in der Wärme zu bemerken wär, ich nahm daher die mittlere Wärme von 3 Tagen, nemlich ein Tag vor und ein Tag nach dem Eintritte des Mondes, und brachte sie unter ihre Rubriken, hieraus entstund folgende

Tabelle

über das Verhältniß der Wärme unter den verschiedenen Mondbrüchen.

Monat	●	Ort	☾	Ort	○	Ort	☽	Ort
Januar	926	⊘	938	♋	940	♌	943	♍
Februar	926	⊘	932	♌	953	♍	922	♎
März	927	⊘	934	♍	959	♎	948	♏
April	954	⊘	949	♎	942	♏	951	♐
May	965	⊘	965	♏	977	♐	966	♑
Juny	998	♋	1001	♌	1005	♍	974	♎
Juli	987	♌	995	♍	1005	♎	993	♏
August	982	♍	996	♎	997	♏	990	♐
September	974	♎	981	♏	975	♐	980	♑
October	958	♏	954	♐	959	♑	949	♒
November	948	♐	938	♑	928	♒	923	♓
December	921	♑	918	♒	925	♓	943	♈
Mitttel	956		958		965		958	

Der Erfolg zeigt, daß sich die Wärme im Neumonde zur Wärme im Vollmonde verhalte, wie 956:965, es sind also die Tage des Vollmondes wärmer, als die des Neumondes. Ist es diesem Jahre nur zufällig so? oder ist es Naturgesetz? in diesem Jahr waren wenigstens nur 2 Ausnahmen in diesem Gange der Wärme.

III.

Gang der auflösenden Kraft, oder Abwechslung der Feuchtigkeit und Trockenheit der Luft.

Diese Beobachtungen habe ich nicht weiter als bis in September fortsetzen können, wo mir das Instrument durch einen Zufall verunglückte.

Am feuchtesten war die Luft den 5ten May abends 11 Uhr bey Nordwestwinde, schon früh war ein sehr starker feuchter Nebel, das Hygrometer stund 11,6 Grad, um 10 Uhr hob sich der Nebel, und ging in sehr dichten zarten Regen über; das Hygrometer fiel den Tag über von 11,6 bis auf 5,9 herab, also um 6,9 Grad tiefer als im Jahr 1781.

Am trockensten war die Luft den 20. Junius 2 Uhr, bey anhaltenden Nordwinde und beständigen heitern Himmel, wo es nach Abzug der Wärme den 62,0 Grad erreichte, der Unterschied von 1781, wo es 69,2 Grade erreichte, ist 7,2 Grad. Da dieses Jahr vorzüglich trocken war, wie der Gang der Ausdünstung bezeigt; so müste das Hygrometer über 70 Grade gestiegen seyn, da es 1781 auf 69,2 Grad stieg, es erreichte aber dieses Jahr nur 62 Grad, es hat also die Feder ihre Elasticität verloren, wie es nothwendig bey jeden macerirten Körper erfolgen muß.

Ohnerachtet dieses Instrument noch sehr unvollkommen ist; so lassen sich doch folgende Schlüsse aus der I. Tab. N. 3. machen, daß die Trockenheit der Luft mit der Wärme zunehme, und also die Luft im Winter am feuchtesten ist zweyten, daß die Abwechslung zwischen den trocknen und feuchten Zustände im Sommer weit größer sind als im Winter.

IV.

Gang des Niederschlages oder Regens und der Ausdünstung im Jahr 1782.

Das Gefäß, in welchen ich den Regen und Ausdünstung dieses Jahr 1782 beobachtete, hat eine Grundfläche von 6 pariser Zoll ins Quadrat. Die Menge des Regens und Ausdünstung habe ich nach dem Gewichte be-

stimt, weil man durch das veränderte Volumen beym Frieren des Wassers gehindert wird, die Ausdünstung täglich nach Linien und Scrupel zu beobachten.

Der Gang und Verhältniß des Regens zur Ausdünstung von Monat zu Monat ist aus Tab. I, N. 4 zu ersehen. Vergleicht man das Ganze unter sich: so zeigt sich daß von dem gefallnen Regen beynah 10:18 verdünstete, im Jahr 1781 verdünsteten 10:19 von dem gefallnen Regen. Es regnete und verdünstete überhaupt weniger 1782 als 1781, wenn ich die Beobachtungen von 1781 auf die Grundfläche von 6 Zoll ins Quadrat reducire, so verhalten sich Regen und Ausdünstung von 1781 und 1782 folgendermaßen.

1781 Regen —	241637 Gran.	Ausdünstung	122517 Gran.
1782 - - -	205889 -	- - -	110726 -
Unterschied —	35748 Gran.	- - -	11791

Der meiste Regen fiel im März, Julius und August, die größte Dürzung war im September und Junius; die im Junius war der Heuerndte und den Sommerfrüchten, und die im September, nebst der Kälte, der Weinernde sehr nachtheilich.

Das Verhältniß des Regens unter sich bey verschiedenen Mondsbrüchen habe ich wie im vorigen Jahre bestimt, das Resultat ist in folgender Tabelle enthalten,

Verhält-

Verhältniß
des Regens nach den Mondsbrüchen geordnet.

Monat	●	☾	○	☾	Erdnähe	Erdferne
	Grane	Grane	Grane	Grane	Grane	Grane
Januar	285	254	1333	1397	1590	
Februar	1913			1779		
März	7882	16906	1621	3814	2734	2382
April	5720	1865	3990	2447	2250	5507
May	4443	3608	3048	16049	3248	1558
Juny	2646		488	5340		1840
Juli	17665	4055	4771	2847	4015	19857
August	13509	3560	3951	8095	5809	4076
September			3605	1155	935	1465
October	9975	2649	5215	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1040 \\ 1565 \end{smallmatrix} \right\}$	11944	5215
November		8318	10686	1691	6719	2308
December	1032		4879	8798	1032	3494
Summa	65070	41215	43587	56017	40276	47692
Summa Summarum	205889					
Verhältniß	1: 3, 1	1: 4, 9	1: 4, 7	1: 3, 6	1: 5, 1	1: 4, 2

Es bleibt also die Regel wie im vorigen Jahre, daß der meiste Regen im Neumond fällt. Auch in diesem Jahre regnete es mehr in der Erdnähe des Mondes,

Beobachtung der Veränderung der Witterung

Eben so habe ich das Verhältniß der Ausdünstung gegen die vorrätthige Feuchtigkeit wie im vorigen Jahre aufgesucht. Den Rückstand von vorigen Jahre $\frac{7494}{64}$ Linien habe ich auf die Fläche von 6 Zollen ins Quadrat reducirt und in Granen ausgedrückt, hier ist das Resultat.

Tabelle

über das Verhältniß der Ausdünstung gegen den Vorrath von Feuchtigkeit im Jahr 1782.

im Monat	Rückstand		Zufluß		Summe		Ausdunst		Verhältnis der Ausdünstung z. Vorrath. Ausdunst. Vorrath.
	Grane		Grane		Grane		Grane		
Januar	119083		3269		122352		3051		1:40,3† (X: 3051)
Februar	119301		3692		122993		1397		1:88,0† (X: 1397)
März	121596		30223		151819		9140		1:16,6† (X: 9140)
April	142679		14022		158701		10025		1:15,8† (X: 10025)
May	148676		27128		175804		13626		1:12,8† (X: 13626)
Juny	162178		8474		170652		17562		1:9,7† (X: 17562)
Juli	153090		29338		182428		24420		1:7,4† (X: 24420)
August	158008		29115		187123		20459		1:9,1† (X: 20459)
September	166664		4760		171424		9399		1:18,2† (X: 9399)
October	162025		20444		182469		8134		1:22,4† (X: 8134)
November	174335		20695		195030		3783		1:51,5† (X: 3783)
December	191247		4709		205956		2730		1:75,4† (X: 2730)
	203226								1:30,4† (X: 110726)

Es sind also vom 1782 Jahr 26 H 14 Loth 3 Quent. 6 Gr. oder 9 Zoll 4 Linien und $\frac{25}{64}$ Linie Wasser, auf einer Fläche von 6 Zollen ins Quadrat zum Jahr 1783 übergegangen. Vom Jahr 1781 gingen 15 H 16 Loth 43 Gran zum Jahre 1782 über, also 10 H 29 Loth 23 Gran weniger: aber der Herbst von 1781 war sehr trocken. Ueberhaupt ist die Ausdünstung von Erde mit Wasser gemischt, weit grösser als von reinen ruhigen Wasser. Es muß also die Ausdünstung des Ackers, der dem freyen Luftzuge und der Wirkung der Sonnenstralen mehr ausgesetzt ist, weit grösser seyn. Zudem kommt noch die Verdunstung durch die Pflanzen.

Das Verhältnis der Wärme und Feuchtigkeit zu der Entwicklung verschiedener Pflanzen und ihren diesjährigen Erfolg zu bestimmen, habe ich wie im vorigen Jahre verfahren, und zur Vergleichung die Jahre 1781 und 1782 neben einander gestellt.

1) Die Heuernde fiel 1782 noch schlechter aus als 1781. Das Verhältnis der Wärme und des gefallnen Regens nach Abzug der Verdunstung war folgendes:

1781 vom 1. April bis 30. Jun.	Wärme 89330	Rosenth.	Regen 24851	Gr.
1782 vom 1. - - - 30. -	Wärme 88270	- -	Regen 8401	-
	Untersch. 1060		16450	

Ein Acker Wiese giebt in guten Jahren 20 Centner Heu, im Jahr 1781 gab er ohngefähr 8 Centner und 1782 kaum 6 Centner.

2) Der Roggen blühte 1781 den 25. May. Die Erndte fieng den 5. Juli an. Im Jahr 1782 blühte der Roggen den 12. Juny; die Ernde fieng den 22. Juli an.

1781 vom 1. April bis 25. May	Wärme 54570	Feuchtigk.	68815	Gran.
1781 vom 26. May bis 5. Jul.	- - 39765	- -	48687	Gran.
	Summa 94335	- -	117502	Gran.
			1782	

1782 vom 1. April bis 12. Jun.	Wärme	70450	Feuchtigk.	18239	Gran.
1782 vom 13 Juny bis 22. Jul.	- -	39782	- -	1079	Gran.
	Summa	110232	- -	17169	Gran.

Und im Jahr 1782 wurde 1 Malter 6 Metzen von einem Acker geerntet.

3) Der Waizen blühte den 13. Juli: wurde geerntet den 16. August 1782.

vom 1. April bis 13. Juli	Wärme	101218	Feuchtigk.	20572
vom 14. Jul. bis 16. Aug.	- -	33752	- -	6403
	Summa	134970	- -	26975

Bey diesen Verhältnis gab der Acker ein Malter Weizen.

4) Die Gerste wurde den 16. August geerntet.

1782 vom 1. April bis 16. August Wärme 134970 Feuchtigk. 26975 und bey diesem Verhältnis erndete man 30 Metzen vom Acker.

5) Der Hafer wurde zu Ende des Augusts eingebracht. 1782 vom 1. May bis 31. August Wärme 121305 Feuchtigkeit 18108 Gran. Unter diesem Verhältnis mußte der Hafer noch zur Hälfte unreif eingeerntet werden.

6) Der Wein gab im Jahr 1782 viele aber schlechte Ausbeute, im Jahr 1781 war er von vorzüglicher Güte.

Im Jahr 1781 hatte der Weinstock den 1. May schon Laub, und blühte Anfangs Junii *), die Weinlese war Anfangs Octobers, er war schon in der Hälfte des Septembers reif.

Im Jahr 1782 entwickelten sich die Blätter den 18. May; die Blüthe den 25. Junii, die Weinlese war den 21. October, und $\frac{1}{2}$ war noch zu der Zeit unreif.

1781

*) In den Beobachtungen von 1781 ist die Blühzeit des Weins aus Übereilung unrichtig angegeben und eben so unrichtig berechnet worden.

1781	[vom 1. - 31. May	Wärme	30380	Regen	10583	Gran.
		[vom 1. Jun. - 30. Sept.	- -	121080	- -	27407

Summa 151460 - - 37990 - -

1782	[vom 18 May - 25 Jun.	Wärme	33436	Regen	8614	Gran.
		[vom 26 Jun. - 21 Oct.	- -	115876	- -	5264

Summa - - 149312 - - 13878 - -

V. Gang der Winde von 1782.

Welche Winde in diesem Jahre herrschend gewesen, läßt sich aus der allgemeinen Uebersicht No. V. leicht übersehen. In den 10 Jahren von 1773 bis 1782 inclusive war das Verhältniß der Winde wie nachfolgende Tabelle zeigt; ich habe das Verhältniß von 1782 gleich darunter gesetzt, um die Abweichung leichter übersehen zu können.

von	O	SO	S	SW	W	NW	N	NO
1773	1782	1: 2,2	1: 2,7	1: 5,1	1: 4,4	1: 5,5	1: 10,7	1: 8,9
1782		1: 10,6	1: 9,7	1: 7,3	1: 4,0	1: 6,7	1: 15,4	1: 8,1

Es zeigt auch dieses Jahr, daß SW, W und Südwinde bey uns herrschend sind. Nächst diesen hat der NO und Südostwind mehr als gewöhnlich gewehet.

Den Einfluß der Winde auf die Witterung zu sehen, habe ich wie im vorigen Jahre verfahren. *Klar. Gemischt. Trüb*, haben die nehmliche Bedeutung als oben bey dem Barometerstande angegeben ist. Die Zahlen der dritten Tabelle sind Beobachtungen. Das Resultat davon zeigt nachstehendes Tafelgen.

D.

Allge-

Allgemeines Verhältniß
der Winde zur Witterung in Erfurt von 1782.

bey	Klar	Gemischt	Trübe	Nebel	Regen	Donner
Ost	1: 2,0	1: 8, 3	1: 2,6	1:41,7	1: 9,8	1: 83, 5
Südost	1: 2,3	1: 3, 5	1: 3,5	1:48,0	1: 7,6	1: 27, 4
Süd	1: 2,2	1: 2, 8	1: 5,0	1:29,0	1: 9,4	1: 46, 4
Südwest	1: 3,3	1: 2, 7	1: 2,8	1:215,0	1: 7,2	1: 215, 0
West	1: 3,5	1: 3, 8	1: 2,2	1:263,0	1: 5,2	0 0 0
Nordwest	1: 4,5	1: 2, 4	1: 2,7	1:61,0	1: 4,2	1: 122, 0
Nord	1: 3,1	1: 4, 3	1: 2,1	1:26,6	1: 4,6	1: 106, 5
Nordost.	1: 2,6	1: 5, 8	1: 2,3	1:31,0	1: 3,6	1: 76, 5

Auch dieses Jahr bestätigt sich die Regel, daß die meisten Nebel bey nördlichen Luftzuge entstehen.

Noch ist anzumerken, daß bey den Mondsbrüchen der Wind gewöhnlich stürmisch wird; so finde ich in meinen Beobachtungen die angemerkten Winde in den Tagen um die Apogaeen und Perigaeen und Brüche des Mondes fast durchgängig mit 3, zuweilen mit 4 bezeichnet.

VI.

Krankheiten und Sterblichkeit in Erfurt von 1782.

Nach dem Tode des Hrn. Prof. Tromsdorfs, welchen dessen Rechtschaffenheit und gründliche Kenntnisse denen, die ihn kannten, unvergesslich macht, ist die Beforgung der dürftigen Kranken mir aufgetragen worden. In diesen Geschäfte haben mich der Hr. D. *Ehrhard* und *Schellhorn* sehr edel und standhaft unterstützt, so daß wir uns in die nöthigen Besuche der Krankheiten getheilt haben. Ausser der allgemeinen Menschenpflicht Nothleidenden nach Vermö-

Vermögen zu helfen, war unsre Hauptabsicht die herrschenden Symptome in den vorkommenden Krankheiten zu beobachten, um den Charakter der hiesigen Constitution zu bestimmen. Es wurden daher alle in die Sinne fallende Symptome nach einer festgesetzten Ordnung nieder geschrieben, aus der Vergleichung der Symptomen die Indication gesucht, und das gewählte Mittel daneben gesetzt. Auf diese Art sammelte sich eine Menge von Erfahrungen, die rein von allen System und Raisonnement war. Aus der Vergleichung dieser Erfahrungen ist die 4. Tabelle entstanden. In der Nomenclatur haben wir uns besonders in Fiebern nach des verdienten Hrn. D. Selle Pyretologie gerichtet, weil sie der Natur am nächsten kommt. Gleich bey den ersten Anblick der Tabelle sieht man die stärkern Zahlen der Influenza, da unter allen Kranken der 5te mit diesem Fieber befallen war, es war aber noch allgemeiner, als dieses Verhältniß anzeigt, weil diejenigen, die nur leichte Anfälle hatten, sich nicht meldeten. Schon in Januar zeigten sich diese Catarrhalfeber häufig, in Februar verschwanden sie und es kamen einzelne Ruhren vor, eben so im März. Aber in April und May wurden die Catarrhalfeber so allgemein, daß niemand davon verschont blieb. Es wird nicht leicht jemand gefunden werden, der nicht zum wenigsten über Trägheit und Mattigkeit um diese Zeit geklagt hätte, sie gesellten sich so gar zu andern schon vorhandenen Krankheiten, z. B. zur Wassersucht, arthritischen Krankheiten u. s. f. Im Junius gingen sie in Gallenfeber über, die bis in Julius dauerten. Das Fieber zeigte sich mit den gewöhnlichen Zufällen, unter welchen sich besonders die außerordentliche Entkräftung, der muthlose Trübsinn, und ein heftiger Schmerz in den Füßen auszeichnete. Alle, die wir von den Armen zur Kur bekamen, hatten Uiblichkeit; und bey mehr als der Helfte waren Anzeigen von gallicher Unreinigkeit in Magen und Därmen mit den davon abhängenden Zufällen, als falschen Seitenstechen, Rheumatismen, Husten u. s. f., doch dauerte der Husten auch nach den nöthigen Ausleerungen ziemlich hartnäckig fort, der Auswurf war oft blutig und eiterartig. Wahres Seitenstechen habe ich nie gefunden, Blutlassen war unnütze. Die Krank-

heit würde bald durch ausleerende Mittel aus Brechweinstein, Weinsteinrahn und Tamarinden, durch fleißiges Trinken einer Tisane aus Gerste oder Hafer mit Cremor Tartari und Honig gehoben, aber die Genesung und Erholung der Kräfte ging äußerst langsam, und Rückfälle bey Unvorsichtigen waren sehr gewöhnlich, bey alten und kränklichen Leuten war die Krankheit grösstentheils tödlich. Sonderbar war es, daß sehr viele, die von der Krankheit genesen waren, mit einem krätzigen Ausschlag befallen wurden; so kamen uns im Junius 22 Krätzige zur Kur, die wir fast alle bey der Influenza besucht und besorgt hatten. Auf die Untersuchung der Ursache dieser so weit ausgebreiteten Krankheit kann ich mich nicht einlassen. Nur eine Vermuthung zur Prüfung. Der Gang und allgemeine Verbreitung dieser Krankheit bestimt jeden Forscher die Ursache in der Luft zu suchen. Denn ich wüßte nicht, was sonst die so verschiednen Nationen, von so verschiedner Lebensart, von äußersten nordöstlichen Asien bis ans westliche Ende von Europa, mit einander gemein hätten. Es war nicht Wärme, nicht Wind, nicht Trockenheit oder Feuchtigkeit der Luft, auch nicht die Abwechslung dieser Eigenschaften der Luft, welche diese Krankheit hervor brachten, denn sie durchstrich hohe und niedre, trockne und feuchte Länder bey verschiednen Jahreszeiten, folglich bey verschiedner Temperatur und verschiednen Zuge der Luft, immer mit gleichen Eigenschaften. Der Zustand der Lufterktricität hat Einfluß auf den Zustand aller organischen Körper. Beweise hiervon geben die Versuche mit Pflanzen: die glücklichere Vegetation bey Vulcanen, die mannigfaltigen Aeufferungen verschiedner Thiere bey Abänderung der Witterung, die Behaglichkeit, die man auf hohen Bergen, besonders auf Vulcanen empfindet; die Bänglichkeit, worüber man vor den Gewittern klaget, wo die Wolken alle Lufterktricität eingesogen zu haben scheinen u. s. f.

Die Wirkungen der Elektricität auf den Menschen sind theils unmittelbar, wie dieses die medizinische Anwendung derselben in verschiednen Krankheiten beweiset: theils mittelbar in wie fern sie nehmlich nach ihren verschiednen Verhältniß zur Luft, die auflösende Kraft derselben vermehrt oder vermin-

vermindert, folglich abwechselnden Gang in die Mischung derselben bringt: so ist z. B. die Aengstlichkeit vor Gewittern, höchstwahrscheinlich ein Erfolg von Luft, die mit Phlogiston übersezt ist. Ist es nicht auffallend, daß die specifische Schwere der verschiedenen Luftarten so verschieden ist, und mit dem Barometergange in Verhältniß steht. So fand der eben so unermüdete als scharfsinnige, Hr. *Achard**);

die gemeinen atmosphärischen Luft	$\frac{1000}{1000}$	1,000	sezt:
die feste Luft nach einem Durchschnitt	$\frac{1335}{1000}$	1,335	
von verschiedenen Arten	$\frac{835}{1000}$	0,835	
die dephlogistisirte	$\frac{419}{1000}$	0,419	
die phlogistische			

Es ist also die phlogistische Luft leichter: und welchen Beobachter des Barometers ist es unbekannt, daß das Barometer vor dem Ausbruch eines Gewitters in beständigen Fallen ist. Eben so fiel das Barometer in Neapel bey dem Anfang des Siroccowindes $1\frac{1}{2}$ Linie und die Electricität verminderte sich**). Man hat bemerkt, daß die Aeufferung der elektrischen Kraft bey Nordwind stärker sey als bey Südwind, und eben so steigt das Barometer bey Nordwind, und fällt bey Südwind. Herr von Kerguelen***) beobachtete, daß die Luft um so viel heitrrer werde, jemehr der Wind so wohl in der südlichen als nördlichen Helfte der Erde vom Pole komme. Folglich haben diese Winde mehr auflösende Kraft, und unter diesen Umständen steigt das Barometer (s. p. 11.) Ist es nicht wahrscheinlich, daß die Polarwinde Strom von dephlogistisirter, und die Winde vom Aequator phlogistischer Luft sind?

D 3

Wenn

*) Lichtenbergs Magazin der Physik und Naturkunde, 2. B. 1. St. p. 49.

**) Brydons Reisen, p. 7.

***) Relation de deux voyages dans les mers australes.

Wenn also Luftelektricität auf die Veränderungen des Barometers Einfluß hat, wie die oben angeführten Erfahrungen es wahrscheinlich machen, (p. 8 u. f. f.) und das Barometer in dieser Rückficht Maafstab des Ganges der Luftelektricität ist: fo schließe ich; daß jede Gegend nach Verschiedenheit ihrer Höhe und übrigen Lage ihr Maafs von Luftelektricität und folglich ihre bestimmte Mischung der Luft habe, und daß dieses Maas durch den mittleren Stand des Barometers angezeigt werde, d. i. die Höhe der Quecksilberfäule, die in dem Orte am öftersten vorkommt.

Nun war im Januar April und May das Barometer in Erfurt die größte Zeit *unter seinem mittleren Stande*, in den übrigen Monaten, den August ausgenommen, größtentheils *über diesen mittleren Stande*, und eben so ging die Krankheit, erschien im Januar, verlor sich in Februar und März, kam wieder in April und May, verlor sich in Junius u. f. f.

Ob durch Veränderung des elektrischen Zustandes Veränderungen in der Mischung der Luft bewürkt werden, und ob durch veränderte Mischung der Luft Veränderung im menschlichen Körper hervorgebracht worden ist, wohl keine Frage mehr, aber die Verhältnisse dieser Veränderungen zu bestimmen, daß *were noch die Frage*. Doch ist das Verhältniß der Elektricität nicht die einzige Ursache, sondern nur coefficient des Productes, das noch viele andre Ursachen haben mag; da sich noch viele Ausnahmen finden. So war z. B. 1781 das Barometer unter seinem monatlichen Mittel in Februar, in Junius, in September, in November, und im Jahr 1782, ausser den genannten Monaten auch in August und October, und eben diese Monate hatten die wenigsten Kranken. Aber dieser Ausnahmen ohngeachtet verdient die Sache doch weiter untersucht zu werden, wobey nothwendig auf die Folge der verschiednen Wirkungen zu sehen ist, in wie fern sie sich vernichten, unterhalten oder verstärken.

Aus der Betrachtung der IV Tabelle und ihrer Vergleichung mit der vorjährigen Krankenliste sieht man schon, daß die remittirenden Fieber die gewöhnlichste Krankheit in Erfurt sind; denn unter 645 Kranken hatten 318 remittirende Fieber, es verhalten sich folglich diese Fieber zu den übrigen Krankheiten, wie 1:2. Im Jahr 1782, wo keine Epidemie war, war das Verhältniß ebenfals 1:2,1. Dieses beweiset, daß der Arzt fast bey allen vorkommenden Krankheiten auf die Beschaffenheit des Unterleibes Rücksicht nehmen muß, wenn er unter zwey Kranken schon *einem* mit Brechmitteln oder gelinden Laxirmitteln gewiß begegnen muß; und sollte diese Disposition nicht auf den Charakter anderer vorkommenden Krankheiten wirken, und ihren Gang bestimmen?

Remittirende Fieber haben fast durchgängig Unordnung im Unterleibe zur Ursache, ob dieses Galle oder Schleim sey wird nur von der Beschaffenheit des Kranken bestimmt, also im Allgemeinen ist Schwäche der Organe die zur Verdauung bestimmt sind, der Hauptzug in der Constitution von Erfurt.

Unter den chronischen Krankheiten kommen Durchfälle, Gliederreissen, Keuchen, Krätze, und Würmer am öftersten vor, welches aber bey dieser Klasse von Menschen und von dem Alter nicht zu bewundern ist.

Pocken und Keuchhusten haben das ganze Jahr geherrschet, die ersten gingen sehr gutartig, meistens ohne Hülfe des Arztes ihren Gang mit glücklichen Erfolge, den Keuchhusten hat gewiß in meisten Fällen die Natur in wenigsten der Arzt geheilt, denn bey allen hochgepriesnen Mitteln ging die Kur so langsam, daß der unbefangne Arzt gewiß nicht bestimmen konnte, ob er der Natur behülflich oder hinderlich gewesen sey.

Zum Beschluß will ich noch den Gang der Sterblichkeit von 1782
hieber setzen.

1782 Monat	Geboren		Gestorben	
	Männl.	Weibl.	Männl.	Weibl.
Januar	33	18	36	12
Februar	25	22	19	17
März	28	21	19	20
April	17	22	15	21
May	19	20	31	34
Juny	16	16	25	15
Juli	22	18	18	21
August	23	25	13	11
September	21	18	13	19
October	20	23	18	25
November	19	15	21	32
December	18	15	23	28
Summa	261	233	251	255
	494		506	

Druckfehler.

4. Seite 17 Zeile anstatt 409 lies 309
21. - vorlezte - - - - - Erdnähe - - - - - Erferne.

II. T a b e l l e.

Verhältnis der Witterung zu den Höhen des Queckfilbers im Barometer von 1782,

Monat	I. Feld.										II. Feld.										III. Feld.										IV. Feld.										V. Feld.										Überhaupt											
	Gang	Höhe	K	G	T	N	R	D	St.		Höhe	K	G	T	N	R	D	St.		Höhe	K	G	T	N	R	D	St.		Höhe	K	G	T	N	R	D	St.		Höhe	K	G	T	N	R	D	St.		Höhe	K	G	T	N	R	D	St.		K	G	T	N	R	D	St.
Januar	245	5168	1	1	1	1	2	1	1	5217	3	1	1	1	4	1	1	3		5266	2	6	2	1	1	4	1	18		5316	2	1	1	1	1	1	1	2		7365	1	1	1	1	1	1	1	1		10	16	5	3	12	1	14						
Februar	221	5181	1	1	1	1	1	1	1	5225	1	2	1	1	1	1	1	1		5269	2	6	1	1	1	6	1	1		5313	4	1	1	1	2	1	1	1		5357	2	1	1	1	1	1	1	1		9	11	8	4	9	1	1						
März	220	5181	1	4	1	1	5	2	2	5225	2	6	1	1	7	2	2	2		5269	1	9	1	1	4	2	2	2		5313	4	1	1	1	1	1	1	1		5357	1	1	1	1	1	1	1	1		9	20	2	1	17	6							
April	150	5216	3	6	6	1	9	1	1	5246	3	1	1	1	2	1	1	1		5276	3	4	1	1	3	1	1	1		5306	1	1	1	1	2	1	1	1		5336	1	1	1	1	1	1	1	1		9	12	9	2	16	1	1						
May	147	5219	3	1	1	3	1	1	1	5248	5	9	1	1	10	3	3	3		5277	2	7	1	1	3	2	2	2		5306	1	1	1	1	1	1	1	1		5336	1	1	1	1	1	1	1	1		9	12	9	2	16	1	1						
Junius	109	5236	1	1	1	1	1	1	1	5258	2	2	1	1	3	1	1	1		5280	1	2	1	1	2	1	1	1		5302	2	4	1	1	2	1	1	1		5324	15	2	1	1	1	1	1	1		20	10	1	1	8	1	1						
Julius	97	5241	2	1	1	3	2	1	1	5261	3	2	1	1	3	1	1	1		5281	8	4	1	1	2	3	1	1		5301	7	1	1	1	2	1	1	1		5321	4	1	1	1	1	1	1	1		19	9	3	1	9	7	2						
August	122	5231	6	1	1	5	4	1	1	5255	4	7	1	1	4	4	2	2		5279	6	3	1	1	3	3	3	3		5291	3	1	1	1	1	1	1	1		5315	1	1	1	1	1	1	1	1		14	16	1	1	12	7	8						
September	176	5203	2	1	1	1	1	2	2	5238	3	2	1	1	2	1	1	1		5273	2	6	1	1	3	1	1	1		5308	1	1	1	1	1	1	1	1		5326	10	3	1	1	1	1	1	1		16	13	1	1	6	4							
October	211	5186	2	2	1	3	1	1	1	5228	1	4	3	1	4	2	2	2		5270	6	2	1	1	2	2	2	2		5308	4	5	1	1	1	1	1	1		5326	10	3	1	1	1	1	1	1		16	13	1	1	6	4							
November	202	5191	1	1	1	1	1	1	1	5231	6	2	1	1	4	1	1	1		5271	1	4	10	1	10	1	1	1		5311	1	2	3	1	2	1	1	1		5354	1	1	1	1	1	1	1	1		7	18	6	1	10	4							
December	170	5206	1	1	1	1	1	1	1	5240	1	3	1	1	3	2	2	2		5274	1	2	7	3	2	1	1	1		5308	1	1	8	4	4	1	1	1		5342	1	3	2	1	1	1	1	1		3	8	20	4	11	7							
Durchschnitt.	I. Feld.	8	30	11	3	31	2	12		II. Feld.	22	44	16	1	46	8	16		III. Feld.	29	59	27	9	44	7	21		IV. Feld.	29	22	14	3	17	2	8		V. Feld.	38	11	6	3	6	3	3		125	67	73	19	144	19	55										

III. T a b e l l e.

Verhältniß der Winde zur Witterung in Erfurt vom Jahr 1782.

1782 Monat	O					SO					S					SW					W					NW					N					NO												
	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D	K	G	T	N	R	D
Januar	4						1						29	37	22	4	8		3	4	12		2		9	6	7	1	1								5	1	4		3		3	1				1
Februar	2	1	2				8	6	1	1			16	7	4	2	1		4	6	16		5		2		2	1			1	9	1	3			4	5	26	5	3		1	1	2			2
März	4	1	2		1		13	12	11	2	7		12	3	4	1	3		9	19	9		9		4	8	6		5		1	1	2		1		11	12	4		8		3	5	4			3
April	17	7	7	1	3	1	13	8	5		6		2	5					4	6	3		3		2	2	1		2			2					2	5	11	1	6		9	6	30	1	14	
May	6	2	2	1	1		18	12	5		2	2	4	8	7		3		21	29	6		4		1	3					1	5	9	1	7		1	1	8	1	2	1			3	2	3	
Junius	4		1				11	4	2		1		10	5			3		17	17	6		8			6			2		1	6					3	1	2				24	3	1		1	
Julius	12				1	1	7	1	1		1		10	2	2	1	2	2	15	17					5	10	3		6		5	4	1		1	1	7	10	13		8	1	4	4	1		2	1
August			3		2		10	9	1		3	3	18	15	3		5	3	26	21	5		5	2	6	5	1				7	3	1				1	4			2		4					
September	32	4					4	1	1		1								16	18	10		6		20	10	9				3	6			2		2	2					8	4	2			
October							2						1	1	1				5	7	5		1		18	12	5		16		3	17	9		7		4	2					4	1	10		3	
November	1	5	33	2	9				2		1		1	1					2	5	5				8	7	33		16		2	7	7		8		4	12		13			1	1	13		12	
December	1		14				1	1	26	1	5				1				6	6	70	1	16			4	1				2	5					3	1	15	1	1							
Summe der Beobacht.	83	20	64	4	17	2	83	54	55	4	25	7	104	82	46	8	25	5	128	155	147	2	59	2	75	69	119	1	50	0	27	50	45	2	29	1	67	49	97	8	46	2	61	26	66	3	42	

IV. T a b e l l e.

Verhältnis der Krankheiten in Erfurt vom Jahr 1782.

		Jan.	Febr.	März	April	May	Juni	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa	Verhältnis		
Febres	Continentes	Febris continens simplex. rein hitziges Fieber	4	1										5	1 : 129,0		
		- - - - - cum pleurit. mit Seitenstechen.			2	2									4	1 : 161,2	
		- - - - - cum variolis. mit Pocken.	1								4				5	1 : 129,0	
	Remittentes	a) Febris biliosa inflammatoria simpl. Gallenfieber.		3	1	6	11	17	12	6	6	3	2	6	73	1 : 8,8	
		- - - - - cum pleurit. mit Seitenstechen.	4	1	3										8	1 : 80,6	
		- - - - - cum Erysipelat. mit Seitenstechen.	3							1			1		6	1 : 107,5	
		- - - - - cum Rheumatif. mit Rheum.	10	1	6	3	6		3	2		2	3	5	41	1 : 15,7	
		- - - - - cum catarrho mit Catarrh.					2		3		1				6	1 : 107,5	
		b) Febr. biliosa putida simpl. faulige Gallenfieber.					11									11	1 : 58,6
		- - - - - cum dysenteria. mit Ruhr.		7	2		1			2	5					17	1 : 37,9
		- - - - - cum rheumatif. mit Gliedreissen.														1	1 : 645,0
		c) Febris pituitosa simpl. rein Schleimfieber.	2	1	6	4	5	4	1		3	5	5	2	38	1 : 16,9	
	- - - - - cum catarrho. mit Catarrh.	17	1	3	28	28	6	3	2	5	4	5	16	117	1 : 5,5		
	Intermittentes	a) Febris quotidiana. eintägige Wechselieber.										10	2	12	24	1 : 49,6	
		b) Febris tertiana. Dreytagige.							1	2					3	1 : 80,6	
c) Febris quartana. Viertagige.								1	1	1	1	1	2	8	1 : 80,6		
Haemorrhagiae	Haemorrhagiae. Blutflüzung.	8		1										9	1 : 161,2		
	Apocrotes	Diarrhoea. Durchfälle.	4	4	7	4	2	1	2			2	3	29	1 : 22,2		
Epistaxis	Fluor albus. weisse Fluor.													2	1 : 322,5		
	Epistaxis	Menstruum suppressio. Unordn. monat. Reinig.	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	15	1 : 43,0		
Dolores	Rheumatismus. Arthritis. Gliedreissen.	6	1	2	1	3	2	2	1	1	1	3	2	30	1 : 21,5		
	Dolores	Dolor colicus. Colic.	2		1										4	1 : 161,2	
Morbi chronici	Spasmi	Lithiasis. Steinschmerzen.												1	1 : 322,5		
		Hysterica affectio. Mutterbeschwerden.	3		2	2			1	2	2				12	1 : 53,7	
	Adynamiae	Epilepsia. fallende Sucht.					2								2	1 : 322,5	
		Tussis. Husten.	1		4				2				1	3	10	1 : 64,5	
	Cachexiae	Tossis convulsiva. Keichhusten.								2		1	2	5	11	1 : 58,6	
		Dyspnoea. Engbrüstigkeit. Keuchen.	6	1	8			1		2	2		1	1	23	1 : 28,0	
	Morbi chronici	Adynamiae	Tabes. Schwindsucht.	1						3	1		1	1	8	1 : 80,6	
			Hydrops. oedema. Wasserfucht. Geschwulst.	4		3		1		1	1	1			1	12	1 : 53,7
		Cachexiae	Vlcera cacoethica. alte Geschwüre.	1	2	2		1	3	1	1	1	2	2		16	1 : 40,3
			Scabies. Krätze.	5	2	9	1	8	22	2		5	2		2	56	1 : 11,5
Cachexiae		Taraxis. lippitudo. Augentzündung.				1	2		2	1	2		1	1	10	1 : 64,5	
		Rachitis. englische Krankheit.							2	2				2	8	1 : 80,6	
		Syphilis. venerische Krankheit.					1			1					2	1 : 322,5	
		Serofulae. Kröpfe. verhartete Drüsen.				1	2	1							4	1 : 161,2	
		Vermes. Würmer.	4			2		1	3	3	2			4	21	1 : 30,7	
		Melancholia.									1	1			3	1 : 215,0	
Summa		86	24	66	64	84	64	48	31	45	27	50	56	645			