

Klimatische Verhältnisse der Umgegend von Ansbach

von

F r a n z W i n k l e r,

k. Regierungs- und Kreisforstrath, Mitglied der naturhistorischen
Gesellschaft zu Nürnberg.

Die im ersten Hefte 1852 unserer Abhandlungen enthaltene Zusammenstellung über die klimatischen Verhältnisse der Umgegend von Nürnberg, welche die Jahre von 1830 bis 1850 einschliessen, in gleicher Weise für denselben Beobachtungsort zu verfolgen, ist dem Berichterstatter nicht möglich, da er seitdem seinen Wohnort zu verändern und nach Ansbach zu übersiedeln berufen wurde. Die Beobachtungen wurden jedoch hier ebenso fortgesetzt, und es können sohin die gegenwärtig fortgesetzten vergleichenden Zusammenstellungen über Luftdruck-, Wärme- und Witterungsverhältnisse für die Umgebung von Ansbach nur als lokale Beobachtungsmomente angesehen werden, welche jedoch unzweifelhaft in einem gewissen Zusammenhange mit den Witterungserscheinungen in der Gegend von Nürnberg stehen, da die Horizontalentfernung beider Städte nur gering ist und circa 137,400 Fuss oder circa 10,8 deutsche Meilen beträgt, und der Luftdruck nach bekannten physikalischen Gesetzen, sowie auch nach vielfachen vergleichenden Beobachtungen, wenn nicht besondere Störungen eintreten, eine Differenzparallele zwischen beiden Beobachtungsorten unter Berücksichtigung der Höhe beider Orte bildet. Bei der Höhe von Nürnberg, welche nach Lamont an der Pegnitz in Mitte der Stadt auf 934 par. Fuss angegeben ist und dem früher angegebenen mittlern Barometerstande von 325^{'''},¹³ stellt sich gegen den Beobachtungsort

Ansbach, das 1194 über dem Meere liegt, sohin um 260' über dem Niveau von Nürnberg gelegen ist, eine Barometerstands-Minderung von 3''₆₀ heraus, da nach dem berechneten Mittel, wie weiter unten entwickelt wird, der mittlere Barometerstand für Ansbach sich auf 321''₅₃ bezieht.

Die Momente der Barometerschwingungen dürften, ohne grossen Fehler für beide Orte, fast gleichheitlich angenommen werden und konnten aus obiger Differenz ohne bedeutenden Missgriff als parallel gegeneinander zu stellen seyn.

Ansbach liegt, wie schon angedeutet, um 260 Fuss höher, als Nürnberg, aber in einem von W. gegen O. offenem Thaleinschnitte, von einem circa 180 Fuss sich erhebenden Thalgelände eingeschlossen, so dass in der Stadt nie mit Sicherheit der Windzug beobachtet werden kann und diese Lage auf die Temperatur wesentlich modifizirt. Der Boden, auf welchem die Stadt steht, gehört dem Keupermergel und Thone an, ist daher sehr Feuchtigkeit haltend, zu beständigen Ausdünstungen geneigt, und erzeugt sonach im Thale häufig neblige Erscheinungen, bei niederm Sonnenstande bedeutende Luftabkühlung, die auf den Anhöhen nicht in dem Grade empfunden wird, oder dampfende Wärme. Im Vergleiche zu Nürnberg ist Luft und Boden dahier mehr feucht, daher sind Gichtleiden und Rheuma in allen Formen mehr zu Hause, wie im letzten Orte.

In den nun folgenden Zusammenstellungen sind die 9 Jahre von 1851 bis einschliessig 1859 in Rechnung gezogen und dürften als eine Fortsetzung der früheren Angaben im ersten Hefte, jedoch mit Berücksichtigung der oben erwähnten Paralleldifferenzen angesehen werden können, zumal, als auch, wie die Vergleiche zeigen, die Temperaturunterschiede und die übrigen Beobachtungsmotive gleichgehende Resultate erkennen lassen. Für Nürnberg berechnete sich die Mittelwärme aus 21 Jahren auf 7°₁₂, für Ansbach auf 7°₀₉ Reaum.

Zu den nachfolgenden Angaben ist nur noch zu bemerken, dass die täglich 3mal gemachten Verzeichnungen, nemlich früh 7, Mittags 1 und Abends 7 Uhr beim Barometer auf 0 Grad Wärme reducirt worden sind und dass die Wärmeangaben auf Reaumur's-Scala beruhen.

I.
Vergleichende Zusammenstellung der Extreme der Barometer- und Thermometer-Beobachtungen innerhalb der 9 Jahre von 1851 bis 1859 und der berechneten Monatsmittel.

Monate	Barometerstände auf 0° R.			Mittlerer berechneter Barometerstand.	Barometerstände. R.			Mittlerer berechneter Thermometerstand.
	höchste " Datum	niedrigste " Datum	0		höchste Datum	niedrigste Datum	0	
Januar	329. 50 1850. 9.	312. 00 1857. 12.	10. 00	331. 70	1852. 16.	-24. 00	1855. 17.	— 1. 45
Februar	327. 20 1854. 14.	310. 90 1853. 10.	9. 80	321. 98	1856. 14.	-15. 25	1855. 19.	0. 40
März	329. 50 1854. 1.	310. 65 1858. 10.	15. 00	321. 71	1852. 30.	-13. 10	1851. 13.	2. 43
April	326. 96 1854. 10.	314. 00 1859. 15.	16. 55	320. 24	1858. 24.	—	1852. 17.	6. 35
Mai	324. 71 1851. 30.	315. 00 1856. 16.	22. 10	320. 70	1857. 22.	3. 90	1857. 3.	9. 92
Juni	325. 71 1851. 18.	316. 72 1852. 14.	27. 20	321. 70	1858. 19.	1. 15	1855. 19.	14. 18
Juli	325. 45 1857. 13.	317. 60 1858. 7.	26. 60	321. 89	1859. 19.	6. 50	1858. 5.	16. 60
August	325. 25 1854. 29.	315. 70 1856. 19.	26. 30	321. 96	1856. 13.	5. 50	1854. 28.	14. 46
September	326. 90 1852. 24.	312. 22 1853. 2.	24. 10	320. 35	1854. 17.	—	1855. 28.	10. 37
October	326. 96 1854. 31.	313. 50 1859. 2.	17. 00	321. 30	1854. 7.	—	1859. 23.	7. 52
November	327. 90 1857. 11.	312. 80 1854. 29.	11. 50	321. 39	1859. 5.	-13. 30	1858. 10.	1. 41
December	328. 89 1857. 8.	312. 00 1854. 19.	8. 20	321. 45	1859. 30.	-22. 50	1855. 4.	— 1. 30
in 9 Jahren	329. 50		27. 20		1858. 10.	-22. 50	1855. 4.	Haupt Mittel
Januar	.				Juni.		Decbr.	7 09
März	.	310. 65		Haupt Mittel				
		1858. 10.		321. 53				
		März.						

Diesemnach kann für Nürnberg in der vorstehenden Periode annäherungsweise ein Mittelbarometerstand von 325^{''}.¹³ angenommen werden, was den 21jährigen Beobachtungen (im 1. Hefte dieser Abhandlungen pag. 108—109) bis auf einige Dezimalen gleichkommt.)

Die oben nachgewiesene Differenz des Luftdrucks zwischen den Extremen von 310.⁶⁵ und 329^{''}.⁵⁰ stellt sich auf den Zeitraum von 8 Jahren, 2 Monaten und 1 Tag auf 18^{''}.⁸⁵ und jene der Temperaturunterschiede zwischen den Extremen von 27[°].²⁰ und 22[°].⁵⁰, welche nur den kurzen Zeitraum von 2 Jahren, 6 Monaten und 15 Tagen umschliessen, auf 40[°].⁷⁰ zwischen den Jahren 1855 und 1858.

Die früher ermittelte Mittel-Jahreswärme für Nürnberg ist 7[°].¹², die vorliegende Berechnung für Ansbach ergibt 7[°].⁰⁹, was offenbar in der den heftigern Winden Preiss gegebenen Hochebene, auf welcher Nürnberg liegt, seinen Grund hat, bei der schwachen Differenz von 0[°].⁰³ jedoch bedeutungslos erscheint.

Ob aber mit diesem Unterschiede der messbaren Temperatur die dem menschlichen Körper empfindbare angegeben ist, muss verneint werden, denn das Gefühl der drückenden Schwüle, des Schweistreibens, so wie des Fröstelns hängt von der Dampferzeugung der Luft und zunächst von der Sensibilität der Haut und der Blutthätigkeit des Menschen ab, und wird nicht durch den Thermometerstand der Luftwärme ausgedrückt.

Aus diesen Jahresaufschreibungen, ohne dieselben ausführlicher geben oder graphisch aufzeichnen zu können, geht hervor, dass

- 1) im Jahre 1851 die bedeutendsten Barometerschwankungen in den Monat October fielen, wo sie sich zwischen 325.⁹⁷ und 315.⁶⁵ bewegten.
- 2) Im Jahre 1852 traten dieselben im November ein und differirten zwischen 325.⁵⁰ und 314.²⁰.
- 3) Im Jahre 1853 wurden sie wieder im October und

dann im December bemerkt und gaben die Unterschiede mit $10''$.₂₆ und beziehungsweise mit $13''$.₁₈.

- 4) Im Jahre 1854 zeigte sich der Barometer sehr unruhig und zwar zwischen den Monaten Januar und Februar, dann November und December, wo im Ganzen zwischen 329.₁₀ und 312.₉₀ die Luftdruckhöhen schwankten.
- 5) Im Jahre 1855 haben sich zuerst im Monate Merz und dann im Dezember grosse Schwankungen gezeigt, so dass im ersten Monate die Barometerstandsdifferenz $14''$.₆₄ und im letzten $15''$.₁₀ betrug.
- 6) Im December 1856 bot der Barometer fortgesetzte grössere Bewegungen dar und ergab sogar die grösste Differenz in den Ständen der ganzen Beobachtungszeit von $18''$.₁₅.
- 7) Im Jahre 1857 setzte sich mit dem Januar dieses Schwanken fort, es fand statt zwischen 325.₆₉ und 312.₁₀
- 8) Im Jahre 1858 sind im März zwischen 310.₆₅ und 326.₈₀ die grössten Schwankungen beobachtet worden und im Juli trat noch eine Oscillation zwischen 323.₂₀ und $317''$.₆₀ ein.
- 9) Die Periode vom Februar, März und April, dann vom September October und bis December 1859 bekundete ein fortwährendes Schwanken der Luftschwere und betrug einigemal 12 bis $15''$ Unterschied im Barometerstande in kurzen Zeiträumen.

Spätere Bemerkungen über allgemeine Witterungserscheinungen mögen manche Beziehungen zu obigen Daten zulassen.

Ueber Wärmedifferenzen kann bemerkt werden, dass gegen das Gesamtmittel von 7° .₀₉ R.

die Jahre 1851 bei einem Jahresmittel von 7° .₃₄,

„ „ 1853 „ „ „ „ 8° .₂₈,

„ „ 1857 „ „ „ „ 7° .₂₄ und

„ „ 1857 „ „ „ „ 9° .₇₆.

die längste Zeit einen hohen Wärmegrad behielten, dagegen die Mittelwärme von 1855 nur 5^o.94, 1854 6.40 und 1856 6.87, sowie 1858 nur 5.02 resultirte, was in einer spätern tabellarischen Zusammenstellung beleuchtet wird. Zu erwähnen ist, dass

im Jahre	1851	vom April	bis incl.	October,	sohin	7 M.,
„	1852	„ Mai	„	October	„	6 „
„	1853	„ Mai	„	September	„	5 „
„	1854	„ Mai	„	October	„	6 „
„	1855	„ Mai	„	October	„	6 „
„	1856	„ April	„	October	„	7 „
„	1857	„ Mai	„	October	„	6 „
„	1858	„ Mai	„	September	„	5 „
„	1859	„ Mai	„	October	„	6 „

die mittlere Monatswärme über der allgemeinen Jahresmitteltemperatur stand, dass sohin eine ziemlich gleichheitliche Wärmevertheilung stattfand. —

Die hier unter II. folgende Zusammenstellung gibt die höchsten und niedersten Barometer- und Thermometeraufzeichnungen eines jeden dieser neun Jahre und die Jahresmittel mit dem Datum an:

II.

Jahre	Barometer-Stände auf 0° R. reducirt.			Jahres-Mittel "	Thermometer-Stände. Reaumur.			Jahres-Mittel °		
	höchster "	Datum	niedrigster		höchster 0	Datum	niedrigster			
			"				Datum		0	Datum
1851	327.60	12. XII.	314.69	321.56	26.00	1. VII.	-13.00	13. III.	6.56	
1852	325.67	6. III.	314.18	331.23	24.40	31. VII.	-8.00	1. I.	8.14	
1853	326.56	24. X.	310.90	320.55	26.00	23. VIII.	-22.00	27. XII.	7.74	
1854	329.50	1. III.	312.40	321.64	24.10	17. IX.	-14.50	21. II.	6.45	
1855	329.20	8. I.	310.66	320.91	27.00	10. VI.	-22.50	4. XII.	5.94	
1856	327.65	13. I.	309.20	321.47	26.30	13. VIII.	-10.00	14. I.	6.87	
1857	328.89	8. XII.	312.00	321.90	27.00	16. VIII.	-15.00	31. I.	7.24	
1858	326.88	1. I.	310.65	222.07	27.10	19. VI.	-15.50	29. I.	5.04	
1859	329.50	1. '6	313.40	321.94	26.60	19. VII.	-20.00	17. XII.	9.76	
				Hauptmittel 321.53					Hauptmittel 7.09	

Aus dieser Zusammenstellung ist zu entnehmen, dass die grösste Hitze in den Monat Juli fällt und auch zweimal in der ersten Hälfte des Juni beobachtet wurde, dass dagegen im December dreimal der niedrigste Thermometerstand eintrat.

Die längste Dauer anhaltender Wärme über dem allgemeinen Jahresmittel von $7^{\circ}.09$ wurde von Anfang Juli bis Ende August 1851, also während voller 3 Monate und zwar unter fortwährenden Gewittern beobachtet, wobei der Barometer keine grossen Abstände zeigte, dann vom Mai bis Ende August 1852, 1853, 1854 und sogar bis über den September hinaus bei vielen Gewittererscheinungen; im Jahre 1855 war es während dieser Monate sehr windig und der Barometer schwankte fast beständig, ohne lange einen gewissen Stand zu behaupten. 1856 überstieg schon im April der Barometer den Mittelstand von $321''^{.53}$ und erhielt sich über demselben bis Mitte September bei viel Sturm, Gewittern und reichlichen Regenentladungen. 1857—1859 verhielten sich bei zunehmender Wärme und empfindlicher Gewitterspannung bezüglich der Barometerstände so gleichmässig, dass in den Monaten Mai bis September in dieser Zeit keine sehr bedeutenden Oscillationen des Luftdrucks bemerkt wurden, sondern sich eine fast regelmässige Kurvenlinie in sanften Uebergängen vom Steigen zum Fallen und umgekehrt erhielt.

Die verschiedenen Wärmephasen würden sich unzweifelhaft gerade so darstellen, wie sie für Nürnberg in der graphischen Beilage zum 1. Heft verzeichnet sind, was namentlich die ziemlich gleichstehenden Jahresmittel beider Städte bekunden. Würden die vorliegenden Beobachtungen ebenfalls einen Zeitraum von 21 Jahren umfassen, wie die Nürnberger Berechnungen, so dürften diese geringen Unterschiede in dem Jahresmittel noch mehr verschwindend befunden werden; für jetzt möchten sie als nicht bestehend angesehen werden können, da die Monatsmittel sich

so nahe stehen, wie nachverzeichnete Gegeneinanderstellung III. zeigt:

III.

Monate	Mittel für Nürnberg *)	Mittel für Ansbach	
Januar	-1 ^o . 78	-1. 45	*) Aus 21jährigen Beobachtungen in Nürnberg im I. Heft dieser Abhandlungen p. 108.
Februar	0. 74	0. 40	
März	2. 23	2. 43	
April	7. 08	6. 35	
Mai	11. 43	9. 92	
Juni	14. 50	14. 18	
Juli	14. 97	14. 60	
August	14. 37	14. 46	
September	11. 80	10. 37	
October	7. 73	7. 52	
November	2. 59	1. 41	
December	0. 22	-1. 30	
Hauptmittel	7. 12	7. 09	

Eine unter IV. folgende Zusammenstellung nach den Jahreszeiten kann nähere Aufschlüsse über den Witterungsgang eines jeden dieser 9 Jahre nach Massgabe der Mitteltemperatur abgeben.

IV.
Mitteltemperatur der Monate und der Jahreszeiten.

Jahre	Frühling			Haupt- Mittel	Sommer			Haupt- Mittel	Herbst			Haupt- Mittel	Winter			Haupt- Mittel	Hauptjah- res-Mittel
	März	April	Mai		Juni	Juli	August		Septbr.	Octbr.	Novbr.		Dechr.	Januar	Febr.		
1851	3.59	7.50	7.12	6.27	13.54	13.77	13.64	13.65	8.93	8.00	0.80	5.91	-0.85	0.30	4.00	0.61	6.36
1852	2.23	5.24	11.92	6.80	14.14	16.16	14.54	14.94	10.70	6.34	5.99	7.67	3.56	3.10	3.12	3.26	8.14
1853	-0.82	6.95	10.20	5.41	13.44	15.72	14.69	14.41	10.32	7.12	5.92	7.78	-4.89	-1.85	-2.58	-3.10	7.74
1854	2.48	8.59	11.13	7.40	12.10	14.73	12.07	12.96	10.16	7.21	1.96	6.45	2.10	3.80	-0.63	-1.80	6.45
1855	2.88	5.00	9.40	5.76	12.20	14.04	14.85	13.71	10.10	8.86	2.00	6.98	-4.00	-3.88	-0.51	-2.79	5.95
1856	0.95	7.82	9.40	6.05	14.00	13.44	16.97	14.80	10.36	7.11	-1.32	5.75	0.07	-0.50	2.66	0.77	6.87
1857	-1.83	5.96	11.00	5.37	13.95	16.19	15.55	15.53	12.00	11.48	2.15	8.54	0.62	-1.78	-4.51	-1.93	7.24
1858	0.40	6.48	8.55	5.57	16.99	13.99	14.12	15.30	12.97	6.38	-3.65	5.58	1.06	-3.30	-3.12	-1.72	5.04
1859	5.19	6.72	10.89	7.96	13.76	17.55	15.67	15.67	9.38	8.65	1.95	6.95	-2.65	-0.79	1.95	-0.50	9.76
Durch- schnitts- und Jahres- mittel	2.43	6.35	9.92	6.64	14.18	16.60	14.46	14.97	10.37	7.52	1.41	7.41	-1.30	-1.45	0.40	-0.69	7.09

Meteorische Entladungen.

Monate	1851					1852					1853				
	Regen	Schnee	Hagel	Ge- witter	Regen	Schnee	Hagel	Ge- witter	Regen	Schnee	Hagel	Ge- witter			
Januar	8	5	.	.	7	3	.	.	12	6	.	1			
Februar	4	5	.	.	10	12	.	.	2	15	.	.			
März	11	6	.	.	2	10	.	.	.	14	.	.			
April	14	1	2	4	5	4	.	.	10	8	.	3			
Mai	16	.	.	.	11	3	.	4	6	.	.	1			
Juni	5	.	.	4	16	.	.	6	18	.	.	4			
Juli	13	.	.	4	10	.	.	4	12	.	1	3			
August	6	.	.	3	21	.	.	.	6	.	.	2			
September	12	.	.	.	5	.	.	.	10	.	.	.			
October	14	1	.	.	21	.	.	.	11	.	1	.			
November	3	8	.	.	5	.	.	.	7	3	2	.			
December	2	6	.	.	3	1	.	.	.	16	.	.			
Summa	108	32	2	15	116	33	.	14	94	62	4	13			

VI.

Monate	1854			1855			1856			1857		
	Regen	Schnee	Hagel	Ge-witter	Regen	Schnee	Hagel	Ge-witter	Regen	Schnee	Hagel	Ge-witter
Januar	10	10	.	.	2	12	.	.	10	10	.	1
Februar	14	16	.	.	6	18	.	.	6	5	.	.
Merz	3	4	.	.	13	6	.	1	5	4	1	.
April	10	3	.	.	10	8	1	.	9	1	.	1
Mai	5	.	.	.	15	.	1	1	13	2	.	2
Juni	12	.	.	1	18	.	.	2	17	.	.	4
Juli	10	.	1	2	12	.	.	4	10	.	.	6
August	11	.	.	1	9	.	.	3	12	.	.	1
September	4	.	.	.	5	.	.	.	15	.	.	1
October	8	.	.	.	7	.	.	.	6	.	.	.
November	10	8	.	.	8	5	.	.	10	18	.	.
December	12	10	1	.	4	8	.	1	6	15	1	.
Summa	109	51	2	4	109	57	2	11	125	55	2	16
									91	33	2	14

VII

Summa für diesen Zeitraum.

Monate	1858				1859				Summa der Entladungen.
	Regen	Schnee	Hagel	Ge-witter	Regen	Schnee	Hagel	Ge-witter	
Januar	3	12	.	.	8	5	.	.	130
Februar	3	3	.	.	5	10	.	.	139
Merz	5	12	.	.	15	6	.	.	135
April	10	5	1	.	16	.	5	.	155
Mai	20	.	.	2	18	.	.	2	129
Juni	4	.	.	.	13	.	.	3	134
Juli	18	.	.	2	5	.	.	2	129
August	16	.	.	2	9	.	.	4	122
September	8	.	.	2	14	.	.	1	87
October	15	3	1	2	10	1	.	.	107
November	10	8	.	.	14	2	.	.	132
December	12	7	.	.	12	10	.	.	151
	114	50	2	10	139	34	5	12	1550
					1009	417	19	105	

Zu dieser Zusammenstellung wird noch Folgendes bemerkt:

Im Jahre 1851 war es im Monate Mai sehr stürmisch;

1852 wurden vornehmlich im Februar heftige Stürme verspürt;

1853 war es gleichfalls im Februar und im September sehr stürmisch, bei anhaltend tiefem Schnee in den Monaten November und December trat fühlbarer Wassermangel ein;

1854 war es vom Februar bis April stürmisch, ebenso im Oktober und December, wogegen es im September sehr heiss war;

1855 ist in den ersten Monaten, namentlich im Februar viel Schnee gefallen, welcher zu dem vom November des vorhergehenden Jahres anhaltend liegen blieb;

1856 war mehr feucht, am 3 Juli ereignete sich ein heftiger Spätfrost in weiter Verbreitung und vom September an trat grosser Wassermangel ein;

1857 war es im April sehr stürmisch; am 2. Juni wurde durch einen Spätfrost in Waldungen und Gärten grosser Schaden angerichtet, dann trat drückende Schwüle ein, die den ganzen Sommer und Herbst andauerte und von Neuem Wassermangel nach sich brachte;

1858 ist im März noch tiefer Schnee gefallen. Mit Mai trat anhaltende Trockniss ein und steigende Wärme, welche bis in den Monat August fortwährte, in welchem Monate es jedoch herbstlich wurde. Der November war jedoch stürmisch und winterlich;

1859 zeigte sich äusserst fruchtbar, es wurde zunehmend warm, so dass der Juli die höchste Mitteltemperatur von $17^{\circ},56$ in diesem ganzen Zeitraume erreichte. Im October wurde es sehr windig.

Nach obig summarischer Zusammenstellung würden im grossen Durchschnitte auf einen Monat 16 atmosphärische Niederschläge, oder resp. 5.3 Tage treffen, wenn 3 Be-

obachtungen auf einen Tag gerechnet werden und es berechnete sich im Normaldurchschnitt von

14.4	Entladungen für den Januar
15.4	„ „ „ Februar
15.0	„ „ „ März
17.2	„ „ „ April
14.3	„ „ „ Mai
14.9	„ „ „ Juni
14.3	„ „ „ Juli
13.5	„ „ „ August
9.6	„ „ „ September
11.8	„ „ „ October
14.6	„ „ „ November und
16.7	„ „ „ December.

Hiebei treffen auf die Frühlingsmonate 46.5,

„ „ Sommermonate 42.7

„ „ Herbstmonate 36.0

und „ „ Wintermonate 46,5

meteorische Entladungen und die einzelnen Jahre lassen erkennen, dass sie nach der Zahl der erfolgten und resp. der verzeichneten Niederschläge in folgender Weise auf einander folgen: 1853 mit 79; 1857 mit 140; 1851 mit 157; 1852 mit 163; 1854 mit 166; 1858 mit 176; 1855 mit 189; 1859 mit 190 und 1856 mit 198.

Aus der Zahl der erfolgten Niederschläge in den Beobachtungsmomenten lässt sich jedoch nicht der Feuchtigkeitsgrad eines Jahrganges allein ableiten, wenn nicht damit die Dauer und Heftigkeit der Entladungen, das Quantum der Regen- und Schneemenge und der Einfluss, den die Niederschläge auf Abminderung der Temperatur ausübten, in Berechnung gezogen werden können. Diese Factoren sind theils nicht mit Sicherheit zu erlangen, theils auch nur im engsten Sinne lokal, denn selten erstreckt sich ein Regen und Schneefall in gleicher Dauer und Masse über einen grössern Theil einer Gegend. Die Lokalentladungen, selbst wenn sie gemessen werden können, sind

nur relativ, wobei die Verdunstung ebenfalls in Rücksicht zu ziehen wäre, abgesehen von dem Ausfalle der Beobachtung und Messung der nächtlichen Entladungen.

Soviel ist aus Obigem zu entziffern, dass diese Erscheinungen keine gewisse Stetigkeit einhalten und auch sie nicht von der Mittelwärme der Monate in Abhängigkeit stehen. Diess kann auch um so weniger seyn, weil die Regen etc. nicht ausschliessend lokal sind, sondern mit der Witterung in grössern Umkreisen im Zusammenhange stehen.

An diese Beobachtungen reihen sich noch jene über den Zug der Winde.

In dieser Hinsicht stösst man jedoch auf die grössten Schwierigkeiten, die leider den Beobachtungen und Aufzeichnungen nur relativen Werth zu verleihen im Stande sind, gegen die vorher angeführten Beobachtungen der atmosphärischen Entladungen und Niederschläge.

Die Angaben über Windrichtungen und resp. Luftbewegungen sind oft trügerischen Anschauungen unterworfen; denn bekanntlich ist das Thal, in welchem Ansbach liegt, von Westen gegen Osten geöffnet und theilweise sind die Gelände des Thales so nahe an der Stadt, dass es höchst selten möglich wird eine, von der Thalrichtung nicht bedingene, oder von der Abprallung verursachte Luftströmung richtig anzugeben, wozu noch der hindernde Umstand zählt, dass die Wetterfahnen, wenn sich auch ganz auf deren Empfindlichkeit zu ihrer Bewegung verlassen werden kann, noch circa 40 Fuss unter der freien Hochfläche, welche sich über dem Rezatthale gegen Norden und Süden weithin ausbreitet, liegen, so dass sie nicht vom ganzen Luftstrome der Umgegend ungestört bestrichen und bewegt werden können. Die Windrichtung wird sonach in den meisten Fällen der Beobachtung nur eine spezielle Thalwindrichtung angeben, und möchte sohin von den Wetterfahnen entweder nur einseitige Anhaltspunkte geben, oder wohl gar im ruhigen Stehenbleiben der Fahnen auf

eine Luftbewegung schliesen lassen, welche dem über dem Thale wehenden Winde nicht entspricht.

Konnte schon nicht mit ganzer Sicherheit zu jeder Zeit der Beobachtung eine wirkliche Windbewegung und die zuverlässigste Richtung derselben erkannt werden, so ist es noch schwieriger die Dauer und Stärke einer Luftströmung aufzuzeichnen und gewiss ist von diesen beiden Faktoren in sehr vielen Fällen der Witterungswechsel, die Dauer des Wetters u. s. w. abhängig.

Wie schon für Nürnberg der Westwind als der herrschende nachgewiesen wurde, gilt auch für hier dasselbe. Abgesehen vom Localeinflusse der Thalöffnung lässt nachstehende Tabelle VIII. im Vergleiche zu den Zusammenstellungen im 1. Heft p. 121. das Nähere erkennen.

Um einen Vergleich mit den Windrichtungen in den bezüglichen Monaten anstellen zu können, folgt im Nachstehenden eine detaillirte Angabe derselben, wozu jedoch bemerkt wird, dass das Stillstehen der Fahnen, resp. constante Zeigen nach einer gewissen Richtung als gleichdauernder Luftzug angegeben erscheint, und dass schnelle Windwechsel und Absprünge nur in ihrer Wirkung zur Zeit der drei Beobachtungsmomente des Tages verzeichnet wurden.

VIII.

Jahr	Monate	W i n d e										Jahr	W i n d e										Jahr	W i n d e																
		N O O S					S W W N						N O O S					S W W N						N O O S					S W W N											
		N	NO	O	OS	S	SW	W	WN	WN	WN		N	NO	O	OS	S	SW	W	WN	WN	WN		N	NO	O	OS	S	SW	W	WN	WN	WN							
1851	Januar	3	4	3	6	19	24	26	8		1852											1853											3	1	6	18	22	11	25	7
	Februar	11	6	12		4	20	26	5				7	15		1	7	50	7				8	13	11	4	5	5	28	10										
	Merz	2	7	6	1	8	10	56	3			4	25	20	1	5	8	21	9				15	17	14		4	6	20	17										
	April	7	7	5	2	17	5	24	23			5	27	24	5	1	1	16	11				7	3	2	1	5	18	31	23										
	Mai	14	9	8	1	2	8	33	18			5	10	4	5	6	16	40	7				12	19	21	3	3	11	18	6										
	Juni	11	4	2	1	7	9	42	14				2	6	3	3	22	50	4				9	14	2	3	3	3	36	20										
	Juli	2	1	8	6	4	11	50	11			2	30	17	2	1	6	20	15							3	2	7	10	61	7									
	August	2	21	3	1	4	6	24	32			3	13	4	8	2	15	44	4				6	23	6	4	7	6	30	11										
	September	8	17	2	1	7	12	29	14			7	3	7	9	10	13	26	15				3	9	15	2	8	10	32	11										
	October	7	6	3	2	12	19	34	10			2	11	18	1	19	9	33					3	1	9	15	17	14	28	6										
	November	6	4			11	16	41	12				1	6	9	22	17	25	10				2	25	19	22	10	1	8	3										
	December	3	5	12	11	10	12	22	18				1		1	22	18	37	14				2	5	34	10	9	8	4	21										
	Summa	76	91	64	32	105	152	407	167		28	130	127	50	111	159	397	96				70	133	141	85	100	103	321	142											

Jahr	Monate	W i n d e								Jahr	W i n d e								Jahr	W i n d e															
		N		NO		O		OS			S		SW		W		WN			N		NO		O		OS		S		SW		W		WN	
		N	NO	O	OS	S	SW	W	WN		N	NO	O	OS	S	SW	W	WN		N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	WN							
1854	Januar	.	3	9	25	24	19	13	.	1855	6	6	16	1	3	4	47	10	1856	.	7	11	11	24	8	31	1								
	Februar	7	5	.	1	2	3	58	8		8	6	22	3	7	7	24	7		2	7	7	10	.	8	8	49	3							
	Merz	6	13	24	.	2	1	27	20		3	.	10	.	10	5	45	20		3	3	17	32	1	10	2	20	8							
	April	10	6	18	7	1	1	28	19		12	10	7	2	7	4	36	12		6	5	14	9	3	3	5	8	22	24						
	Mai	29	10	3	.	5	12	23	11		9	9	12	4	12	10	31	6		2	2	9	.	6	11	28	26	11							
	Juni	2	4	6	8	3	12	30	25		6	11	13	2	7	7	31	13		9	9	2	7	3	7	5	33	24							
	Juli	13	14	3	4	1	1	34	23		4	5	3	5	4	22	39	11		8	8	6	5	4	8	7	43	12							
	August	3	.	2	5	7	12	44	20		6	6	3	2	7	22	25	24		4	4	8	3	3	7	26	32	10							
	September	13	10	17	.	2	7	22	19		13	13	16	8	2	2	12	9		7	7	9	11	4	4	13	26	16							
	October	9	.	13	14	10	20	18	9		2	2	10	5	19	33	24	.		1	1	2	34	8	14	3	21	10							
	November	11	4	5	2	17	11	25	15		6	6	19	9	12	1	18	5		5	2	6	5	.	5	28	44	.							
	December	3	2	1	.	6	12	64	5		1	17	3	11	15	11	32	3		2	2	2	5	3	20	19	38	4							
Summa	106	71	101	66	80	111	386	174	76	114	136	52	105	128	364	120	45	89	132	46	123	155	385	123											

Jahr	Monate	Winde										Jahr	Winde										Jahr	Winde																																					
		N O S SW W					NW						N O S SW W					NW						N O S SW W					NW																																
		N	O	S	SW	W	NW	N	O	S	SW		W	NW	N	O	S	SW	W	NW	N	O		S	SW	W	NW	N	O	S	SW	W	NW																												
1857	Januar	9	6	2	28	6	27	9	5	19	8	15	3	36	7	1858	Januar	9	6	2	28	6	27	9	5	19	8	15	3	36	7	1859	Januar	7	7	2	7	7	15	32	16	7	7	2	7	7	15	32	16	7	7	2	7	7	15	32	16				
	Februar	5	18	9	31	3	17	1	2	6	53	1	4	14	4		Februar	5	18	9	31	3	17	1	2	6	53	1	4	14	4		Februar	7	7	11	3	20	3	37	10	7	7	11	3	20	3	37	10	7	7	11	3	20	3	37	10				
	Merz	7	8	21	7	5	9	25	11	5	7	7	5	3	50	11		Merz	7	8	21	7	5	9	25	11	5	7	7	5	3	50	11		Merz	3	3	6	11	36	37	3	3	6	11	36	37	3	3	6	11	36	37	3	3	6	11	36	37		
	April	15	12	6	9	11	26	11	3	10	20	8	5	4	16	24		April	15	12	6	9	11	26	11	3	10	20	8	5	4	16	24		April	9	7	7	5	4	16	34	8	9	7	7	5	4	16	34	8	9	7	7	5	4	16	34	8		
	Mai	12	15	24	2	6	4	26	4	3	11	2	3	8	8	40	18		Mai	12	15	24	2	6	4	26	4	3	11	2	3	8	8	40	18		Mai	2	36	9	8	3	6	10	19	2	36	9	8	3	6	10	19	2	36	9	8	3	6	10	19
	Juni	8	21	14	1	3	4	15	23	21	3	12	1	7	5	18	23		Juni	8	21	14	1	3	4	15	23	21	3	12	1	7	5	18	23		Juni	2	12	15	5	1	7	26	22	2	12	15	5	1	7	26	22	2	12	15	5	1	7	26	22
	Juli	5	1	1	3	5	60	18	2	8	3	1	11	16	24	28		Juli	5	1	1	3	5	60	18	2	8	3	1	11	16	24	28		Juli	5	5	2	7	9	12	53	5	5	2	7	9	12	53	5	5	2	7	9	12	53					
	August	12	11	14	12	4	11	18	11	2	5	8	9	8	40	21		August	12	11	14	12	4	11	18	11	2	5	8	9	8	40	21		August	2	5	1	7	7	14	45	12	2	5	1	7	7	14	45	12	2	5	1	7	7	14	45	12		
	September	4	3	10	9	13	8	29	14	13	5	18	4	3	5	36	6		September	4	3	10	9	13	8	29	14	13	5	18	4	3	5	36	6		September	1	6	4	15	25	36	3	1	6	4	15	25	36	3	1	6	4	15	25	36	3			
	October	2	9	12	6	4	13	39	8	12	3	11	4	25	3	26	9		October	2	9	12	6	4	13	39	8	12	3	11	4	25	3	26	9		October	3	2	18	5	17	9	32	7	3	2	18	5	17	9	32	7	3	2	18	5	17	9	32	7
	November	9	15	25	4	23	3	10	1	11	20	15	11	6	4	9	14		November	9	15	25	4	23	3	10	1	11	20	15	11	6	4	9	14		November	3	3	14	26	6	20	2	3	3	14	26	6	20	2	3	3	14	26	6	20	2			
	December	2	3	5	3	28	23	28	1	6	13	18	6	7	20	11	12		December	2	3	5	3	28	23	28	1	6	13	18	6	7	20	11	12		December	10	15	5	12	17	7	11	17	10	15	5	12	17	7	11	17	10	15	5	12	17	7	11	17
	Summa	90	104	156	55	157	100	320	113	80	96	186	61	94	81	320	177		Summa	90	104	156	55	157	100	320	113	80	96	186	61	94	81	320	177		Summa	47	98	84	82	109	128	331	216	47	98	84	82	109	128	331	216	47	98	84	82	109	128	331	216

Dies nach Procentverhältnissen der Summen gibt IX für jedes Jahr :

Jahr	Winde									Jahr	Winde									Jahr	Winde								
	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW			N	NO	O	OS	S	SW	W	NW			N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	
1851	6.9	8.3	5.8	2.8	9.5	13.8	37.6	15.3	100	1854	9.5	6.4	9.2	6.0	7.3	10.4	37.4	15.9	100	1857	8.2	9.5	14.2	5.0	14.3	9.1	29.4	10.3	100
	2.5	11.8	11.5	4.6	10.1	14.4	36.3	8.8			6.9	10.4	11.4	1.9	9.5	11.6	28.4	10.9			7.3	8.7	16.9	5.5	8.5	7.4	29.6	16.1	
1852	6.3	12.1	12.8	7.7	9.1	9.4	29.7	12.9	100	1855	4.0	8.1	12.0	4.2	11.2	14.1	35.2	11.9	100	1858	4.2	8.9	7.6	7.4	9.9	11.6	30.7	19.7	100
	2.5	11.8	11.5	4.6	10.1	14.4	36.3	8.8			6.9	10.4	11.4	1.9	9.5	11.6	28.4	10.9			7.3	8.7	16.9	5.5	8.5	7.4	29.6	16.1	
1853	6.3	12.1	12.8	7.7	9.1	9.4	29.7	12.9	100	1856	4.0	8.1	12.0	4.2	11.2	14.1	35.2	11.9	100	1859	4.2	8.9	7.6	7.4	9.9	11.6	30.7	19.7	100
	2.5	11.8	11.5	4.6	10.1	14.4	36.3	8.8			6.9	10.4	11.4	1.9	9.5	11.6	28.4	10.9			7.3	8.7	16.9	5.5	8.5	7.4	29.6	16.1	

in allen 9 Jahren Summa, 617. 926. 1127. 529. 984. 1117. 3231. 1329.
im Procent-Verhältnisse 6.2 9.4 11.4 5.3 9.9 11.3 33.1 13.4

Dieser Zusammenstellung VIII. entgegen gibt nachstehende Tabelle, wie für jeden Monat der verzeichneten Jahre die herrschenden Winde verzeichnet wurden.

X.

Jahre	Winde							Winde							Winde													
	N	NO	O	OS	S	SW	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW					
	F e b r u a r																											
1851	3	4	3	6	19	24	36	8	11	6	12	.	4	20	26	5	5	7	6	1	8	10	56	3				
1852	.	.	6	6	19	27	35	.	.	7	15	.	1	7	50	7	7	4	25	1	5	8	21	9				
1853	3	1	6	18	22	11	25	7	8	13	11	4	5	5	28	10	10	15	17	.	4	6	20	17				
1854	.	3	9	25	24	19	13	.	7	5	.	1	2	3	58	8	8	6	13	.	2	1	27	20				
1855	6	6	16	1	3	4	47	10	8	6	22	3	7	7	24	7	7	3	.	10	10	5	45	20				
1856	.	7	11	11	24	8	31	1	2	7	10	.	8	8	49	3	3	3	17	1	10	2	20	8				
1857	9	6	6	2	28	6	27	9	5	.	18	9	31	3	17	1	1	7	8	7	5	9	25	11				
1858	.	5	19	8	15	3	36	7	2	6	53	1	4	.	14	4	4	5	7	5	3	5	50	11				
1859	7	7	2	7	7	15	32	16	.	.	11	3	20	3	37	10	10	3	.	.	6	11	36	37				
Summa	28	39	78	84	161	117	272	58	43	50	152	21	82	56	303	55	55	48	94	134	15	53	57	300	136			
pro Ct.	3.3	4.6	9.3	10.0	19.2	14.0	22.7	6.9	5.6	6.5	19.9	2.7	10.7	7.5	39.8	7.3	7.3	5.7	11.2	16.0	1.7	6.3	6.8	35.8	16.5			

Jahre	Winde							Winde							Winde																																																
	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW																																							
	A p r i l																					M a i																					J u n i																				
1851	7	7	5	2	17	5	24	23	14	9	8	1	2	8	33	18	11	4	2	1	7	9	42	14																																							
1852	5	27	24	5	1	1	16	11	5	10	4	5	6	16	40	7	.	2	6	3	3	22	50	4																																							
1853	7	3	2	1	5	18	31	23	12	19	21	3	3	11	18	6	9	14	2	3	3	3	36	20																																							
1854	10	6	18	7	1	1	28	19	29	10	3	.	5	12	23	11	2	4	6	8	3	12	30	25																																							
1855	12	10	7	2	7	4	36	12	9	9	12	4	12	10	31	6	6	11	13	2	7	7	31	13																																							
1856	5	14	9	3	5	8	22	24	2	9	.	6	11	28	26	11	9	2	7	3	7	5	33	24																																							
1857	15	12	6	.	9	11	26	11	12	15	24	2	6	4	26	4	8	8	21	14	1	4	15	24																																							
1858	3	10	20	8	5	4	16	24	3	11	2	3	8	8	40	18	21	3	12	1	7	5	18	23																																							
1859	9	7	7	5	4	16	34	8	2	36	9	8	3	6	10	19	2	12	15	5	1	7	26	32																																							
Summa 73	96	98	33	54	68	233	155	88	128	83	32	56	103	247	100	68	73	67	27	41	74	281	169																																								
pro Ct. 9. 0	11. 8	12. 1	4. 0	6. 6	8. 3	29. 1	19. 1	10. 5	15. 2	9. 9	3. 8	6. 6	12. 4	19. 5	11. 9	8. 3	9. 0	8. 2	3. 3	5. 0	9. 1	39. 7	22. 4																																								

Jahre	Winde								Winde								Winde							
	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW
	Juli								August								September							
1851	2	1	8	6	4	11	50	11	2	21	3	1	4	6	24	32	8	17	2	1	7	12	29	14
1852	2	30	17	2	1	6	20	15	3	13	4	8	2	15	44	4	7	3	7	9	10	13	26	15
1853	.	3	2	3	7	10	61	7	6	23	6	4	7	6	30	11	3	9	15	2	8	10	32	11
1854	13	14	3	4	1	1	34	23	3	.	2	5	7	12	44	20	13	10	17	.	2	7	22	19
1855	4	5	3	5	4	22	39	11	6	3	4	2	7	22	25	24	13	28	16	8	2	2	12	9
1856	8	6	5	4	8	7	43	12	4	8	3	3	7	26	32	10	7	9	11	4	4	13	26	16
1857	5	1	1	.	3	5	60	18	12	11	14	12	4	11	18	11	4	3	10	9	13	8	29	14
1858	2	8	3	1	11	16	24	28	2	5	8	9	.	8	40	21	13	5	18	4	3	5	36	6
1859	5	5	2	.	7	9	12	53	2	5	1	7	7	14	45	12	1	6	.	4	15	25	36	3
Summa	41	73	44	25	46	87	343	178	40	89	45	51	45	120	302	145	69	90	96	41	64	95	248	107
pro Ct.	4.9	8.7	5.2	2.9	5.5	10.3	41.3	21.2	4.7	10.6	5.4	6.1	5.4	14.3	36.1	17.3	8.5	11.1	11.8	5.0	7.9	11.7	30.8	13.2

Jahre	Winde							Winde							Winde																																																
	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW																																							
	O c t o b e r																					N o v e m b e r																					D e c e m b e r																				
1851	7	6	3	2	12	19	34	10	6	4	.	.	11	16	41	12	3	5	12	11	10	12	22	18																																							
1852	2	11	18	1	19	9	33	.	1	6	9	22	17	25	10	.	1	.	1	22	18	37	14																																								
1853	3	1	9	15	17	14	28	6	2	25	19	22	10	1	8	3	2	5	34	10	9	8	4	21																																							
1854	9	.	13	14	10	20	18	9	11	4	5	2	17	11	25	15	3	2	1	.	6	12	64	5																																							
1855	2	.	10	5	19	33	24	.	6	19	20	9	12	1	18	5	1	17	3	11	15	11	32	3																																							
1856	1	2	34	8	14	3	21	10	2	6	5	.	5	28	44	.	2	2	5	3	20	19	38	4																																							
1857	2	9	12	6	4	13	39	8	9	15	25	4	23	3	10	1	2	3	5	3	28	23	28	1																																							
1858	12	3	11	4	25	3	26	9	11	20	15	11	6	4	9	14	6	13	18	6	7	20	11	12																																							
1859	3	2	18	5	17	9	32	7	3	3	14	26	6	6	20	12	10	15	5	12	16	7	11	17																																							
Summa 41	34	128	60	137	123	255	59	56	97	109	83	112	87	200	72	29	63	88	57	133	130	247	95																																								
pro Ct. 4. 9	3. 9	15. 1	7. 1	16. 3	14. 6	30. 9	7. 0	6. 1	11. 9	13. 4	10. 2	13. 8	10. 7	25. 0	8. 9	3. 4	7. 5	9. 9	6. 8	15. 8	15. 5	29. 8	11. 5																																								

Diese Prozent-Verhältnisse nach Monaten zusammengestellt gibt nachstehende Tabelle zur bessern Uebersicht.

XI.

Monate	W i n d e							
	N	NO	O	OS	S	SW	W	NW
Januar	3.3	4.6	9.3	10.0	19.2	14.0	32.7	9.9
Februar	5.6	6.5	19.9	2.7	10.7	7.5	39.8	7.3
März	5.7	11.2	16.0	1.7	6.3	6.8	35.8	16.5
April	9.0	11.8	12.1	4.0	6.6	8.3	29.1	19.1
Mai	10.5	15.2	9.9	3.8	6.6	12.4	29.5	11.9
Juni	8.3	9.0	8.2	3.3	5.0	9.1	34.7	22.4
Juli	4.9	8.7	5.2	2.9	5.5	10.3	41.3	21.2
August	4.7	10.6	5.4	6.1	5.1	14.3	36.1	17.3
September	8.5	11.1	11.8	5.0	7.9	11.7	30.8	13.2
October	4.9	3.9	15.1	7.1	16.3	14.6	30.9	7.0
November	6.1	11.9	13.4	10.2	13.8	10.7	25.0	8.9
December	3.4	7.5	9.9	6.8	15.8	15.5	29.3	11.3

Diese spezifizirten Tabellen VIII. und X. lassen einen Einblick gewähren in die Windrichtungs-Verhältnisse der Jahreszeiten.

Mehr aber noch die nachfolgende Zusammenstellung aus obigen Verzeichnungen nach Jahreszeiten geordnet.

XII.

W i n d e							
N	NO	O	OS	S	SW	W	NW
Frühling (März, April, Mai)							
209	318	315	80	163	228	780	391
pC. 8.5	12.9	12.8	3.2	6.6	9.2	30.9	15.9
Sommer (Juni, Juli, August)							
149	235	156	103	132	281	926	492
6.0	9.5	6.3	4.1	5.3	11.3	37.7	19.8
Herbst (September, October, November)							
160	221	333	224	313	305	703	238
6.3	8.0	13.3	8.1	12.5	12.0	30.3	9.5
Winter (December, Januar, Februar)							
100	152	313	162	396	303	822	208
4.0	6.1	12.7	6.6	16.1	12.3	37.3	8.4

Hienach herrschen in den Sommer- und Wintermonaten die westlichen Winde zunächst vor, während dieselben in den Herbstmonaten weniger zahlreich im Verhältnisse zu allen Jahreszeiten vorkommen. In diesen 3 Monaten, September, Oktober und November erlangen dagegen die Ostwinde das Maximum ihrer Erscheinung, was offenbar mit dem Witterungswechsel im Zusammenhange steht, so wie im Frühjahre ebenfalls wieder die Ostwinde ein nume-

risch öfteres Auftreten nachweisen lassen, als in den darauf folgenden Sommermonaten.

Eine gewisse progressive Reihenfolge der Verhältnissmomente durch alle Jahreszeiten lässt sich nicht verfolgen, da vornehmlich im Herbst und Winter grosse Differenzen in der Zahl der vielen Erscheinungen zu erkennen sind. Mit den in der frühern Zusammenstellung für Nürnberg (Abhandlungen 1. Hft. p. 121) gegebenen Hauptverhältnissen und dem Resultat gegenwärtiger Erhebung für Ansbach, am Schluss der Tabelle IX. stellt sich heraus, dass gleichheitliche Progressionen in den Zahlen zu erkennen sind, mit alleiniger Ausnahme der Südostwinde, welche in Nürnberg öfter zu beobachten waren, als dahier; was aber auch in der Lage Ansbachs seinen Grund haben mag, wie schon oben erwähnt wurde, nach welcher nicht immer Windbeobachtungen mit voller Sicherheit gemacht werden können.

Vor dem Ausgange des Jahres 1860 und beziehungsweise dem Abschlusse dieser Zusammenstellungen gestatteten es noch die Umstände, auch dieses Jahr in die Vergleichen mit hereinziehen zu können, was die Mittel an die Hand gibt, in Berücksichtigung der abnormen Witterungsverhältnisse dieses letzten Jahres, die Gesamtmittel auf 10 Jahre zu berechnen. Die Beobachtungsergebnisse gibt nachstehende Tabelle XIII und zwar im Vergleiche des neunjährigen Mittels mit den Aufzeichnungen des Jahres 1860 an.

Monate	Mittel der 9 Jahre			Mittel im Jahre 1860			Aus 9jährigen Beobachtungen treffen im Mittel			Im Jahre 1860 Entladungen			Aus 9 Jahren treffen im Mittel Winde			Winde im Jahre 1860.																			
	Barom.	Therm.	Therm.	Reg.	Schn.	Hagel	Reg.	Schn.	Hagel	Reg.	Schn.	Hagel	N	NO	O	SO	S	WS	W	NW															
Januar	321.70	320.37	-1.45	0.76	6.0	8.3	0.1	17	10	0	0	3	4	9	15	13	30	7	3	3	2	4	24	8	38	6									
Febr.	321.98	320.86	0.46	-2.14	5.8	9.6	0	4	25	0	0	5	5	9	15	7	32	6	8	9	9	9	3	7	42	10									
März	321.71	320.10	2.43	1.15	7.1	7.5	0.3	8	20	1	1	5	8	10	9	6	34	15	4	3	2	9	3	9	50	10									
April	320.24	320.13	6.35	5.36	11.0	4.2	1.0	7	2	1	1	8	11	11	6	7	26	17	11	1	3	2	9	9	13	18									
Mai	320.70	321.30	9.92	11.13	12.4	0.5	1.2	14	0	1	0	10	15	9	4	8	27	11	10	0	3	1	3	10	6	41									
Juni	321.70	321.23	14.18	12.58	10.2	0	2.6	21	0	0	0	8	8	7	4	10	32	10	10	0	5	3	4	9	16	48									
Juli	321.09	322.15	16.60	11.32	12.2	0	8.4	14	0	0	0	5	10	5	5	10	37	20	4	5	4	3	4	10	5	50									
August	321.96	320.96	14.46	11.91	11.3	0	2.2	25	0	0	1	4	4	5	5	13	34	16	4	8	2	3	3	31	38	16									
Septbr.	322.35	321.95	10.37	10.69	9.0	0.5	0.6	14	0	0	0	8	10	11	7	11	28	10	8	9	11	1	1	21	10	18									
Octbr.	321.30	322.38	7.52	5.12	10.9	0.5	0.2	18	3	1	0	5	4	14	15	14	25	7	3	3	9	4	4	30	5	35									
Novbr.	321.39	321.08	1.41	0.40	8.5	6.1	0	12	5	0	0	6	11	12	12	10	22	8	4	4	9	4	7	7	16	7									
Decbr.	321.46	318.46	-1.30	-2.50	7.1	9.3	0.1	14	13	0	0	3	7	9	15	18	26	11	5	5	28	16	5	15	7	38									
Haupt-Mittel 321.53	320.90	7.09	5.50	112.1	46.0	2.1	11.4	168	78	3	5	70	104	124	60	108	124	353	148	60	65	117	45	165	132	409	100								
Summa im Jahre												Summa der Mittel												Summa 1860											
Hieraus: nördliche 282 südliche 292												Hieraus: nördliche 288 südliche 622												Hieraus: nördliche 225 südliche 64											

Schon der fast durchgängig niedrigere Barometerstand der Monate des letzten Jahres deutet auf einen absonderlichen Witterungsgang, mehr aber noch gibt die sehr herabgestimmte Temperatur den Schlüssel zu den häufigen atmosphärischen Niederschlägen, welche oft mehrere Tage anhielten und fast in jedem Monate Hochwasser verursachten. Durch die 3 sehr warmen und trockenen Vorjahre zeigte sich eine volle Ausreifung des Holzes und sicherlich steht der Blüten- und Obstreichthum in diesem Jahre im folgerechten Zusammenhange damit. Dieser Reichthum erlangte aber leider, bei der diessjährigen herabgestimmten Temperatur, wie schon oben bemerkt wurde, seine volle Reife nicht.

Dass die letztjährigen Aufzeichnungen das Gesamtjahresmittel nicht unwesentlich zu modifiziren im Stande sind, wird in nachstehender Berechnung dargethan, in welcher die sämtlichen Mittel aus den 10 Jahren von 1851 bis 1860 einschliessig ermittelt wurden und möchten mit Tabelle III eine Vergleichung verdienen.

XIV.

Mittel aus 10 Jahren
von 1851 bis 1860 incl.

Monate	Mittel		Monate	Mittel	
	Barom.	Therm.		Barom.	Therm.
Januar	321.57	-1.13	Juli	321.93	14.73
Februar	321.15	-0.68	August	321.78	14.37
März	321.35	1.64	September	321.83	10.40
April	320.55	6.03	October	321.50	7.56
Mai	320.68	10.07	November	321.78	1.44
Juni	321.75	13.72	December	321.61	-0.85

Hauptjahresmittel aus diesen 10 Jahren

Barom. 321.46. Therm. 6.0 ss.

Aus diesen Resultaten ist im Vergleiche zur Tabelle IV aus 10 Jahren die Modifikation der Jahreszeiten ebenfalls, wie folgt:

Frühling	nur 4 ^o .84,	also um 1.80	geringer als in IV.
Sommer	12.20	„ = 2.77	„
Herbst	5.39	„ = 2.09	„
und Winter	-1.40	„ = 0.79	„

Der höchste Barometerstand im Jahre 1860 war am 1. Januar bei 326^{'''}.10, der niedrigste am 9. December bei 311^{'''}.50. Zu bemerken ist, dass der Barometer am 5. Januar plötzlich auf 311.70 fiel. Der höchste Thermometerstand wurde beobachtet am 17. Juli mit 22^o.00, der niedrigste am 12. März mit -9^o.20. — Die letzteren Extreme liegen sohin für's Jahr 1860 ziemlich nahe beisammen.

Es möchte schliesslich von einigem Interesse seyn, ausserordentliche Witterungserscheinungen während dieser, nunmehr zehn Jahre umfassenden Beobachtungsperiode vorzuführen, um einen Schluss auf den Witterungsgang im engern Lokalkreise hierauf zu versuchen.

1851. Am 12. Januar wurden im mittelländischen Meere und im griechischen Archipel fürchterliche Stürme beobachtet. — Ebenso war es bei uns Anfangs dieses Monats stürmisch.

Am 4. und 5. wurde in der Lombardei, auch theils in der Schweiz, in Mailand heftiges Erdbeben verspürt. Auf Rhodus hat es mehrere Ortschaften vernichtet. Dieses Erdbeben dauerte bis Mitte April fort, im Hafen von Lerici hat sich ein feuerspeiender Berg gebildet. Die bedeutendsten Barometerschwankungen zeigten sich auch während dieser Epoche, und häufig war es stürmisch, namentlich im Monate April, wo mehrere Gewitter vorkamen, sowie im Mai hindurch, bei beständig feuchter Witterung Gewittererscheinungen beobachtet wurden. Am 2. April wurde zu Valparaiso ein heftiges Erdbeben verspürt. Diese Eruptionen dauerten fort und am 27. Juni wurde Salzburg und

Reichenhall früh $\frac{1}{27}$ Uhr von einem Erdbeben heimgesucht. Die gewittervollen Erscheinungen liessen sich in unserm Umkreise beobachten, bis sich endlich in der Nacht vom 23. auf 24. Juli über Ansbachs Gegend ein fürchterliches Gewitter bei Süd Sturm entlud, das fast gleichzeitig in Baden, Württemberg, ganz Bayern, bis an den Mittelrhein mit gleicher Heftigkeit wüthete. Ein gleicher Gewittersturm ereignete sich in der Nacht vom 30. auf 31. Juli, welcher ebenfalls von der Isar, vom Main, Neckar und Rhein mit wolkenbruchähnlicher Entladung berichtet wird.

Im September dauerten die Orkane und Erdbeben im Neapolitanischen noch immer fort und verursachten in den Abruzzen und in Apulien grosse Verheerungen, ebenso in Dalmatien Erdbeben, während in Central-Europa beständig Regen fällt, ist in Spanien eine lästige Trockniss fühlbar.

Am 14. August verschüttete ein furchtbares Erdbeben im Neapolitanischen die Stadt Melfi, Venese, Barile. — Ein seit langer Zeit ruhender Vulkan in Martinique, der Pelinberg, fing am 5. September an plötzlich auszubrechen.

Am 4. September wurde in Petersburg die ungewöhnliche Hitze von 25° und Nachts von 18° beobachtet, während es zu gleicher Zeit in Nürnberg nur 1° hatte und theilweise sogar Eis fror!

Von diesem Monate laufen allenthalben Berichte von Ueberschwemmungen ein. Namentlich sind in der Nordsee bei fürchterlichen Stürmen über 40 Schiffe verunglückt.

Mit Anfang October wüthete in Albanien ein fürchterliches Erdbeben; ungeheure Ueberschwemmung der Etsch.

Im November heftige Schneestürme in Sachsen, Oestreich, Norddeutschland, wo vieles Fuhrwerk und Menschen verunglückten, während dieser Zeit fortgesetzt furchtbare Erdbeben in Dalmatien und Albanien verspürt wurden.

Auch in unserem Thale waren im September, October und Dezember bedeutende Hochwasser. Das ganze

Jahr war meistens mehr als feucht, besonders der Spätherbs.

1852. Mit Beginn des Februars stellten sich Stürme und Ueberschwemmungen in unserer Gegend ein, welche im weitesten Umkreise ebenfalls beobachtet wurden. Am 15. Mai wurde Abends nach 7 Uhr in Erlangen ein Erdbeben und unterirdisches Gerassel beobachtet. Am 23. Juni wüthete über Nürnberg ein siroccoartiger Sturm, wobei 2 Erdstösse verspürt wurden, und richtete grosse Beschädigungen an. Vom 27. bis 29. sind im Oberengadin fortgesetzte Erdstösse verspürt worden. Erst im August wurde es in unserer Gegend stürmisch unter fortgesetztem Regen.

Am 2. October tobte über den Unterrhein, Belgien, Lüttich, Hamburg bis London ein fürchterlicher Sturm.

Stürme richteten im November auf der See grossen Schaden an. Am 16. und 17. wurde in Steiermark heftiges Erdbeben verspürt, bei dem sich Felsen spalteten. Im indischen Archipel wurde von Mitte November bis Mitte Dezember unaufhörlich Erdbeben, sowie unterseeische Erschütterung verspürt. Auch in der Gegend von Ulm und Dillingen ist Nachts den 13. Dezember bei Donnerrollen eine Erderschütterung verspürt worden. Am 11. beobachtete man an vielen Orten in Schlesien und Posen eine Feuerkugel-Erscheinung, die gleichzeitig in Berlin gesehen worden ist.

Bei uns waren September und October, sowie der Dezember stürmisch, die Sommermonate vorher regnerisch.

1853 Januar. Auch in diesem Monate herrschte fortgesetzt mehr mildes Wetter — ohne Schnee — wogegen im Februar sich allenthalben Stürme, grosse Schneemassen und Erdbeben am Rhein ereigneten. Der ausserordentliche Schneefall verbreitete sich über ganz Europa. Im März heftiges Schneegestöber bis zum 25., ebenso brachte der April noch bedeutende Schneestürme — heftige Regengüsse, Hochwasser. — Im Mai richtete ein Wolkenbruch

vom 12. auf 13. in Württemberg ungeheuern Schaden an, welcher im weitesten Umkreise als heftiges Gewitter sich kund gab — so auch in unserer Umgegend!

Im Juni dauerten Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen fort; an der Donau, deren Zuflussgewässern, am Rhein — ebenso bedeutende Hagelstürme; — in Steiermark, Posen — in der Schweiz, Magdeburg, Kassel und zwar fast in allen Wochen dieses Monats vertheilt. Am 26. August wurde Theben durch ein Erdbeben fast ganz zerstört. Am 26. September wüthete ein fürchterlicher Sturm über ganz Deutschland, von der Ostsee bis nach Süden — Erst um Mitte Dezember tritt der Winter mit ungeheuren Schneemassen ein. Bei uns ereignete sich vom 1. bis 4. April Hochwasser, ebenso vom 21. Juni an bei anhaltend stürmischer Witterung, einige Tage.

1854. Am 3. Januar heftiger Schneesturm von Südbayern bis den Rhein entlang; derartige Stürme hemmen zwischen dem 18. bis 26. Februar theilweise alle Comunkation. In dieser Zeit heftiges Erdbeben in Umbrien. Am 29. März wurde Abends 9 Uhr in Bern ein heftiges Erdbeben verspürt. Im Juni nach heftigem Regen vom 25. an, heisse Sommerwitterung, stillstehendes Gewölke — Erscheinung wie bei dem sogenannten Höhenrauch, ohngeachtet heftiger Winde in der tiefern Luftschicht wehte. — Anfangs August brach in München die Cholera aus — trat dann in Augsburg, Nürnberg, Ingolstadt und Regensburg auf. — Im August furchtbare Ueberschwemmung in der Odergegend Am 4. August entlud sich über dem Mainthale bei Frankfurt eine Wasserhose. Im November tobte ein fürchterlicher Sturm im schwarzen Meere. — In unserer Gegend kamen im Frühjahre sehr wenig Strichvögel an, dieselben sind wahrscheinlich bei den Stürmen zu Grunde gegangen Die Höhenrauch-Luft dauerte vom Juni bis Mitte August fort. — Der November und December brachte uns bedeutende Hochwasserstände. Fortge-

setzte Barometer- und Thermometerschwankungen vom Anfang des Jahres an.

1855. In den letzten Tagen des Februars ist Brussa fasst ganz durch ein Erdbeben zerstört worden. Am 9. früh 3 Uhr eine Erderschütterung in Triest verspürbar. Der Eisgang am 26. u. 27. brachte allenthalben, wie bei uns, bedeutendes Hochwasser. Am 2. Merz hörte der Strudel in Neuheim bei Homburg Mittags plötzlich auf — und hat sich andern Tags wieder eingefunden. — Der Winter war im bayrischen Hochgebirge so heftig, dass der Wildstand dadurch bedeutend litt — Am 18. März Erdbeben in Villach, am 11. in Konstantinopel — und an diesem Tage sehr heftiger Sturm auf dem Bodensee, so wie in unserer Gegend sehr stürmisch. Im Mai froh es noch häufig, die Vegetation wurde sehr zurückgehalten. Am 31. Mai wüthete um Frankfurt und Wiesbaden ein verheerender Orkan. Ueber Pesth entlud sich am 29. Abend ein furchtbares Hagelwetter. Seit Anfang Juni, bis gegen den 10. hin, wehte am Bodensee ein heisser Föhn, der den Gletscherschnee schmolz und ein bedeutendes Steigen des See's bis zu $4\frac{1}{2}$ Fuss verursachte. Ein Rheindurchbruch bei Montlingen ereignete sich hierauf. Auch in Nordtyrol Ueberschwemmungen. — In Ansbach war nach mehrtägigem Regen eine sehr bedeutende Temperaturabkühlung eingetreten, so dass am Johannistage, am 24. Juni Mittags, das Thermometer nur 9° R. erreichte. — Am 26. Juli verspürte man in Süddeutschland, in Württemberg, am Rhein, in Nürnbergs Gegend, — so wie bei uns eine Erderschütterung. In der Schweiz dauern die Erdbeben bis Ende Oktober fort. Am 17. Juli hatten wir einen heftigen Sturm, sowie von da an bis Ende September fortgesetzte heftige Winde wehten.

Am 12. November ist der alte Strudel zu Nauheim gänzlich ausgeblieben und der neue hat sich bis auf 20 Fuss gesenkt. Die zweite derartige Erscheinung in diesem

Jahre. In der Nacht vom 12. auf 13. November fand in Oberwalis ein wiederholtes Erdbeben statt, wobei eine Waldstrecke von 1000 Klafter in's Thal abrutschte, wodurch Häuser verschüttet wurden.

Im Dezember war es stürmisch, am 26. früh 2 Uhr wurde in Sitten (Schweiz) ein heftiger Erdstoss verspürt.

Durch ein fürchtêrliches Erdbeben in diesem Monat wurde die japanische Hauptstadt Jeddo gänzlich zerstört, wobei 30,000 Menschen zu Grunde gingen. — Bei uns war dieser Monat sehr winterlich.

1856. Seit dem 5. Januar deutete ein unterirdisches Getöse des Vesuvs eine sehr bedeutende Eruption an. An diesem Tage wurde in Oberwallis und Interlaken ein langer andauernder Erdstoss verspürt; einige Tage später im Kanton Neuschatel. Am 24. zog und entlud sich über Würzburg, aus Frankreich kommend, ein sehr heftiges Gewitter mit Hagel, das über Württemberg sich ausbreitete und Rhein abwärts bis zur Ostsee sich bei ungeheurem Sturm verheerend entlud. Anfangs Februar wirft der Vesuv Asche aus und Erderschütterungen werden im Visp-thale und in Bern verspürt. In dieser Zeit hatten wir das Gewitter vom 24. und einen heftigen Schneesturm am 31. Januar. Auch während des Monats März sind fast täglich Erderschütterungen in der Schweiz verspürt worden. Im Mai wiederholten sich die Erdbeben in Italien, und Frankreich hatte viel von bedeutenden Ueberschwemmungen zu leiden. Stürme sind allenthalben beobachtet. Am 10. Mai war zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittag Ansbachs Gegend von einem Hagelschlage heimgesucht, wie seit vielen Jahren keiner vorkam. Am 31. desselben verheerte ein heftiger Sturm mit Hagelschlag die Gegend von Regensburg — und entlud sich mit gleicher Gewalt nach 2 Stunden über Bayreuth und dem Fichtelgebirge ($\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags), welch letzteres Gewitter auch in unserer Gegend unter fortwährenden Stosswinden sich entlud — jedoch mit

wenigerer Heftigkeit. Am 5. Juni war ein ebenso heftiges Hagelwetter, das sich Mittags 2 Uhr über Würzburg entlud, in Ober- und Unterfranken, im Dessauischen und in Böhmen sehr bedeutende Beschädigungen anrichtete. Diese Unwetter vom 31. Mai und 4. und 5. Juni hatten eine weite Verbreitung, wie spätere Berichte aus Schlesien und Pommern bekundeten. Ebenso das fürchterliche Gewitter vom 10. Juni, was namentlich Württemberg heimsuchte. Während dieser Zeit wurde über unserm Horizont ein beständiger Höhenrauch, bei steter Gewitterspannung der Atmosphäre beobachtet; eben so viel Regen und Hochwasser. Juli war gewitterlich, viel Regen; August sehr heiss. Am 1. September richtete ein Hagelschlag im Fuldaischen, so wie um Nürnberg grossen Schaden an. Der furchtbare Sturm und Hagelschlag am 15. dieses Monats bei Varne, äusserte sich dahier durch heftigem Winde. Auch vom 19. an richteten die Aequinotialstürme in den englischen Häfen, so wie am Schwarzen- und Assov'schen Meere ungeheuere Beschädigungen an, während welcher Zeit in unserer Gegend weniger heftige Winde wütheten. Im Oktober ereigneten sich in Tyrol, in der Schweiz und Italien, Aegypten, auf Malta, Rhodus und Savojen, namentlich zwischen dem 11. und 12. heftige Erdbeben. Am 24. November wurde Abend $\frac{1}{2}7$ dahier nach anhaltend zweitägigem Schneesturm ein Meteor beobachtet, — und am 25. wurde von München bis Paris ein helleuchtendes Nordlicht gesehen, nachdem die Magnetnadel schon seit langer Zeit vorher grosse Beweglichkeit bekundete. In manchen Gegenden entlud sich zu dieser Zeit bei heftigem Schneesturm ein Gewitter, wobei der Blitz in Neuburg a. D. einschlug und von der Frauenkirche zu München am Blitzableiter herabfuhr. Schneestürme nehmen in dieser Periode allenthalben überhand. Am 7. und 8. Dezember herrschte in Venedig ein so stürmisches Unwetter wie nicht leicht erinnerlich. Zu gleicher Zeit verspürte man am Rhein, und namentlich im Siebengebirg einen heftigen Erdstoss. Am 10. wurde in

Nürnberg, so wie gegen München ein Meteor, helleuchtender Lichtstreifen beobachtet; sowie am 31. wiederholt in Landshut, gegen Süden hin erleuchtend. Das ganze Jahr war mehr feucht, windig gegen den Herbst hin.

1857. Während in Mitteleuropa ein äusserst milder Winter herrscht, ist in Amerika ein sehr harter, schneereicher Winter, wie seit Menschen Gedenken nicht erinnerlich. Bis in den März hinein lag bei uns der Schnee.

Am 28. April war in Erzerum ein sehr heftiges Erdbeben; so wie schon Anfangs März in Triest Erderschütterung verspürt wurden. Auch in diesem Jahre bemerkte man sehr wenig Hausschwalben und überhaupt wenig Zugvögel.

Am 4. Mai wurde nächst Herrieden um 4 Uhr Nachmittags eine Erderschütterung verspürt. Am 7. Juni wurde Leipzig und das Voigtland mit einem Erdbeben heimgesucht. Vortreffliche Sommerwitterung mit frühzeitiger Heuernte. Im darauf folgenden Monate Juli erreichte die Hitze eine ungewöhnliche Höhe. Am 11. wurde in Venedig — Rovigo Abends nach 9 Uhr ein heftiger Erdstoss verspürt. Das Getreide erlangte eine ausgezeichnete Reife. Ueber die weinreichsten Gegenden der Pfalz, Deutesheim, Forst etc. entlud sich am 2. September ein fürchterliches Gewitter und Hagelschlag, welches sich gleichzeitig dahier in einem heftigen Regengusse entwickelte. In und um Konstantinopel war am 17. Nachts 10 Uhr ein heftiges Erdbeben. Oberitalien wurde Mitte des Octobers von einer sehr heftigen Ueberschwemmung heimgesucht. Wolkenbrüche verbreiteten sich über Savojen — ebenso über das südliche Frankreich, wogegen es in unserer Gegend mehr trocken war. Der November hatte bei uns eine seltsame Erscheinung bei andauernder Wärme siroccoähnliche Erdämpfe zu erzeugen, in Folge derselben der animalische Organismus abgespannt wurde, während die Vegetation neu erwachte, Veilchen und Erdbeeren blühten, selbst ausgefallenes Korn

kam zur Blüthe. Nervöse Krankheiten zeigten sich häufig. Am 19. November erfolgten in Lissabon früh nach 8 Uhr zwei sehr heftige Erdstöße, und zur selben Zeit wurde in Porto ein starkes Erdbeben verspürt, am 21. wiederholte sich diese Erscheinung in Lissabon. In dieser Zeit fällt bei uns ein starkes Schwanken der Barometersäule, worauf in den nächsten 8 Tagen ein bedeutendes Sinken des Barometers eintrat. Am 27. ereignete sich bei uns ein heftiges Schneegestöber. Der Dezember brachte viele besondere Erscheinungen. Am 17. wurde bei Calw in Würtemberg bald nach 5 Uhr ein glänzendes Meteor gesehen. Am 17, 18. u. 19. empfand man heftige Erdstöße in Neapel, — um Salerno — auch in Würtemberg — während welcher Periode in unserer Gegend Hochwasser eintrat. Am 20. Erdbeben in Agram. Auf dem schwarzen Meere wüthete gleichzeitig des Erdbebens im Neapolitanischen ein fürchterlicher Sturm.

Dieses Jahr war sehr trocken, aber auch sehr fruchtbar.

1858. Dieses Jahr begann mit heftigem Erdbeben im Neapolitanischen; ebenso wurden in Schlesien, Ungarn und Kärnthen am 8., 15., 28. und 29. Januar welche verspürt. In unserer Gegend war es während dieser Periode stets stürmisch mit tiefem Schneefall. Selbst in der Umgebung von Passau wurde am 28. desselben Mittags $\frac{1}{2}$ Uhr eine heftige Erderschütterung verspürt. Am 27. fand Nachmittags gegen 4 Uhr eine Luftexplosion im Bündnerlande und Aargauischen statt. Am 2. Februar wurde um 10 Uhr früh nächst Passau, in Kellberg, eine starke Luftexplosion beobachtet, am 3. darauf verspürte man in Agram des Morgens zwei heftige Erdstöße. Die Erdbeben in Neapel dauern fort, sowie in einigen Orten in Ungarn, in Griechenland, in Frankreich und in Schweden Erderschütterungen verspürt wurden. Ausnahmsweise wehte bei uns fast fortwährend Ostwind bei beständig schöner Witterung. Ein furchtbarer Orkan richtete um Berlin, Düsseldorf bis Dres-

den am 8. März grossen Schaden an, auch in Augsburg deckte er Dächer ab. Dieser Orkan verbreitete sich von Regensburg bis Paris. Bei uns sauste derselbe um 8 Uhr Abends vorüber, und in München traf derselbe 2 Stunden später als in Paris ein, von woher derselbe auf telegraphischem Wege mitgetheilt wurde. Im Allgemeinen war in unserer Gegend dieser Monat schneereich und sehr stürmisch. Am 24. April wurden Erdbeben in Böhmen und in der Oberpfalz bis Regensburg verspürt. Am Taunus, an den Rheinufern, bei Mainz, Bieberich, Oppenheim, Wiesbaden fand am 24. Mai Abends 6 Uhr eine Erderschütterung statt, an welchem Tage es in unserer Gegend nach mehrtägig schönem Wetter sehr stürmisch war. Der Vesuv gab am 29. Mai nach fortgesetzter Erderschütterung das prachtvolle Schauspiel eines Ausbruches. Diese Ausbrüche und Lavaströmungen dauerten bis 15. Juni fort. Am 5. Juni stieg Abends 5 Uhr das Meer bei Helgoland plötzlich ausserordentlich hoch und sank eben so schnell wieder. Dieses Steigen wiederholte sich bis Nachts 3 Uhr noch zweimal.

Bei uns fingen an Quellen zu versiegen und Wassermangel trat ein, welcher Uebelstand die nächsten Monate fort dauerte. Im Juli verspürte man fast unaufhörlich heftige Stosswinde. Am 25. und 26. tobte um Hamburg und Itzehoe ein 36 Stunden andauernder Sturm. Bis nach Süddeutschland erstreckte sich diese stürmische Witterung, wo namentlich am 25. Vormittags bei Verfinsterung des Gewölkes mit unendlicher Schnelligkeit ein schlagender Regenschauer über unsere Gegend sauste. Reichliche Ernte gewährte dieses Jahr.

Im September wurden in Epirus und in Bulgarien Erdbeben verspürt, ebenso im October in Triest, sowie in der Türkei. Am 30. October fiel in ganz Deutschland, sowie in Frankreich und in Italien Schnee, der plötzlich den Winter brachte. Stosswinde wurden dahier beobachtet, die im November fort dauerten. Dieser Monat war sehr winterlich-stürmisch. Auf offener See ereigneten sich viele Schiff-

brüche. Am 11. d. heftiges Erdbeben in Portugal. Seit Anfang November toben Bora und Schneestürme in Triest. Aus Turin wird vom 1. dieses Monats mitgetheilt, dass auf 48stündigen Regen bei heiterm Himmel schneidende Kälte eintrat und trotz dieser Kälte entluden sich über Genua einige Gewitter, die an mehreren Orten einschlugen. Erdstöße gingen diesem Phänomen voraus. Auch in Genf erfolgte am 2. ein fürchterlicher Schneesturm, der über den ganzen Jura sich ausbreitete. Wir hatten beständigen Windwechsel. Im Dezember schmilzt der Schnee bald. Am 22. verbreitete sich von Würzburg bis Mainz ein heftiges Gewitter, der Vesuv hatte von Monats Anfang mehrere Ausbrüche.

Dieses trockene Jahr war sehr fruchtbar.

Der Winter von 1858 auf 1859 war sehr kalt.

1859. Nach anhaltend winterlicher Witterung mit vielem Schnee von Anfang dieses Jahres und einem heftigen Orkane, der vornehmlich in Ungarn am 13. Januar wüthete und bis in unserer Gegend an demselben Tage sich mit einem Schneesturme um 3 Uhr Nachmittags äusserte, trat schönes Wetter ein. Am 19. desselben Monats verspürte man in Venedig und Triest wellenförmige Erderschütterungen, mit diesem Tage trat dahier heftiges Thauwetter ein und Frühlingslüfte wehten. Anfangs Februar wurde in den Abruzzen in Gessopallena ein heftiger Erdstoss verspürt. In der Periode vom 17 bis 20. Februar war es in unserer Gegend äusserst stürmisch und namentlich brauste am 18. ein rasender Schnee- und Gewittersturm vom Bodensee über ganz Mitteldeutschland und verursachte einen tiefen Schneefall. Auch zu Ende dieses Monats wurde es wieder sehr stürmisch. Der März brachte namentlich in seiner letzten Hälfte heftige Stosswinde und öfter Hochwasser. — Nach anhaltenden Aprilstürmen von 13. April an war am 21. Abends 9 Uhr ein hellglänzendes Nordlicht im weitesten Umkreise sichtbar, welches auch dahier be-

obachtet werden konnte. Von Mitte Mai bis Ende Juni regnete es bei uns nicht — die Wärme nahm fortgesetzt zu. Das Obst dürrte jedoch häufig vor der Reife ab, wegen Mangel an Feuchtigkeit. Die Ernten begannen frühzeitig. Am 23. August ist nächst Agordo in Italien unter schrecklichem Gekrache ein Vulkan ausgebrochen, und 3 Tage vorher wurden auf der Insel Imbros heftige Erdstöße verspürt. Ebenso hat das Erdbeben auf Lemnos grosses Unglück verursacht. In unserer Gegend war es Anfangs sehr gewitterlich und windig; erst vom 21. an trat beständig schönes Wetter ein. Der September war stürmisch und endete am 29. mit einem sehr heftigen Hagelwetter, was sich Abends zwischen 5 und 6 Uhr über hier entlud. Am 1. October sahen wir ein herrliches Nordlicht. Gegen Monatsende nahmen die Winde an Heftigkeit zu und stunden in Verbindung mit den Stürmen, die auf der Ostsee so viel Unglück verursachten, während welcher Zeit die Ausbrüche des Vesuvs eine grosse Wirksamkeit entwickelten, welche Portici gefährdeten und Neapel in Angst setzten. Am 1. November ereignete sich seit Menschengedenken der heftigste Sturm auf der Themse und der hohen See, welcher viel Unglück anrichtete. Auch über Deutschland tobte dieser Sturm und hielt bei fortgesetztem Unwetter mit bedeutender Heftigkeit bis über den 10. an. Die Barometersäule zeigte während des ganzen Monats ein unausgesetztes Schwanken in grossen Differenzen. Diese Schwankungen dauerten bei beständigem Windwechsel und abwechselnd schöner mit Winterwitterung im December fort, welcher Monat mit einem heftigen Regensturm von bis zu 7^o endete.

1860. Im Januar war es bei beständigem Windwechsel ziemlich winterlich, doch besonders stürmisch mit viel Schnee war es im Februar, in welchem Monate das Barometer unausgesetzt schwankte. Am 21. wurde Abends 6 Uhr in Wiesbaden ein Erdbeben verspürt, das Ende die-

ses Monats brachte mit stürmischer Witterung Hochwasser. Die Stürme mit heftigem Schneegestöber dauerten bis zum 11. März fort, an welchem Tage im Zillerthale (bei Schlitters) früh 7, 8, 9 Uhr und 3³/₄ Uhr Abends Erdbeben verspürt wurden. Die heftigsten Ausbrüche des Vesuvs dauerten bis Mitte April fort. Stürmisch endete der Monat Merz mit plötzlichem Verschwinden alles Schnee's und Eises am 29., worauf bedeutendes Hochwasser eintrat. Der April war sehr rauh, Aprilstürme hausten bis zum Monats-Ende, und zwischen den 9. und 12. war an allen Flüssen Ueberschwemmung eingetreten. Der Mai war Anfangs sehr windig, am 20. entlud sich in grosser Ausdehnung und zwar von Schwabach über Nürnberg, Streitberg bis Iphofen, Rödelsee und Kraussen unter fürchterlichem Gewitter ein Wolkenbruch, der allenthalben ungeheuren Schaden anrichtete.

Vom 7. Mai bis 26. waren seit langer Zeit die heftigsten Ausbrüche des Hekla, welche jenen vom 17. October 1755 und jenen sehr heftigen im Jahre 1625 weit übertrafen. Bei Ostwind verbreitete sich der Aschenfall auf 22 Meilen vom Krater entfernt. Vom 26. an war es bei uns äusserst stürmisch, Westwind vorherrschend, Regengüsse mit Kieselwetter wechselten ab. Die Vegetation entwickelte sich auf's Vortheilhafteste bei unendlichem Blüthenreichthum. Im Juni war es wieder häufig stürmisch, viele Gewitter-Regen; sehr fruchtbare Witterung. Auch im Juli entluden sich häufig Gewitterregen. Die Erndte beginnt zwar früh, wurde jedoch häufig unterbrochen. Ein ungeheurer Reichthum an Obst zeigte sich. Ein grosser Theil der Strichvögel verliess bald unsere Gegend. Am 1. August hat die Elbe eine ausserordentliche Ueberschwemmung verursacht. Der Himmel war in diesem Monate stets bewölkt und entlud sich häufig in Regengüssen. Am 23. wurde im Voigtland, bei Hof etc. früh vor 4 Uhr ein heftiger Erdstoss verspürt. Am 27. entlud sich über Leipzig Abends 1¹/₂ Uhr ein fürchterliches Gewitter mit

Hagelschlag, das sich bei uns fast gleichzeitig, jedoch ohne besondere nachtheilige Folgen entlud. Das Obst erlangte in Folge fortgesetzter niederer Temperatur, als der Sommer sonst hatte, nicht die volle Reife. — Der Monat September war herbstlich, brachte viel Regen, bei beständigem Windwechsel. In den letzten Tagen desselben sind in Böhmen sehr heftige Erdstöße verspürt worden. Im October, namentlich vom 8. bis 14. nahmen massenhafte Regen zu, und am 10. mischte sich ein heftiger Schneesturm darunter, der sich vom Bodensee über München bis Speier etc. ausbreitete, welchem Sturme schon am 9. eine heftige Bora mit Schneefall vorausging, was aus Laibach berichtet wurde.

In Folge plötzlicher Abkühlung der Luft war zwischen dem 29. und 31. alles Laub von den Bäumen gefallen, das noch wenige Tage vorher kaum die grüne Farbe gewechselt hatte. Der November nahm bald eine niedrige Temperatur zwischen $+5^0$ und -5^1 an, war Anfangs schön und in der zweiten Hälfte schneite es mehrmal. Wie das Barometer stets schwankte, schlug auch der Wind häufig um, es war unfreundlich — Nachts feuchtes Wetter. Im Dezember zeigten sich noch mehr Schwankungen in der Luftschwere und in den Wärmegraden, bei fortwährendem Windwechsel. In der ersten Monatshälfte wehten Frühlingslüfte; vom 18. ab wurde es jedoch winterlich.

Heftige Schneegestöber mit einzelнем Thauwetter Momenten wechselten ab. Am 10. December wurden viele Thäler von Italien, Frankreich, der Schweiz und namentlich von England von bedeutenden Ueberschwemmungen heimgesucht. Der letzte Tag des Jahres nach einem sehr ergiebigen Schneefall während der Nacht brachte anhaltendes Glatteis und Regen.

Diese Zusammenstellungen, wenn auch mangelhaft, weil dieselben leider nur aus Zeitungsnachrichten geschöpft werden können, möchten doch die Ansicht begründen helfen, dass die Witterungsverhältnisse im Allgemeinen tellurischen Ursprungs sind und dass die regelmässige Stel-

lung der Erde im Planetenraume eine gewisse Periodicität der Witterung nur im weitesten Bezuge erkennen lässt, und diese Periodicität dürfte sich blos auf die allgemeine Witterung in den Jahreszeiten zurückführen lassen.

Wir dürfen z. B. mit ziemlicher Sicherheit darauf zählen, dass der Winter in seiner ganzen Erscheinung erst 10 bis 12 Tage darnach bei uns eintritt, wenn wir aus den Zeitungen vernehmen, dass die Newa fest gefroren ist, und so sind wir des Frühlings gewiss, wenn die nordischen Gewässer eisfrei werden. Zu welcher Unsicherheit aber Wetterprophezeiungen führen, davon kann man sich täglich überzeugen und hieraus den Werth des sogenannten hundertjährigen Kalenders beurtheilen, der so viele Leichtgläubige findet.

Grosse Störungen in der Witterung treten stets zu dem Zeitpunkte ein, wenn die Temperatur gegen den Mittelstand bedeutend sinkt, oder sich erhebt und gleichzeitig im umgekehrten Verhältnisse der Barometer steigt und fällt, so dass die graphischen Linien beider Darstellungen sich kreuzen würden. Mit diesen Momenten trifft auch häufig ein Windwechsel ein, und wenn der anhaltende West über Süd nach Ost umschlägt, tritt meistens Regen ein, oder im Winter Schneefall.

Schwab will bemerkt haben, dass alle 4—5 Jahre das Maximum mit dem Minimum der Sonnenfleckenmenge abwechseln und in die Zeit des Maximums häufiger atmosphärische Entladungen und resp. weniger anhaltend schöne Witterung eintrete. Hienach würde für unsern Ciclus von Aufschreibungen das Jahr 1852 und 60 in die Minimalperiode und 1856 in jene des Maximums zu rechnen seyn. Nach eigenen Beobachtungen kann aber angegeben werden, dass vom Jahre 1848 bis zum Jahre 1852 und resp. bis 1854 allerdings wenige Sonnenflecken und beziehungsweise Fleckengruppen gesehen wurden, als in den vorhergehenden Jahren 1849, 1843 etc., dass aber namentlich von 1858 bis 1860 die Zahl der Flecken sehr zunahm, so dass

diese Jahre eher der Maximalperiode angehören könnten als der des Minimums. Es möchte überhaupt die Richtigkeit der angeführten Behauptung noch längeren Beobachtungen vorbehalten bleiben.

Die, dem Berichterstatter zu Gebote stehenden Sonnenfleckenbeobachtungen des Mathematikers und Astronomen Joh. Chr. Staudach zu Nürnberg, welche von 1749 bis Mitte 1791 reichen, so wie die eigenen Beobachtungen und Aufzeichnungen von 1836 bis auf gegenwärtige Zeit lassen das Erkennen dieser Periodicität im Reichthum der Flecken und Gruppen nicht zuverlässig zu, da sie oft mehrere Tage und auch Monate lang unterbrochen wurden.

Unter diesen Verhältnissen müssen sohin alle, die Witterung vorher verkündenden Vorzeichen oder Folgerungen noch in das Bereich unerwiesener Vermuthungen gezählt bleiben — und nur soviel ist gewiss

„auf Regen folgt Sonnenschein.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg](#)

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Winkler Franz

Artikel/Article: [Klimatische Verhältnisse der Umgegend von Ansbach 101-147](#)