

Das Klima von Bremen.

Von Dr. Bergholz.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Für die Untersuchungen über das Klima von Bremen sind die Aufzeichnungen folgender Beobachter benutzt worden:

Dr. H. W. M. Olbers 1803—1813 und 1815—1821, Beobachtungszeiten: 7 a, 2 p, 10 p.

Dr. Ph. Heineken 1829—1870, Beobachtungszeiten: 8 a, 3 p, 11 p.

F. Toel 1871—1873, Beobachtungszeiten 8 a, 3 p, 11 p.

Meteorologische Station. 1874 bis Juli 1876 in Bremen, von da an bis jetzt in Oslebshausen b. Bremen; Beobachtungszeiten: 6 a, 2 p, 10 p.

Prof. Dr. Buchenau, Regenmengen, gemessen auf dem Areale der Realschule am Doventhor, 1877—1885, Beobachtungszeiten: 8 a, 8 p.

Litteratur: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen, Bd. I, 149 u. 345, II, 141, V, 136, VI, 527, VII, 367, VIII.

Buchenau, Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet. 2. Aufl. 1882.

Häpke, Beiträge zur Physiographie der Gewitter. Programm der Realschule der Altstadt zu Bremen. 1881.

(Eine Arbeit des Herrn Dr. Schneider über das Klima von Bremen hat, weil erst in dem diesjährigen Programm der Realschule der Altstadt erschienen, keine Berücksichtigung finden können.)

Hann, Handbuch der Klimatologie. Stuttgart 1883.

Woeikof, Klimate der Erde. Jena 1887.

Jahrbuch für Bremische Statistik.

A. Temperaturverhältnisse.

Unter den klimatischen Elementen oder Faktoren ist das wichtigste die Temperatur.

Für die Berechnung der mittleren Jahrestemperatur sind die rohen (nicht korrigierten) Monatsmittel von 70 Jahren herangezogen, danach stellt sie sich auf 9,0° C.*); die mittlere

*) Im Folgenden sind alle Temperaturangaben nach C.° gemacht.

Jahreswärme von Hamburg ist $8,4^{\circ}$, die von Emden $8,5^{\circ}$ und die von Hannover $9,1^{\circ}$. Die erhaltene Mitteltemperatur von $9,0^{\circ}$ ist jedenfalls etwas zu hoch, da sich, verglichen mit den aus den stündlichen Beobachtungen in Hamburg abgeleiteten wahren Mitteln, nicht unerhebliche Differenzen zwischen diesen und den aus den betreffenden 3 Beobachtungen des Tages gezogenen herausstellten. Verfasser hat aber auf diese nur durch eine sehr umständliche Rechnung der Reduktion der rohen Monatsmittel auf wahre Tagesmittel vor der Hand verzichtet.

Einen besseren Einblick in die Wärmeverhältnisse geben schon die mittleren Monatstemperaturen. Die nach den einzelnen Beobachtungsreihen berechneten Resultate (vergl. Tab. I) sind:

	Janr.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Nach Olbers (18 J.) . . .	-0,7	1,7	3,5	7,7	13,4	15,7	17,8	17,5	14,2	8,8	4,0	0,8
Heineken (42 J.) . . .	-0,1	1,4	3,7	8,7	13,4	16,7	18,0	17,6	14,4	9,9	4,3	1,6
Meteorol. St. (10 J.) . . .	1,1	2,6	3,5	7,3	11,2	15,5	17,2	17,0	13,7	8,8	4,7	1,5
Mittel (70 J.)	0,0	1,7	3,7	8,2	13,1	16,4	17,8	17,5	14,2	9,5	4,3	1,4

Demnach ist der Monat Januar mit $0,0^{\circ}$ der kälteste und der Juli mit $17,8^{\circ}$ der wärmste und der Unterschied in der Wärme zwischen beiden beträgt $17,8^{\circ}$.

Ferner lehren unsere Monatsmittel, dass — und dies ist bei einem unter dem Einfluss des Ozeans stehenden Klima der Fall — die Wärme im Frühjahr langsam steigt und im Herbst langsam sinkt*). Das Frühjahr muss daher relativ kühl, der Herbst warm sein. Die betreffenden Mittelwerte für die 4 Jahreszeiten sind:

Winter $1,0^{\circ}$, Frühling $8,3^{\circ}$, Sommer $17,2^{\circ}$, Herbst $9,3^{\circ}$.

Geben nun schon die Monatsmittel einen Anhalt für den jährlichen normalen Wärmegang, so ist dies in erhöhtem Masse der Fall bei den Peutadenmitteln der Temperatur:

Peutadenmittel nach Heineken C.°.

1.—5. Jan. 0,0	31. Jan.—4. Febr. 0,7	2.—6. März 2,7	1.—5. Apr. 7,0
6.—10. „ -0,7	5.—9. „ 1,3	7.—11. „ 2,9	6.—10. „ 8,0
11.—15. „ -1,0	10.—14. „ 1,1	12.—16. „ 3,1	11.—15. „ 7,9
16.—20. „ -0,1	15.—19. „ 1,6	17.—21. „ 4,1	16.—20. „ 9,1
21.—25. „ 0,4	20.—24. „ 1,5	22.—26. „ 4,4	21.—25. „ 10,1
26.—30. „ 0,7	25. Febr.—1. März 2,4	27.—31. „ 5,6	26.—30. „ 9,9

*) Die Monatsmittel für die Jahre 1829—1870 sind für die 3 Beobachtungszeiten in Tabelle I beigelegt, in Betreff der Monatsmittel der Beobachtungsreihe der meteorologischen Station (Oslebshausen) verweise ich auf die betreffenden Jahrgänge der preussischen Statistik (Ergebnisse der meteorol. Beobachtungen). Die Monatsmittel der Olbers'schen Reihe sind dem Jahrbuche für Bremische Statistik entnommen.

Monatsmittel der Temperatur.

(Tab. I a.)

Jahrgang	Januar:				Februar:				März:			
	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	3 a	8 p	11 p	Mittel
1829	-3,87	-2,68	-3,78	-3,44	-2,80	-0,49	-2,80	-2,03	0,78	4,60	0,90	2,09
1830	-5,53	-4,26	-5,47	-5,09	-3,44	-1,70	-3,82	-2,99	3,93	7,63	4,64	5,40
1831	-3,35	-1,53	-2,87	-2,59	1,09	3,40	1,85	2,11	3,81	7,44	3,83	5,03
1832	-1,30	0,58	-0,59	-0,43	-1,33	4,77	0,31	1,25	2,08	7,80	2,51	4,13
1833	-3,57	-1,00	-3,20	-2,59	2,74	6,11	3,65	4,17	1,11	5,31	1,06	2,49
1834	4,34	5,48	4,50	4,77	0,86	4,54	1,45	2,28	4,39	8,10	4,03	5,51
1835	0,64	2,59	0,81	1,34	2,82	5,32	3,83	3,82	3,51	7,42	3,78	4,91
1836	0,03	1,99	0,45	0,82	1,07	3,87	1,49	2,14	6,11	8,74	6,24	7,03
1837	0,96	2,07	0,96	1,32	1,13	3,55	1,48	2,06	0,03	3,35	0,22	1,20
1838	-8,66	-6,38	-8,83	-7,96	-4,72	-1,18	-4,14	-3,34	2,03	5,67	2,04	3,24
1839	-0,15	0,93	0,13	0,30	0,76	3,53	0,93	1,74	-0,45	3,03	-0,28	0,77
1840	0,40	2,33	0,03	0,92	0,85	3,75	0,98	1,86	0,48	5,31	0,48	2,09
1841	-0,38	0,26	-0,61	-0,24	-3,79	-1,18	-3,47	-2,81	3,87	9,34	4,84	6,03
1842	-2,90	-1,61	-3,24	-2,59	1,58	5,47	1,89	2,98	4,47	8,09	4,79	5,79
1843	1,13	2,80	1,83	1,92	0,96	2,78	1,01	1,58	1,27	7,91	2,28	3,82
1844	-0,25	1,63	0,35	0,58	-1,17	0,82	-1,68	-0,68	1,78	5,22	2,22	3,07
1845	0,61	2,51	0,76	1,29	-6,03	-2,20	-5,26	-4,48	-5,59	0,00	-4,59	-3,39
1846	2,33	3,49	2,54	2,79	4,44	7,26	4,92	5,54	5,86	10,43	5,82	7,37
1847	-2,96	-0,54	-1,94	-1,82	-0,53	2,32	-0,11	0,56	2,27	7,87	2,87	4,34
1848	-7,92	-4,50	-6,35	-6,26	3,49	6,49	4,04	4,67	4,84	9,02	5,29	6,38
1849	-1,58	0,75	-0,97	-0,60	3,57	6,49	4,54	4,87	2,60	7,04	3,07	4,23
1850	-6,38	-4,30	-5,80	-5,49	3,41	6,15	4,51	4,69	1,81	4,89	1,30	2,67
1851	2,01	3,81	2,53	2,78	1,21	4,52	1,54	2,43	3,20	6,74	3,55	4,50
1852	3,53	5,03	3,56	4,04	1,86	4,35	1,71	2,64	1,24	6,09	1,25	2,86
1853	3,59	5,31	3,55	4,15	-3,43	-0,59	-2,92	-2,32	-2,35	2,58	-2,69	-0,82
1854	0,34	1,96	0,81	1,03	0,45	3,00	0,45	1,30	3,85	8,89	3,71	5,48
1855	-2,92	-0,42	-2,46	-1,93	-8,40	-3,67	-7,12	-6,40	0,14	4,26	-0,16	1,42
1856	-0,34	1,96	0,46	0,69	1,24	4,14	2,07	2,48	0,13	5,81	0,34	2,09
1857	-2,52	-0,83	-2,44	-1,94	-1,15	3,93	0,44	1,07	2,21	5,92	2,22	3,46
1858	-2,19	0,88	-1,74	-1,02	-5,77	0,60	-4,34	-3,17	-0,42	5,03	0,03	1,55
1859	1,73	3,76	1,79	2,43	3,47	6,81	4,14	4,80	6,20	9,26	5,82	7,10
1860	2,12	3,85	2,04	2,67	-0,36	1,85	-0,36	0,37	1,56	4,07	1,94	2,52
1861	-5,59	-3,20	-4,04	-4,28	3,03	6,43	3,70	4,39	5,37	9,20	5,41	6,66
1862	-1,54	0,74	-0,56	-0,45	0,91	3,03	1,36	1,77	5,16	10,76	5,93	7,28
1863	3,61	5,09	3,73	4,14	2,67	6,67	3,97	4,44	4,53	8,19	4,55	5,76
1864	-4,38	-0,93	-3,10	-2,80	-0,37	2,55	0,85	1,01	3,35	8,07	4,05	5,16
1865	-0,15	2,13	0,69	0,89	-4,47	-1,01	-4,14	-3,20	-0,38	2,35	-0,36	0,54
1866	3,92	6,29	4,53	4,92	3,85	6,43	4,31	4,86	2,56	6,52	2,81	3,96
1867	-0,68	1,67	0,25	0,41	4,48	7,30	4,96	5,58	0,82	4,46	0,93	2,07
1868	-0,34	1,31	0,08	0,35	3,83	6,82	4,96	5,20	4,80	8,53	4,67	6,01
1869	-0,33	2,44	1,06	1,06	4,69	7,62	4,81	5,71	1,31	5,31	1,63	2,75
1870	1,51	2,96	1,41	1,96	-4,34	0,00	-3,36	-2,57	1,65	5,41	1,78	2,95
Mittel:	-0,88	1,06	-0,46	-0,09	0,20	3,35	0,76	1,44	2,28	6,47	2,49	3,75

Monatsmittel der Temperatur. (Tab. I b.)

Jahrgang	April:				Mai:				Juni:			
	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel
1829	7,06	11,35	5,97	8,13	11,98	16,52	9,73	12,74	14,97	19,37	12,99	15,78
1830	8,43	12,72	8,46	9,87	11,81	16,88	10,68	13,12	14,41	18,32	12,44	15,06
1831	9,68	16,86	9,33	11,96	12,80	16,29	9,81	12,97	15,04	19,52	13,08	15,88
1832	7,35	15,19	6,75	9,76	10,79	15,76	9,01	11,85	16,43	21,02	13,95	17,13
1833	5,78	10,33	4,96	7,02	15,09	23,16	13,23	17,16	16,48	22,41	15,00	17,96
1834	6,28	11,43	5,56	7,76	14,43	20,42	12,07	15,64	16,86	22,04	14,32	17,74
1835	6,61	11,52	5,73	7,95	10,85	14,58	9,21	11,54	16,15	21,73	14,68	17,52
1836	6,91	10,60	6,46	7,99	10,26	17,10	8,19	11,85	16,26	20,32	14,17	16,92
1837	4,22	8,46	4,17	5,62	9,80	14,02	8,41	10,74	14,72	20,30	12,41	15,81
1838	4,70	8,37	4,15	5,74	11,36	18,32	10,36	13,34	15,56	20,24	13,85	16,55
1839	4,00	8,89	3,70	5,53	12,25	17,44	10,46	13,39	16,37	20,89	14,17	17,14
1840	8,19	15,67	6,99	10,28	11,06	15,74	10,08	12,29	15,19	19,57	13,91	16,22
1841	7,86	13,02	8,06	9,65	14,89	21,19	13,83	16,64	14,37	18,55	12,93	15,28
1842	5,56	12,39	5,73	7,89	13,39	19,92	12,21	15,17	15,60	21,41	14,39	17,13
1843	8,00	13,55	7,50	9,68	10,65	16,11	10,02	12,25	14,81	18,91	13,11	15,61
1844	9,26	14,63	8,70	10,86	13,09	17,94	11,09	14,04	15,39	19,46	12,97	15,94
1845	8,32	14,50	8,08	10,30	11,04	15,60	9,66	12,10	16,95	21,67	14,50	17,71
1846	8,32	12,28	7,72	9,44	12,58	16,67	10,54	13,26	18,28	23,68	16,17	19,38
1847	5,17	9,26	4,37	6,27	14,12	20,54	12,62	15,76	15,15	19,66	12,65	15,82
1848	9,24	13,63	8,48	10,45	13,53	19,37	11,31	14,74	16,84	20,33	15,04	17,40
1849	7,88	12,10	6,55	8,84	13,39	18,07	11,93	14,46	14,48	18,50	12,50	15,16
1850	8,46	12,63	7,55	9,55	12,54	15,67	9,58	12,60	17,39	20,54	12,74	16,89
1851	7,68	11,97	7,13	8,93	9,87	13,24	7,80	10,30	14,28	17,97	12,63	14,96
1852	4,81	9,68	4,22	6,24	13,24	17,47	11,70	14,14	15,43	18,85	14,10	16,13
1853	5,46	9,57	5,04	6,69	13,07	18,28	9,43	13,59	18,11	22,13	14,79	18,34
1854	8,54	14,26	5,82	9,54	14,14	18,19	10,99	14,44	16,13	20,17	13,70	16,67
1855	5,78	9,52	5,11	6,80	10,48	14,67	8,74	11,30	16,95	21,06	14,43	17,48
1856	7,44	12,33	5,64	8,47	10,46	15,20	8,30	11,32	16,08	19,57	12,97	16,21
1857	7,11	11,04	5,93	8,02	12,98	18,73	9,81	13,84	18,02	23,10	13,97	18,36
1858	6,13	12,44	3,70	7,43	10,52	15,37	8,70	11,53	19,26	24,26	15,43	19,65
1859	7,22	10,44	5,48	7,71	12,94	18,47	11,47	14,29	17,86	22,63	15,32	18,60
1860	6,21	10,67	5,22	7,37	12,76	16,06	10,85	13,22	15,64	18,13	13,81	15,86
1861	7,08	10,89	5,50	7,82	10,72	15,02	8,33	11,35	17,52	22,28	15,77	18,52
1862	8,99	13,83	7,88	10,23	14,55	20,22	12,65	15,81	15,33	19,32	13,89	16,01
1863	8,24	13,26	7,35	9,62	12,07	16,78	10,06	12,97	15,60	19,76	13,91	16,42
1864	6,17	11,54	5,37	7,69	10,54	15,79	7,98	11,43	14,87	19,61	13,30	15,93
1865	9,77	16,15	8,26	11,40	15,58	22,56	13,56	17,23	14,01	18,24	11,69	14,65
1866	9,43	15,04	7,99	10,82	11,24	14,80	8,18	11,40	17,88	22,97	16,30	19,05
1867	7,99	10,26	6,78	8,34	11,51	16,81	9,85	12,72	15,50	19,81	13,57	16,29
1868	7,65	10,95	6,43	8,36	16,13	21,37	13,56	17,02	18,32	22,22	15,22	18,59
1869	9,87	16,52	9,37	11,92	12,45	16,90	10,34	13,23	13,87	17,61	11,91	14,46
1870	9,17	13,35	7,19	9,90	12,51	15,92	10,00	12,81	15,21	19,39	11,93	15,51
Mittel:	7,33	12,22	6,44	8,66	12,37	17,36	10,39	13,37	16,04	20,42	13,81	16,76

Monatsmittel der Temperatur.

(Tab. I c.)

Jahrgang	Juli:				August:				September:			
	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel
1829	16,42	20,12	14,94	17,16	15,15	18,55	13,82	15,84	12,10	15,66	11,30	13,02
1830	17,87	21,31	16,04	18,41	15,79	18,58	14,34	16,24	12,24	16,00	11,95	13,40
1831	18,21	23,10	16,51	19,27	17,59	22,12	15,70	18,47	11,84	17,04	11,44	13,44
1832	15,45	19,11	13,39	15,98	16,59	21,17	15,29	17,68	12,22	16,43	11,54	13,40
1833	16,78	20,79	14,25	17,27	13,64	17,58	11,90	14,37	12,44	17,00	12,30	13,91
1834	20,72	27,45	19,20	22,46	18,35	25,00	17,45	20,27	13,95	21,11	13,99	16,35
1835	17,84	23,28	15,76	18,96	15,90	23,23	14,21	17,78	13,76	19,68	13,06	15,50
1836	16,59	20,97	14,66	17,41	14,12	19,35	13,39	15,62	12,00	15,80	11,33	13,04
1837	15,93	19,98	14,69	16,87	17,47	21,89	16,73	18,70	11,91	17,28	11,13	13,44
1838	17,33	21,14	15,41	17,95	14,85	18,95	13,58	15,79	13,17	20,13	13,10	15,47
1839	15,82	22,21	16,81	18,28	14,80	19,53	14,02	16,12	13,61	18,65	12,80	15,02
1840	15,20	19,25	14,80	16,42	16,14	20,43	15,37	17,31	12,68	16,71	12,54	13,98
1841	14,76	18,46	13,47	15,56	15,67	21,78	15,79	17,75	13,43	19,96	13,77	15,72
1842	16,33	21,41	14,55	17,49	19,23	27,89	19,14	22,09	13,91	19,22	13,19	15,41
1843	16,80	19,98	15,11	17,30	17,19	23,59	16,92	19,23	12,97	18,85	12,66	14,83
1844	15,39	18,18	13,01	15,53	14,66	18,32	13,30	15,43	13,79	18,77	13,00	15,19
1845	17,25	21,98	15,85	18,36	14,62	19,69	13,53	15,95	11,54	16,73	10,99	13,09
1846	18,53	22,62	17,53	19,56	19,53	25,32	19,14	21,33	14,00	20,48	14,02	16,17
1847	18,15	23,46	16,08	19,23	17,94	24,89	16,17	19,67	10,86	14,76	10,19	11,94
1848	16,92	20,81	15,20	17,64	14,44	18,62	13,95	15,67	12,11	17,06	11,91	13,69
1849	16,01	20,03	14,58	16,88	15,54	19,14	14,05	16,24	13,21	17,57	11,63	14,14
1850	18,30	21,52	14,78	18,20	16,56	20,13	14,47	17,05	11,52	16,06	9,68	12,42
1851	15,72	20,41	14,43	16,85	16,89	21,63	14,80	17,77	12,50	16,80	12,37	13,89
1852	20,23	24,89	16,92	20,68	15,88	20,99	14,11	16,99	11,24	16,02	10,46	12,57
1853	18,01	22,45	15,96	18,81	16,54	20,64	13,70	16,96	12,82	18,55	11,30	14,22
1854	19,41	23,95	16,31	19,90	17,25	21,22	15,34	17,94	13,39	18,63	12,26	14,76
1855	17,58	21,14	16,33	18,35	17,81	21,89	15,81	18,50	12,13	18,17	11,43	13,91
1856	15,70	19,15	13,41	16,09	16,56	20,34	15,36	17,42	11,95	16,50	11,00	13,15
1857	18,62	22,59	15,87	19,03	18,81	25,18	17,24	20,41	13,39	20,73	13,74	15,95
1858	16,61	20,41	14,30	17,11	18,30	21,98	14,84	18,37	13,65	19,90	12,78	15,44
1859	19,02	24,85	16,73	20,20	17,65	23,33	16,11	19,03	13,57	17,55	12,39	14,50
1860	15,85	19,66	14,12	16,54	14,73	17,98	14,02	15,58	12,55	16,28	11,69	13,51
1861	17,98	22,24	15,81	18,68	17,33	22,24	15,82	18,46	12,97	17,04	12,32	14,11
1862	16,19	19,66	14,15	16,67	16,45	21,22	14,57	17,41	13,76	19,04	13,00	15,27
1863	15,06	19,32	13,01	15,80	16,13	20,87	15,69	17,56	12,17	16,26	11,52	13,32
1864	15,56	19,81	14,26	16,54	13,79	17,53	12,58	14,63	12,91	17,88	12,13	14,31
1865	19,43	24,60	16,96	20,33	16,17	20,67	14,70	17,18	14,66	21,67	14,32	16,88
1866	16,25	19,47	14,37	16,70	15,23	19,00	14,46	16,23	14,19	17,68	13,55	15,14
1867	15,92	19,11	14,93	16,67	17,10	23,42	17,15	19,22	13,77	19,37	14,10	15,75
1868	19,44	24,29	17,81	20,51	18,32	23,23	17,92	19,82	13,68	19,06	13,72	15,49
1869	18,55	24,41	15,64	19,53	16,63	20,06	13,69	16,79	14,74	19,22	13,26	15,74
1870	18,04	22,70	15,59	18,78	17,03	19,89	14,75	17,22	13,21	16,91	10,93	13,63
Mittel:	17,18	21,49	15,32	18,00	16,44	21,17	15,12	17,57	12,91	17,96	12,28	14,38

Monatsmittel der Temperatur.

(Tab. I.d.)

Jahrgang	Oktober:				November:				Dezember:				Jahres- mittel
	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	
1829	7,28	10,92	7,24	8,48	0,91	2,72	0,80	1,48	-7,28	-4,87	-6,77	-6,31	6,91
1830	8,62	13,53	9,02	10,39	5,66	8,37	6,02	6,68	-0,43	0,48	-0,48	-0,14	8,36
1831	12,56	16,63	2,42	13,87	4,44	5,48	4,13	4,68	3,42	4,94	3,98	4,11	9,93
1832	9,03	13,30	9,21	10,51	1,77	4,54	2,15	2,82	1,81	3,83	2,45	2,70	8,90
1833	7,07	13,35	7,62	9,35	4,33	6,71	4,28	5,11	5,13	6,14	5,29	5,52	9,31
1834	8,81	13,85	8,58	10,41	3,81	6,50	3,93	4,75	3,01	4,46	3,42	3,63	10,96
1835	7,08	11,73	7,40	8,74	2,22	4,43	2,50	3,05	1,04	2,04	0,46	1,18	9,36
1836	9,18	13,29	8,87	10,45	2,97	5,54	3,77	4,09	2,81	4,18	2,78	3,26	9,22
1837	9,32	13,21	9,64	10,72	3,63	5,26	3,83	4,24	1,48	2,63	1,70	1,94	8,55
1838	8,79	12,12	8,42	9,78	1,30	4,30	1,44	2,35	0,81	2,35	0,81	1,32	7,52
1839	8,81	12,48	8,62	9,97	5,19	7,04	5,39	5,87	1,43	2,68	1,04	1,72	8,83
1840	7,35	10,16	6,63	8,05	5,69	7,80	5,82	6,44	-4,60	-2,06	-4,74	-3,80	8,50
1841	9,58	11,76	9,53	10,29	5,13	6,88	5,15	5,72	4,64	5,69	4,43	4,92	9,54
1842	7,98	11,25	8,23	9,17	1,26	4,33	1,77	2,45	4,26	6,48	4,78	5,17	9,84
1843	8,23	11,45	8,81	9,50	5,52	7,66	5,86	6,35	4,85	6,04	4,64	5,18	9,77
1844	8,62	12,48	8,59	9,90	4,98	6,88	5,50	5,79	-4,46	-1,74	-3,37	-3,19	8,54
1845	8,91	12,86	9,25	10,34	4,88	9,26	5,89	6,68	3,26	4,53	3,21	3,67	8,46
1846	10,06	14,62	10,50	11,73	4,21	7,28	4,79	5,43	-4,03	-1,93	-4,01	-3,32	10,72
1847	6,70	11,54	6,89	8,38	5,28	8,72	6,33	6,78	-0,25	1,24	-0,34	0,22	8,93
1848	10,08	13,89	9,90	11,29	3,93	6,88	4,65	5,15	1,56	3,83	1,63	2,34	9,43
1849	7,47	12,15	7,47	9,03	2,13	5,41	2,61	3,38	-1,56	0,23	-1,13	-0,82	8,82
1850	6,24	9,92	6,29	7,48	4,88	7,55	5,52	5,98	2,24	3,42	2,68	2,78	8,73
1851	9,96	13,10	10,08	11,05	1,80	3,65	2,17	2,54	2,15	3,70	2,98	2,94	9,08
1852	7,72	11,81	8,03	9,19	5,99	9,13	6,43	7,18	5,08	7,19	5,90	6,06	9,89
1853	8,65	13,83	9,25	10,58	1,59	4,21	1,57	2,46	-3,58	-1,59	-3,58	-2,92	8,31
1854	7,84	12,25	7,91	9,33	1,11	3,37	1,48	1,99	3,07	4,14	3,04	3,42	9,65
1855	10,20	13,44	10,25	11,30	0,89	3,97	1,26	2,04	-2,69	-0,40	-2,06	-1,72	7,59
1856	8,19	13,19	8,83	10,07	0,41	2,80	0,77	1,33	2,72	3,97	3,21	3,30	8,55
1857	8,32	14,11	9,26	10,56	1,33	5,50	2,97	3,27	3,59	5,54	4,25	4,46	9,71
1858	6,80	11,20	7,13	8,38	-1,96	1,19	-1,67	-0,81	0,20	1,42	0,08	0,57	7,92
1859	8,70	13,76	8,83	10,43	2,82	6,11	3,04	3,99	-0,22	1,43	0,13	0,45	10,29
1860	8,33	10,90	7,92	9,05	1,71	3,89	2,15	2,58	-1,31	0,13	-1,05	-0,74	8,21
1861	9,02	15,20	9,32	11,18	4,11	6,52	4,65	5,09	2,01	3,69	2,89	2,86	9,57
1862	9,78	13,23	10,16	11,06	4,04	5,26	4,00	4,43	2,28	3,92	2,47	2,89	9,86
1863	9,58	14,14	10,23	11,32	4,22	6,61	4,35	5,06	3,78	4,96	4,18	4,31	10,06
1864	7,72	11,87	7,89	9,16	2,08	4,85	2,48	3,14	-1,49	0,54	-0,75	-0,57	7,97
1865	8,23	13,39	8,78	10,13	5,56	8,63	6,26	6,82	1,75	3,59	2,44	2,59	9,62
1866	5,93	13,11	6,48	8,51	4,15	6,80	4,85	5,27	2,86	3,92	3,47	3,42	10,02
1867	7,78	12,17	8,42	9,46	4,13	6,52	4,02	4,89	0,20	1,61	0,54	0,78	9,35
1868	7,84	11,69	7,80	9,11	3,22	5,32	3,68	4,07	5,02	6,72	5,87	5,87	10,86
1869	8,30	11,57	7,84	9,24	3,70	5,43	3,68	4,27	0,45	1,90	0,67	1,01	9,64
1870	8,51	10,89	7,74	9,05	4,35	6,86	5,13	5,45	-3,57	-1,91	-2,30	-2,59	8,51
Mittel:	8,46	12,65	8,60	9,90	3,29	5,86	3,72	4,29	0,99	2,60	1,31	1,63	9,14

Monatsmittel der Temperatur.

(Tab. Ie.)

Extreme:				Differenz der Extreme	Jahr- gang
Maximum		Minimum			
Datum	C°	Datum	C°		
23. 24. VI	29,4	23. I	— 18,9	48,3	1829
30. 31. VII	31,7	3. II	— 18,9	50,6	1830
13. IV, 23. V	28,3	30. I	— 14,4	42,7	1831
13. VII	34,4	4. I	— 8,3	42,7	1832
29. VI	33,3	6. 11. I	— 10,0	43,3	1833
29. 30. VII	33,9	9. 10. II, 21. XI	— 6,1	40,0	1834
18. VII	33,3	21. XII	— 11,1	44,4	1835
16. VI	32,8	1. I	— 10,0	42,8	1836
11. VIII	31,1	6. II	— 7,8	38,9	1837
14. VII	34,4	18. I	— 18,9	53,3	1838
8. VII	30,6	4. II, 15. III	— 8,3	38,9	1839
10. VI, 31. VIII, 3. IX	26,7	11. I, 14. XII	— 13,3	40,0	1840
21. 31. VIII	29,4	4. II	— 15,6	45,0	1841
24. VIII	31,7	26. I	— 10,0	41,7	1842
15. 20. VIII	28,9	4. I, 3. III	— 5,6	31,5	1843
24. VI	27,2	13. XII	— 11,1	38,3	1844
14. VI	32,2	14. III	— 17,8	50,0	1845
7. VIII	32,2	17. 18. XII	— 13,3	45,5	1846
18. VIII	33,3	14. 15. I	— 11,1	44,4	1847
17. VI	27,8	8. I	— 16,7	44,5	1848
5. VI	30,0	2. I	— 15,6	45,6	1849
23. VII, 14. VIII	30,0	21. I	— 18,3	48,3	1850
31. VII	30,0	2. III	— 8,3	38,3	1851
17. VII	32,2	24. XII	— 5,6	37,8	1852
20. VI, 25. VII	28,9	1. III	— 13,9	42,8	1853
25. VII	32,8	14. XI	— 9,4	42,2	1854
8. VI	30,6	10. II	— 18,3	48,9	1855
27. VI	28,3	13. I	— 13,3	41,6	1856
4. VIII	31,1	2. II	— 14,4	45,5	1857
17. VI	33,3	5. I, 25. II	— 12,2	45,5	1858
18. 21. VII	33,9	20. XII	— 10,0	43,9	1859
16. 17. VII	27,2	31. XII	— 12,8	40,0	1860
13. VII, 12. VIII	28,9	10. I	— 15,6	44,5	1861
27. VII	28,9	18. I	— 14,4	43,3	1862
25. VI	29,4	31. XII	— 5,6	35,0	1863
13. VI	28,3	17. I	— 13,3	41,6	1864
16. VII	34,4	14. II	— 15,6	50,0	1865
4. VI	31,1	4. 14. III, 30. XI	— 2,8	33,9	1866
20. VIII	31,7	8. XII	— 8,9	40,6	1867
21. 22. VI, 17. VIII	32,2	2. 8. I	— 7,8	40,0	1868
23. VII	32,2	22. I	— 10,0	42,2	1869
16. VI	30,6	9. II	— 15,0	45,6	1870
	30,9		— 12,1	43,0	Mittel

1.— 5. Mai	11,3	31. Mai— 4. Juni	15,9	30. Juni— 4. Juli	16,7
6.—10. „	12,2	5.— 9. „	16,6	5.— 9. „	17,7
11.—15. „	12,7	10.—14. „	16,9	10.—14. „	18,4
16.—20. „	14,0	15.—19. „	16,7	15.—19. „	18,5
21.—25. „	14,7	20.—24. „	17,4	20.—24. „	18,2
26.—30. „	14,9	25.—29. „	16,7	25.—29. „	18,1
		30. Juli— 3. Aug.	18,2		
		4.— 8. „	18,1		
		9.—13. „	18,0		
		14.—18. „	17,9		
		19.—23. „	17,4		
		24.—28. „	16,8		
		29. Aug.— 2. Sept.	16,1		
3.— 7. Sept.	15,5	3.— 7. Okt.	11,8	2.— 6. Nov.	6,4
8.—12. „	15,4	8.—12. „	10,9	7.—11. „	5,3
13.—17. „	14,1	13.—17. „	10,1	12.—16. „	3,8
18.—22. „	13,6	18.—22. „	9,4	17.—21. „	3,2
23.—27. „	13,3	23.—27. „	8,4	22.—26. „	3,3
28.— 2. Okt.	12,9	28.— 1. Nov.	7,3	27.— 1. Dezbr.	2,9
				27.—31. „	0,5

Die niedrigste Temperatur zeigt die Peutade 11.—15. Januar, von dieser an steigt die Wärme bis zur Peutade 11.—19. Juli, um dann wieder bis zum 11.—15. Januar zu sinken.

Der Anstieg der Wärme ist aber kein stetiger, vielmehr zeigen sich an mehreren Stellen der Reihe sogenannte Kälterückfälle. Schon die Peutade 10.—14. Februar ist kälter als die vorhergehende, auch ist die Peutade 26.—30. April kälter als die 21.—25. April. Letzterer Kälterückfall hat für die klimatischen Verhältnisse ein grösseres Interesse, da Nachtfroste am Ende des April unter Umständen Schaden anzurichten vermögen.

Allgemein bekannt und gefürchtet sind die Kälterückfälle des Mai, unsere Peutadenreihe aber giebt über sie keinerlei Aufschlüsse. Berechnet man aber tägliche Mittelwerte der Temperatur, so gelangt man zu einer Temperaturreihe, die über diese Rückfälle Auskunft zu geben vermag. Die Kälterückfälle des Mai fallen (vergl. Tab. IV) auf den 7., den 13., den 23.—26. und den 30. und 31. Mai.

Zieht man ausserdem die Beobachtungen des Minimalthermometers zu Rate, die leider nur für den kurzen Zeitraum von 1874 bis 1886 vorliegen, so findet man (vergl. Tab. III), dass in den 13 Jahren 9 mal der letzte Frost in den Mai fiel und es nur 4 mal im April zu frieren aufhörte. Es ist also der Beweis geliefert, dass fast mit Sicherheit im Mai auf Nachtfrost zu rechnen ist.

Ausser den angeführten Kälterückfällen weist unsere Peutadenreihe noch solche im Juni nach, es fallen diese in die Zeit vom 15.—19. und vom 25. Juni bis 4. Juli.

Die Abnahme der Wärme vollzieht sich in regelmässigerer Weise, jedoch giebt unsere Reihe auch solche Punkte an, an denen sich Wärmerückfälle zeigen.

Von Interesse war es, zu erfahren, auf welches Datum durchschnittlich der kälteste und auf welches der wärmste Tag fällt. Es hat sich herausgestellt (vergl. Tab. IV), dass der kälteste Tag mit einer Durchschnittstemperatur von $-1,3^{\circ}$ der 12. Januar und der wärmste mit $18,8^{\circ}$ der 14. Juli ist. Demnach steigt die

Monatliche Extreme der Temperatur. (Maximum- und Minimumthermometer.)

	Januar:				Februar:				März:				April:				Mai:				Juni:										
	Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum								
	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co	Tag	Co							
1874	19.	9,7	1.	9,0	3.	5,2	13.	—	14,4	9.	14,1	23.	—	10,0	22.	24,1	29.	—	1,6	31.	24,5	16.	—	0,6	29,7	22	2,2	1874			
1875	31.	5,7	10.	—16,2	22	11,9	9.	—	10,0	31.	14,7	27.	—	2,1	5.	17,1	14.	—	1,2	6.	24,7	20.	—	2,7	30,6	1.	6,2	1875			
1876	23,24.	26,2	11,12,26.	8,7	15.	10,6	28.	—	6,2	28.	13,1	1.	—	8,7	5.	17,1	15.	—	1,2	30.	21,2	2.	—	1,9	22.	27,4	5.	6,0	1876		
1877	22.	8,7	29.	—	8,1	11,9	13.	—	5,1	2.	12,7	16.	—	4,7	30.	18,9	2.	—	5,0	31.	20,0	5.	—	3,1	19.	26,7	8.	7,7	1877		
1878	1.	10,6	12.	—	18,7	10.	2.	—	13,7	31.	13,4	24.	—	7,5	7.	16,2	12.	—	1,6	18.	22,7	9.	10.	—	1,2	26.	28,5	1.	4,0	1878	
1879	2.	10,1	19.	—	19.	9,7	5.	—	8,7	10.	12,7	16.	—	3,4	16.	19,1	11.	—	1,2	27.	25,5	11.	—	1,7	28.	26,0	6.	5,6	1879		
1880	31.	6,9	26.	—	20,5	5.	7,5	14.	—	9,0	18.	11,5	4.	—	11,2	18.	17,0	4.	—	4,2	26.	25,9	11.	12.	0,2	21.	25,0	10.	6,6	1880	
1881	6.	10,4	17.	—	7,9	26.	13,4	8.	—	7,5	16.	14,2	23,24.	—	3,7	22.	18,6	11.	—	4,9	28.	24,5	1.	—	2,2	24.	27,5	18.	1,6	1881	
1882	3.	10,7	12.	—	9,4	11.	10,0	8.	—	4,6	31.	10,0	16.	—	6,5	19.	17,5	8.	9.	—	1,6.	15.	24,4	4.	1,4	30.	27,6	23.	6,0	1882	
1883	23,30.	10,6	1.	—	8,4	1.	11,0	18.	—	7,5	16.	17,5	8.	—	2,2	7.	18,7	19.	—	6,4	12.	24,4	1.	—	6,2	30.	23,0	3.	6,6	1883	
1884	30,31.	9,7	25.	—	11,6	25.	12,7	22.	—	5,4	27.	10,9	10.	—	2,9	22.	20,1	4.	—	1,2	29.	25,7	13,14.	0,7	8.	26,9	12.	5,0	1884		
1885	4.	9,5	24.	—	15,4	2.	4,9	28.	—	13,7	27.	14,9	1.	—	17,7	28.	19,0	14	—	0,4	23.	28,6	1.	—	0,5	1.	23,7	5.	6,1	1885	
1886		9,7		—	12,0		9,9		—	8,8		13,3		—	7,0		18,7		—	2,8		24,2		—	1,5	26,6		5,1		1886	
Mittel																															
			21,7				18,7					20,3				21,5		25,7									21,5				
			Jul:				August:					September:				Oktober:		November:									Dezember:				
1874	10.	32,0	7.	6,1	8.	25,4	29.	7,9	2,26,2	20.	6,0	1.	26,0	9.	1,2	5.	12,6	26.	—	9,6	6.	9,4	29.	—	6.	9,4	29.	—	15,0	1874	
1875	1.	29,0	14.	6,7	17.	32,7	28.	10,9	9,26,0	25.	—	0,4	5.	18,1	19.	—	1,7	14.	12,9	30.	—	10,0	22.	11,0	1.	11,0	1.	—	12,2	1875	
1876	23,24.	26,2	11,12,26.	8,7	15.	30,0	26.	6,2	6,19,5	23.	0,4	9.	21,1	21.	—	5,0	3.	10,2	12.	—	9,7	4.	11,9	25.	—	11,9	25.	—	22,5	1876	
1877	22.	26,2	8.	6,2	21.	25,0	4.	6,9	11,20,0	26.	—	1,2	11,5	15,0	7.	—	3,7	7.	13,1	26,27.	—	0,0	16.	7,5	29.	7,5	29.	—	7,5	1877	
1878	27,2	27,2	17.	6,6	10.	26,5	23.	5,6	6,23,5	23.	2,7	8.	18,2	31.	—	2,5	26.	12,2	21.	—	3,7	31	10,7	15.	—	10,7	15.	—	11,1	1878	
1879	31.	25,4	12.	7,7	3.	27,4	25.	8,7	8,23,5	2.	5,4	1.	16,2	16,17.	—	2,5	8.	10,0	28.	—	7,5	29.	8,2	4.	—	8,2	4.	—	25,0	1879	
1880	16.	25,5	24.	9,0	26.	26,2	29.	7,9	5,26,6	28.	4,9	6.	19,0	22.	—	4,4	14.	12,7	4.	—	5,6	6,23,30.	9,4	15.	—	9,4	15.	—	4,9	1880	
1881	19.	29,7	28.	6,6	6.	26,0	23.	5,2	7,20,1	25.	1,1	14.	13,7	31.	—	3,9	6.	13,9	1.	—	7,2	12.	18.	8,5	24.	8,5	24.	—	5,0	1881	
1882	16.	27,6	2.	7,0	13.	26,9	17,25.	7,6	2,22,6	29.	3,7	2.	19,0	17.	—	3,5	3,5	13,1	19.	—	10,2	28.	10,7	4.	—	10,7	4.	—	6,5	1882	
1883	4.	30,0	21.	7,6	14,22.	23,4	8.	6,7	15,21,1	11,24.	5,2	8.	15,4	25.	—	2,4	26.	11,5	16.	—	0,9	14.	10,0	7.	—	10,0	7.	—	9,0	1883	
1884	5.	29,4	21.	8,0	10.	25,7	6.	8,6	18,23,7	21.	6,0	1.	18,6	24.	—	0,2	7.	14,4	25.	—	9,5	8.	12,5	2.	—	12,5	2.	—	9,0	1884	
1885	12.	27,6	2.	8,5	5.	23,9	29.	3,6	17,21,6	27.	3,5	1.	14,4	15.	—	0,5	30.	11,6	19.	—	6,7	4.	8,2	12.	—	8,2	12.	—	11,7	1885	
1886	19.	26,7	10.	7,9	23.	27,5	16.	6,2	2,28,7	21.	1,1	4.	20,0	28.	—	—	0,5	16.	12,6	23.	—	1,6	7.	10,2	31.	—	10,2	31.	—	6,9	1886
Mittel		27,9		7,4		26,7		7,1		23,3	3,0		18,1		—	1,8		12,4		—	6,3		9,9		—	9,9		—	11,3		
			20,5				19,6				20,3			19,9												21,2					

Mitteltemperatur für jeden Tag des Januar. (Tab. 4a.)

Datum	1803 — 1814				1829 — 1870				1874 — 1886				Gesamt- mittel
	7 a	2 p	10 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	6 a	2 p	10 p	Mittel	
1	-1,01	0,23	-1,39	-0,72	0,53	1,50	0,00	0,68	2,68	4,33	3,81	3,61	0,96
2	-1,90	0,46	-0,14	-0,53	-0,54	0,87	-0,25	0,03	3,09	4,21	3,46	3,59	0,58
3	-1,11	0,88	-0,19	-0,14	-0,90	0,80	-0,37	-0,16	2,56	4,01	3,14	3,24	0,46
4	-1,07	0,00	-2,18	-1,08	-0,70	1,19	-0,58	-0,03	2,56	3,17	1,96	2,56	0,27
5	-3,33	-1,30	-3,01	-2,55	-1,39	0,54	-0,40	-0,42	1,66	2,86	2,26	2,24	-0,32
6	-3,14	-0,60	-1,16	-1,63	-1,07	0,50	-1,28	-0,62	1,91	2,68	2,06	2,22	-0,29
7	-1,30	1,34	-0,14	-0,03	-1,50	0,73	-0,98	-0,58	0,81	1,84	0,66	1,10	-0,17
8	0,42	1,77	0,00	0,73	-0,94	0,30	-1,29	-0,64	0,04	1,28	0,86	0,73	-0,14
9	-0,88	0,28	-2,03	-0,88	-1,55	0,42	-1,06	-0,73	0,17	1,19	-0,18	0,39	-0,55
10	-2,74	-0,24	-1,80	-1,59	-1,53	-0,17	-1,08	-0,93	-0,73	0,05	-0,84	-0,52	-0,98
11	-2,74	-0,60	-2,18	-1,84	-1,45	0,69	-1,22	-0,66	-1,22	0,66	-0,91	-0,49	-0,84
12	-3,29	-0,88	-1,99	-2,05	-2,00	0,24	-1,47	-1,08	-2,18	-0,56	-1,66	-1,47	-1,33
13	-2,96	-0,52	-2,22	-1,90	-2,43	-0,11	-1,65	-1,40	-0,97	1,09	-0,23	-0,04	-1,24
14	-2,96	-0,69	-2,41	-2,02	-1,92	0,52	-1,36	-0,92	-0,29	1,29	0,11	0,37	-0,89
15	-4,54	-2,18	-3,93	-3,55	-2,13	0,03	-1,19	-1,08	-0,38	1,78	1,19	0,86	-1,18
16	-3,79	-1,11	-2,32	-2,41	-1,49	0,69	-0,89	-0,56	0,80	2,14	0,34	1,09	-0,60
17	-2,74	0,32	-1,44	-1,29	-0,75	1,04	-0,34	-0,02	0,13	1,66	-0,36	0,48	-0,16
18	-2,96	-0,37	-2,36	-1,90	-1,07	1,14	-0,18	-0,04	-1,69	1,39	0,04	-0,09	-0,39
19	-1,85	0,28	-1,99	-1,19	-0,63	1,03	-0,28	0,04	-0,06	1,67	0,59	0,73	-0,06
20	-2,27	-0,52	-1,90	-1,56	-0,66	0,90	-0,95	-0,24	1,25	2,64	1,02	1,64	-0,14
21	-2,64	-0,19	-1,76	-1,53	-0,82	1,08	-0,69	-0,14	0,47	2,24	-0,48	0,74	-0,22
22	-1,94	0,23	-1,99	-1,23	-1,39	1,14	-0,36	-0,20	-0,48	2,03	0,17	0,57	-0,23
23	-2,36	-0,46	-2,18	-1,67	-0,79	1,53	0,56	0,43	-0,89	0,60	-0,50	-0,26	-0,08
24	-2,68	-0,65	-2,82	-2,05	-0,06	2,28	0,56	0,93	-1,36	0,94	-1,28	-0,57	0,11
25	-3,89	-1,25	-3,01	-2,72	0,33	2,19	0,62	1,06	-1,67	0,63	-1,53	-0,86	0,01
26	-3,33	-0,14	-1,25	-1,57	0,24	2,32	0,50	1,02	-2,06	0,68	-0,36	-0,58	0,25
27	-2,55	-0,28	-1,76	-1,53	0,21	2,43	0,72	1,12	-1,83	1,19	0,24	-0,13	0,40
28	-1,85	0,75	-1,16	-0,75	-0,29	1,53	0,56	0,60	0,09	2,81	1,30	1,40	0,51
29	-1,30	1,34	-0,33	-0,10	-0,45	1,59	0,21	0,45	0,85	3,66	2,58	2,36	0,72
30	-0,42	2,41	0,88	0,96	0,16	1,60	0,00	0,59	2,13	4,28	2,19	2,87	1,10
31	0,46	2,54	1,02	1,34	-0,21	2,02	0,17	0,66	1,29	3,88	1,48	2,22	1,08

Mitteltemperatur für jeden Tag des Mai. (Tab. 4 b.)

Datum	1803 — 1814				1829 — 1870				1874 — 1886				Gesamt- mittel
	7 a	2 p	10 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	6 a	2 p	10 p	Mittel	
1	6,99	15,28	9,54	10,60	8,95	14,11	7,75	10,27	5,21	11,68	6,69	7,86	9,86
2	8,61	16,53	10,42	11,85	10,22	15,66	8,41	11,43	5,67	12,38	7,53	8,53	10,94
3	8,79	17,13	10,42	12,11	10,28	15,88	8,64	11,60	6,00	12,01	7,61	8,54	11,09
4	8,84	15,32	9,86	11,34	10,46	15,98	8,66	11,70	6,56	12,94	8,21	9,24	11,16
5	8,70	17,32	10,60	12,21	10,18	15,64	8,51	11,44	6,80	13,99	7,81	9,53	11,21
6	9,40	16,53	10,51	12,14	10,72	16,06	9,17	11,98	6,53	14,21	8,74	9,83	11,59
7	9,86	17,41	9,54	12,27	10,72	15,93	9,43	12,02	6,61	13,03	7,81	9,15	11,51
8	8,52	17,41	10,70	12,21	11,32	16,24	9,53	12,30	6,18	13,17	8,03	9,13	11,67
9	10,70	17,26	10,93	12,96	11,29	15,97	9,54	12,26	7,24	13,48	7,79	9,50	11,85
10	10,46	17,13	10,32	12,64	11,37	16,91	9,79	12,69	6,44	12,81	7,71	8,99	11,96
11	10,10	15,84	10,28	12,07	11,74	17,23	9,82	12,93	6,09	12,89	7,75	8,91	12,00
12	10,04	17,13	11,30	12,82	11,83	17,25	9,76	12,95	7,24	13,85	9,44	10,18	12,39
13	10,51	16,81	11,25	12,82	11,96	16,42	9,32	12,56	8,44	14,85	10,03	11,11	12,32
14	10,79	18,79	11,90	13,82	11,21	16,11	9,41	12,24	8,78	15,67	10,46	11,64	12,41
15	11,99	18,29	12,09	14,12	11,57	16,74	10,53	12,95	8,81	15,19	9,72	11,24	12,83
16	11,86	18,56	12,64	14,35	12,17	17,24	10,65	13,35	8,71	14,23	9,31	10,75	13,02
17	11,48	18,20	12,64	14,11	12,67	18,32	11,29	14,10	8,76	14,66	10,24	11,22	13,54
18	12,04	18,20	11,30	13,85	13,22	17,84	11,23	14,10	9,54	16,44	10,48	12,15	13,68
19	10,60	18,61	11,77	13,66	13,52	18,10	10,84	14,15	9,05	13,92	9,71	10,89	13,43
20	11,62	20,45	12,73	14,93	13,46	18,40	11,35	14,41	8,53	15,36	9,98	11,29	13,90
21	12,13	19,31	12,64	14,69	13,89	18,77	11,21	14,62	9,04	14,85	9,61	11,17	13,95
22	11,99	19,53	13,29	14,95	13,85	19,10	11,70	14,88	9,11	17,23	11,99	12,78	14,49
23	12,54	17,32	11,53	13,79	13,79	18,33	11,74	14,62	10,48	17,94	11,56	13,33	14,22
24	11,34	17,50	11,71	13,52	14,23	19,07	11,71	15,00	10,71	17,29	11,85	13,28	14,40
25	11,43	18,20	12,78	14,14	13,99	18,29	11,37	14,54	10,91	17,16	11,29	13,12	14,19
26	12,78	19,95	12,92	15,22	13,65	18,45	11,25	14,45	10,50	17,38	12,38	13,42	14,39
27	13,01	19,26	12,64	14,97	14,21	18,64	11,86	14,89	11,41	17,03	12,61	13,68	14,67
28	12,64	19,72	13,24	15,20	14,22	18,96	11,91	15,03	11,41	17,43	13,00	13,95	14,85
29	13,15	20,28	14,21	15,88	14,17	18,81	12,27	15,09	11,73	18,04	12,39	14,05	15,03
30	13,29	19,08	13,24	15,20	14,22	19,00	11,61	14,94	11,21	17,86	11,63	13,56	14,72
31	12,82	18,61	13,24	14,89	14,34	18,77	12,01	15,04	10,44	18,19	11,43	13,35	14,69

Mitteltemperatur für jeden Tag des Juli. (Tab. IV c.)

Datum	1803 — 1814				1829 — 1870				1874 — 1886				Gesamt- mittel
	7 a	2 p	10 p	Mittel	8 a	3 p	11 p	Mittel	6 a	2 p	10 p	Mittel	
1	14,89	21,31	14,89	17,03	16,06	19,44	13,66	16,39	15,58	21,47	16,68	17,91	16,78
2	15,51	22,57	15,76	17,95	15,66	20,01	13,73	16,46	15,28	21,46	15,91	17,55	16,91
3	15,56	20,51	15,61	17,23	16,43	20,74	14,49	17,22	15,22	21,71	17,68	18,20	17,40
4	15,25	20,41	14,64	16,77	16,57	20,80	14,41	17,26	16,29	21,14	16,86	18,10	17,33
5	14,14	20,15	14,64	16,31	16,86	21,56	14,60	17,67	16,06	21,22	16,17	17,82	17,47
6	14,20	20,87	15,15	16,74	16,83	21,00	15,28	17,70	15,24	20,79	15,53	17,19	17,44
7	14,89	21,98	15,31	17,39	17,26	21,14	15,28	17,89	15,35	20,39	15,83	17,19	17,67
8	15,91	24,14	17,02	19,02	17,53	21,36	14,79	17,89	15,36	21,14	16,17	17,55	18,01
9	17,12	23,23	16,26	18,87	16,73	20,41	14,58	17,24	15,10	20,44	15,69	17,08	17,48
10	15,87	22,27	15,81	17,98	16,61	21,44	14,85	17,63	14,99	20,72	15,78	17,13	17,59
11	16,21	23,13	17,22	18,85	17,19	21,72	15,35	18,09	15,01	20,49	15,94	17,15	18,03
12	17,18	23,43	17,02	19,21	17,55	22,94	15,80	18,76	15,06	19,81	15,94	16,94	18,48
13	17,42	22,53	16,72	18,89	17,75	22,79	15,89	18,81	15,03	20,54	15,73	17,10	18,49
14	16,82	23,33	17,32	19,16	18,03	22,96	16,04	19,01	15,06	21,44	16,44	17,65	18,77
15	16,52	22,08	16,01	18,20	18,13	22,60	16,10	18,94	15,30	21,30	16,60	17,73	18,58
16	15,71	21,36	15,71	17,59	18,29	22,37	15,96	18,87	15,72	20,92	15,44	17,36	18,36
17	15,61	21,87	16,07	17,85	17,68	22,54	15,80	18,67	15,28	20,64	15,44	17,12	18,23
18	16,16	22,78	16,56	18,50	17,48	21,71	15,85	18,35	15,50	21,60	16,50	17,87	18,28
19	16,77	23,03	16,56	18,79	17,23	20,46	15,59	17,76	15,49	21,85	17,08	18,14	18,01
20	16,77	23,89	17,47	19,37	16,80	20,75	15,11	17,55	15,79	20,73	15,53	17,35	17,81
21	16,46	23,78	17,42	19,22	17,00	21,56	15,84	18,13	14,26	19,50	15,28	16,35	17,96
22	17,22	22,47	16,56	18,75	17,62	21,54	16,01	18,39	14,10	21,06	16,43	17,20	18,22
23	17,08	23,89	17,22	19,40	17,57	22,14	15,88	18,53	15,03	20,73	16,01	17,26	18,42
24	17,12	23,29	17,47	19,29	17,57	21,56	15,55	18,23	15,10	21,19	16,35	17,55	18,27
25	16,77	23,68	17,27	19,24	17,38	21,59	15,21	18,06	15,31	20,79	15,28	17,13	18,07
26	17,37	24,20	16,87	19,48	16,96	21,57	15,41	17,98	14,16	19,30	14,99	16,15	17,37
27	16,92	23,48	17,42	19,27	17,22	21,56	15,64	18,14	14,41	18,96	14,11	15,83	17,87
28	17,27	23,99	17,08	19,45	17,23	21,64	15,57	18,15	13,88	18,85	14,83	15,85	17,91
29	16,92	23,74	17,83	19,50	17,23	21,11	15,63	17,99	14,61	19,61	15,44	16,55	17,96
30	17,42	24,24	18,23	19,96	17,25	21,56	15,44	18,08	14,56	20,26	16,29	17,04	18,19
31	17,73	24,54	18,53	20,27	17,01	21,57	15,67	18,08	15,39	20,81	16,63	17,61	18,35

Wärme durch einen Zeitraum von 183 Tagen (13. Januar bis 14. Juli) und fällt dann 182 Tage lang; beide Perioden sind also nahezu gleich lang. —

Ein sehr beachtenswertes klimatisches Element ist die tägliche Periode der Wärmeänderung. Diese erhält man, indem man für alle Monate die mittleren kleinsten (Minimal-) Temperaturen und die mittleren grössten (Maximal-) Temperaturen berechnet. Die Differenz zwischen dem Maximum und dem Minimum giebt dann an, welche Temperaturschwankungen durchschnittlich in dem betreffenden Monate innerhalb 24 Stunden stattfinden. Die mittleren Minima gehen an, auf welche niedrigsten Temperaturgrade man sich durchschnittlich gefasst zu machen hat, und die mittleren Maxima, wie hoch durchschnittlich die Temperatur in dem Monate aufsteigt. (Die Beobachtungen der Maximaltemperatur sind ebenfalls nur für 13 Jahre vorhanden.)

	mittleres Minimum ° C.	mittleres Maximum ° C.	tägliche Periode der Wärmeänderung
Januar	— 2,9	3,0	5,9
Februar	— 1,2	4,7	5,9
März	— 1,0	6,3	7,3
April	2,6	11,8	9,2
Mai	5,5	15,8	10,3
Juni	9,8	20,0	10,2
Juli	12,0	21,7	9,7
August	11,5	21,0	9,5
September	8,8	17,8	9,0
Oktober	5,0	12,0	7,0
November	0,8	6,9	6,1
Dezember	— 1,8	3,6	5,4

Die grösste durchschnittliche Wärmeschwankung während 24 Stunden weist also der Mai 10,3 °, die kleinste der Dezember 5,4 ° auf.

In hygienischer Beziehung von Wichtigkeit (vergl. Tab. I) ist es, die Mitteltemperaturen für 3 Tageszeiten zu kennen. Aus der Beobachtungsreihe von Heineken ergibt sich folgende Tabelle:

	8 Uhr Morgens	3 Uhr Nachm.	11 Uhr Abends
Januar	— 0,9	1,1	— 0,1
Februar	0,2	3,3	0,8
März	2,3	6,5	2,5
April	7,3	12,2	6,4
Mai	12,4	17,4	10,4
Juni	16,0	20,4	13,8
Juli	17,2	21,5	15,3
August	16,4	21,2	15,1
September	12,9	18,0	12,3
Oktober	8,5	12,6	8,6
November	3,3	5,9	3,7
Dezember	1,0	2,6	1,3

Bildet man die Abweichungen der Temperatur desselben Monates in den verschiedenen Jahrgängen von dessen allgemeiner Mitteltemperatur aus der ganzen Beobachtungsreihe, und nimmt dann aus diesen Abweichungen ohne Rücksicht auf ihre Vorzeichen das Mittel, so erhält man die mittleren Abweichungen der Monats-temperaturen von den Durchschnittswerten.

Die mittleren Abweichungen betragen (63 Jahre)

Januar 2,4°	April 1,5°	Juli 1,3°	Oktober 1,1°
Februar 2,3°	Mai 1,5°	August 1,2°	November 1,5°
März 1,8°	Juni 1,1°	September 1,0°	Dezember 1,9°.

Die grössten Abweichungen zeigen also die Wintermonate.

Diese Unterschiede der mittleren Temperaturen desselben Monates in verschiedenen Jahrgängen haben deshalb eine geringe klimatische Bedeutung, weil diese Schwankungen durch den Zeitraum eines ganzen Jahres von einander getrennt sind und weil sich während dieser Zeit viel grössere Temperaturänderungen vollziehen. Gerade die Wärmeänderungen, welche in kürzeren Zeiträumen auftreten, haben ja den grössten Einfluss auf das organische Leben. Es musste deshalb untersucht werden, welche Grösse die Temperaturwechsel in demselben Monat erreichen und wie gross sie sich von einem Tage zum andern gestalten. Die Grösse dieser Schwankungen giebt die „Veränderlichkeit der Temperatur.“ Sind diese Temperaturveränderungen gering, so heisst ein Klima konstant, sind sie gross, so nennt man es variabel.

Die Monatsschwankung resp. Jahresschwankung der Wärme wird dargestellt durch die Differenz zwischen der höchsten und der niedrigsten Temperatur, die während des Monates resp. des Jahres beobachtet sind. Die höchste und die niedrigste Temperatur nennt man die Monats- resp. Jahresextreme.

Für die Jahre 1874—1886 ergeben diese im Durchschnitt folgende Resultate:

	Mittlere Monats- und Jahresextreme		Mittlere Monats- und Jahresschwankung
	Maximum	Minimum	
Januar	9,7	—12,0	21,7
Februar	9,9	— 8,8	18,7
März	13,3	— 7,0	20,3
April	18,7	— 2,8	21,5
Mai	24,2	— 1,5	25,7
Juni	26,6	5,1	21,5
Juli	27,9	7,4	20,5
August	26,7	7,1	19,6
September ..	23,3	3,0	20,3
Oktober	18,1	— 1,8	19,9
November ..	12,4	— 6,3	18,7
Dezember ..	9,9	—11,3	21,2
Jahr	29,0	—15,0	44,0

Extreme der Jahrestemperatur:

Jahr	Maximum		Minimum	
	Datum	C°	Datum	C°
1874	10. VII	32,0	29. XII	— 15,0
1875	17. VIII	32,7	13. II	— 14,4
1876	15. VIII	30,0	25. XII	— 22,5
1877	19. VI	26,7	1. III	— 8,7
1878	26. VI	28,5	15. XII	— 11,1
1879	3. VIII	27,4	4. XII	— 25,0
1880	5. IX	26,6	19. I	— 11,9
1881	19. VII	29,7	26. I	— 20,5
1882	16. VII	27,6	19. XI	— 10,2
1883	4. VII	30,0	16. III	— 16,5
1884	5. VII	29,4	25. XI	— 9,5
1885	12. VII	27,6	12. XII	— 11,7
1886	2. IX	28,7	1. III	— 17,7
Mittel:		29,0		— 15,0

44,0° C.

Zum Vergleiche liegt Tabelle II der Heineken'schen Reihe bei.

Die mittlere Jahresschwankung von Hamburg beträgt 43,5°, (mittleres Minimum — 12,4°, mittleres Maximum 31,1°), die von Thorshaven auf den Faröern mit ausgeprägtem ozeanischem Klima nur 27,3° (mittl. Min. — 8,9°, mittl. Max. 18,4°).

Der Monat Mai zeigt in der Tabelle die grösste Schwankung.

Nimmt man den Unterschied der höchsten und tiefsten Temperatur, welche innerhalb des ganzen Beobachtungs-Zeitraumes vorgekommen sind, so erhält man die absolute Temperaturschwankung dieses Monates; der Unterschied der extremen Wärmegrade der ganzen Beobachtungsperiode stellt die absolute Wärmeschwankung dar. Die grösste Wärme wurde in Bremen am 26. Juli 1872, die grösste Kälte am 23. Januar 1823 beobachtet. Die absoluten Temperaturextreme gestalten sich nach den vorliegenden Beobachtungen:

	Absolutes		Schwankung
	Maximum	Minimum	
Januar	13,8	— 27,3	41,1
Februar ...	17,2	— 18,9	36,1
März	21,7	— 17,8	39,5
April	28,3	— 6,4	34,7
Mai	31,7	— 6,3	38,0
Juni	33,3	1,6	31,7
Juli	36,1	6,1	30,0
August....	33,9	3,6	30,3
September..	31,7	— 1,3	33,0
Oktober....	25,6	— 5,0	30,6
November ..	17,2	— 10,3	27,5
Dezember ..	14,5	— 25,0	39,5
Jahr.....	36,1	— 27,3	63,4

Monatliche Extreme der Temperatur. (Tab. IIa.)

(Beobachtungsstunden: 8a, 3p, 11p.)

Jahrgang	Januar				Februar				März			
	Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum	
	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°
1829	27.	3,9	23.	— 18,9	16. 22.	6,1	11.	— 12,8	20.	13,3	1.	— 4,4
1830	2.	2,8	29. 30.	— 17,2	27.	7,2	3.	— 18,9	29.	15,6	4. 8.	— 1,7
1831	1. 14.	3,9	30.	— 14,4	10.	13,9	1.	— 11,7	27. 28.	12,2	22.	— 0,6
1832	10.	6,1	4.	— 8,3	22.	8,9	15.	— 6,7	31.	14,4	3. 4.	— 3,9
1833	16.	4,4	6. 11.	— 10,0	26.	11,7	2.	— 8,9	28.	16,7	19. 20.	— 3,9
1834	23. 24.	11,1	9.	— 1,7	27.	13,3	9. 10.	— 6,1	6.	12,2	14. 18.	— 1,1
1835	1.	10,0	22.	— 7,2	19.	9,4	11.	— 3,3	31.	15,6	1. 2. 6.	0,0
1836	23.	10,6	1.	— 10,0	26.	8,9	19. 20.	— 3,9	20.	20,0	1. 27.	1,1
1837	24.	8,9	29.	— 6,7	17.	10,0	6.	— 7,8	12.	8,9	21. 22. 23.	— 5,6
1838	4.	4,4	18.	— 18,9	9.	7,8	3. 4. 17. 20.	— 13,3	22.	10,0	11. 12. 31.	— 1,7
1839	6.	6,7	23. 31.	— 6,7	9.	7,8	4.	— 8,3	24.	9,4	15.	— 8,3
1840	24.	11,7	11.	— 13,3	13.	11,1	22.	— 6,1	7.	11,1	1. 2. 7.	— 3,9
1841	17.	8,3	10.	— 10,0	20.	10,0	4.	— 15,6	26.	17,8	2.	— 7,8
1842	30.	3,9	26.	— 10,0	24.	11,1	6.	— 4,4	30.	13,3	23. 24.	— 1,1
1843	28.	10,0	4.	— 5,6	1.	9,4	15.	— 5,0	31.	18,9	3.	— 5,6
1844	6.	9,4	13. 14.	— 10,0	16. 19.	5,0	14. 15.	— 8,9	29.	12,2	20. 21.	— 3,3
1845	8. 26.	6,1	24. 30. 31.	— 3,3	5.	3,9	19.	— 14,4	28.	10,0	14.	— 17,8
1846	22.	11,7	6.	— 8,3	23.	17,2	9.	— 4,4	4.	17,8	19.	1,7
1847	28.	8,3	14. 15.	— 11,1	22.	8,9	11.	— 9,4	18. 23.	18,9	10.	— 6,7
1848	31.	7,8	8.	— 16,7	28.	12,2	8.	— 0,6	31.	20,6	6.	— 1,7
1849	17.	7,8	2.	— 15,6	22.	10,0	3.	— 2,2	31.	15,6	15. 24.	— 1,1
1850	25. 26. 29.	3,3	21.	— 18,3	26. 28.	11,7	1.	— 3,3	7.	12,8	16.	— 6,7
1851	1.	10,6	27. 28.	— 3,9	22.	9,4	24. 27.	— 3,3	23.	13,3	2.	— 8,3
1852	16.	12,2	2.	— 1,7	1.	9,4	25. 26.	— 2,8	31.	14,4	2. 5.	— 3,9
1853	12.	10,0	27.	— 1,1	1.	4,4	18.	— 12,2	31.	10,0	1.	— 13,9
1854	30. 31.	7,8	3.	— 8,9	6.	10,0	13.	— 7,8	13.	15,6	19. 21.	— 0,6
1855	6.	8,3	19.	— 15,6	5.	4,4	10.	— 18,3	17.	10,0	22.	— 4,4
1856	24.	9,4	13.	— 13,3	7.	12,2	4.	— 7,2	18. 20.	11,7	12.	— 5,6
1857	1.	7,8	7. 29.	— 12,8	22.	9,4	2.	— 14,4	18. 31.	11,7	10.	— 5,0
1858	19. 20.	5,6	5.	— 12,2	6.	4,4	25.	— 12,2	30.	17,2	3.	— 11,7
1859	30.	9,4	8. 9.	— 7,2	11. 16.	10,0	6. 9.	— 1,1	28.	16,1	26.	0,0
1860	1.	12,2	13.	— 5,0	5.	6,7	13. 14.	— 7,8	31.	10,6	11.	— 8,9
1861	26.	7,2	10.	— 15,6	23.	17,2	12.	— 3,3	29.	18,9	13. 21.	1,1
1862	10.	8,9	18.	— 14,4	21.	12,2	7.	— 7,8	27.	21,7	2. 4.	— 2,8
1863	23.	11,1	16.	— 2,2	6. 18.	8,9	15.	— 2,8	6.	15,0	9. 10.	0,0
1864	23.	8,3	17.	— 13,3	14. 16.	7,8	21.	— 6,7	26.	13,9	19.	— 1,1
1865	13.	8,9	25.	— 8,3	17. 19. 24. 25. 27. 28.	4,4	14.	— 15,6	7.	7,2	20.	— 6,7
1866	15. 22.	10,6	5. 6.	— 1,1	6. 7.	11,1	21. 22.	— 2,2	31.	15,0	4. 14.	— 2,8
1867	8. 30.	10,0	5. 14.	— 8,3	16.	13,3	28.	— 1,1	27.	15,6	12. 13. 14.	— 7,8
1868	17.	8,9	2. 8.	— 7,8	29.	13,9	7. 9.	0,0	14.	13,9	1. 24. 25. 26.	1,7
1869	31.	11,1	22.	— 10,0	6.	13,9	23.	— 2,2	31.	12,2	3.	— 3,9
1870	5.	8,9	30.	— 5,0	28.	15,0	9.	— 15,0	1.	17,2	13.	— 2,8

Monatliche Extreme der Temperatur. (Tab. II b.)

(Beobachtungsstunden: 8a, 3p, 11p.)

Jahrgang	April				Mai				Juni			
	Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum	
	Tag	C °	Tag	C °	Tag	C °	Tag	C °	Tag	C °	Tag	C °
1829	16.	18,9	2. 3.	0,0	25.	23,3	1.	5,0	23. 24.	29,4	1.	7,2
1830	30.	22,2	4.	0,6	6.	23,9	10.	1,1	26.	27,8	19. 20.	8,8
1831	13.	28,3	4.	1,1	23.	28,3	6.	1,7	15.	27,2	8. 11.	8,9
1832	15.	23,3	10.	1,1	31.	26,7	12.	2,8	3.	31,1	30.	8,9
1833	30.	15,0	8.	1,1	9.	30,0	26.	7,2	29.	33,3	11. 24.	11,1
1834	29.	21,1	11.	1,1	13.	28,3	28.	7,2	22.	32,2	1.	9,4
1835	2.	20,6	16.	0,6	9.	20,6	13.	4,4	6.9.10.12.	30,0	26.	7,8
1836	17.	21,1	2.3.4.7.29.	1,7	31.	25,0	10. 25.	5,0	16.	32,8	21.	7,8
1837	25.	18,9	8. 9. 11.	— 3,3	29.	25,0	7.	2,2	24.	30,0	2. 7.	6,1
1838	24. 25.	18,3	1.	— 1,1	3. 5. 6.	26,7	9.15.16.	4,4	29.	30,0	7.	5,0
1839	23.	16,7	3.	— 2,2	30.	27,2	11. 12.	6,1	18.	28,3	2.	7,2
1840	29.	26,1	3.	0,0	6.	23,9	3.	3,9	10.	26,7	25.	8,9
1841	29.	26,7	8.	2,2	30.	27,8	3.	5,6	29.	25,6	5. 14.	8,3
1842	23.	22,2	8. 9.	0,6	22.	27,8	9.	5,6	8.	31,1	3.	10,0
1843	30.	23,3	12.	— 0,6	3.	25,0	7.	4,4	18.	25,0	5.6.21.29.	10,6
1844	11. 26.	21,1	2.	2,8	4.5.24.31.	22,2	2. 16.	7,2	24.	27,2	3. 30.	9,4
1845	23. 24.	22,8	7.	0,6	26.	23,3	18.	5,6	14.	32,2	4.	9,4
1846	13.	18,9	9.27.30.	4,4	17.	21,7	1.	4,4	19.	30,6	1.	10,0
1847	26.	15,6	18.	1,1	24.	31,7	1.	3,9	22.	28,9	6.	7,2
1848	3.	23,9	16.	2,8	17.	26,7	1.	5,0	17.	27,8	1.	9,4
1849	3.26.29.30.	17,8	19.	1,1	28.	26,7	7. 8.	6,7	5.	30,0	9.	7,8
1850	8.	18,3	1.	0,6	21.	23,3	2.	1,7	22. 23.	26,7	18.	8,3
1851	22.	18,9	6. 7.	2,2	18.	20,0	14.	4,4	30.	25,6	10.	7,2
1852	6	17,8	16.	— 1,7	18.	27,8	3.	1,7	8.	27,8	1.	9,4
1853	30.	20,0	14.	1,1	26.	27,8	8.	1,7	20.	28,9	3.	9,4
1854	21.	26,1	24.	1,1	12.	23,9	5. 19.	6,7	18.	27,8	10.	7,8
1855	16.	20,0	21.	1,1	25. 26.	23,9	4.	1,7	8.	30,6	24.	8,9
1856	25.	21,1	1.16.19.	0,0	10.	22,2	1.	1,1	27.	28,3	30.	7,8
1857	20.	19,4	25.	0,6	23.	30,6	5.	2,8	21.	30,6	12.	7,2
1858	20.	22,8	12.	— 2,2	31.	23,3	6. 8.	3,3	17.	33,3	27.	10,0
1859	7.	22,2	13.	0,6	28.	26,7	1.	3,3	29.	29,4	14.16.17.	10,6
1860	30	17,8	10. 19.	1,7	18. 19.	25,6	5.	3,9	24.	26,1	1.	10,0
1861	2.11.13.16.	15,6	19.	1,1	12.	26,1	7. 8.	1,7	15. 20.	28,3	2. 3. 4.	12,8
1862	25.	24,4	12.	0,0	2. 5.	26,1	3.	7,2	7. 8.	26,1	22.	8,9
1863	15.	21,1	1.	2,8	17.	23,3	1.	5,6	25.	29,4	1.	8,9
1864	20.	20,0	7.	— 1,7	18.	25,0	4.	1,1	13.	28,3	2.	6,7
1865	23. 24.	23,3	1. 3. 4.	2,2	22.	29,4	1.	5,0	23.	25,6	2.	7,8
1866	27.	24,4	22. 23.	1,1	29.	22,8	1.	2,8	4.	31,1	17.	8,9
1867	20.	20,0	12.	2,2	30.	31,1	14.	1,7	24.	26,7	15. 16.	8,3
1868	5.	17,8	11. 12.	1,7	20. 21.	27,8	5. 6.	4,4	21. 22.	32,2	8.	8,3
1869	12.	25,0	1. 2.	3,3	26.	23,3	2.	3,9	7.	25,0	1.	6,7
1870	22.	23,9	1.	— 1,1	22.	25,6	3.	2,2	16.	30,6	30.	8,3

Monatliche Extreme der Temperatur. (Tab. II c.)

(Beobachtungsstunden: 8a, 3p, 11p.)

Jahrgang	Juli				August				September			
	Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum	
	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°
1829	25.	28,9	29.	11,1	9.	23,3	11. 21.	10,6	10.	21,1	30.	6,1
1830	30. 31.	31,7	8.	10,6	1.	26,7	31.	10,6	16.	20,0	27.	8,9
1831	8.	26,7	24.	13,3	5. 8. 9.	26,1	31.	12,2	1. 7. 27. 30.	20,0	14.	5,6
1832	13.	34,4	19. 20.	10,0	10. 11.	25,0	27. 29.	11,1	24.	22,8	15.	7,2
1833	1. 6. 30.	25,0	4.	10,0	2.	23,9	26.	8,9	27.	21,1	5.	7,8
1834	29. 30.	33,9	1.	12,8	1. 20.	32,2	28.	12,2	19.	31,7	24.	6,1
1835	18.	33,3	13.	11,7	21.	31,7	31.	8,9	22.	27,2	28.	6,7
1836	12.	30,0	23.	11,1	14.	23,9	24. 29.	8,9	1.	26,7	21.	4,4
1837	28.	26,7	3. 8. 9.	10,0	11.	31,1	27.	10,0	12.	26,7	26.	5,6
1838	14.	34,4	23.	10,0	20.	25,0	15.	10,0	5. 6.	24,4	9.	8,3
1839	8.	30,6	2.	12,2	4.	29,4	20. 23. 28.	10,6	12.	28,9	24.	9,4
1840	16.	25,0	11.	11,1	31.	26,7	18.	11,7	3.	26,7	14.	8,3
1841	4.	25,6	29.	10,0	21. 31.	29,4	1.	11,1	11. 12.	25,6	21.	5,6
1842	12.	30,6	3.	11,7	24.	31,7	31.	14,4	2.	26,7	29. 30.	6,1
1843	5. 6.	27,8	1.	11,1	15. 20.	28,9	12.	11,7	21.	25,0	28.	5,6
1844	26.	23,9	1.	9,4	6.	24,4	19.	10,0	8.	25,0	30.	6,1
1845	3. 7.	31,7	15.	10,6	5.	26,7	22.	9,4	18.	21,1	5.	6,1
1846	5.	29,4	7.	13,9	7.	32,2	28.	14,4	8.	28,3	19.	6,7
1847	8.	31,7	2.	12,2	18.	33,3	24.	11,1	13.	23,3	28.	5,6
1848	7.	26,7	2.	9,4	28.	26,1	15.	10,0	6.	25,6	19. 22.	7,8
1849	8.	28,9	2.	10,6	12.	26,1	19.	8,9	3.	25,6	7.	6,1
1850	23.	30,0	9.	8,3	14.	30,0	23.	8,9	20. 21.	20,0	17.	6,7
1851	31.	30,0	11.	10,6	4.	26,1	29.	10,0	2.	20,0	28. 29.	7,2
1852	17.	32,2	1.	13,3	3.	27,2	14. 23.	10,6	6.	23,3	14.	5,0
1853	25.	28,9	2. 3.	11,7	20. 21.	25,0	30.	10,6	11.	23,3	24. 30.	7,8
1854	25.	32,8	29.	11,1	14.	28,9	26.	11,7	13.	26,1	22.	7,8
1855	14.	27,2	6.	11,7	29.	28,3	6.	12,2	29.	22,2	25. 27.	5,6
1856	24.	27,8	1.	7,8	2. 3.	27,8	29.	11,1	9.	23,3	12.	7,8
1857	13.	27,2	8.	12,2	4.	31,1	28.	13,3	5. 8.	25,0	24.	5,0
1858	17.	29,4	26.	10,6	12.	30,6	26.	10,6	13. 17.	25,0	15.	8,3
1859	18. 21.	33,9	25.	11,7	26.	30,6	31.	10,0	25.	26,1	16.	7,8
1860	16. 17.	27,2	6.	9,4	16.	25,6	27.	10,6	24. 25.	21,1	13.	7,8
1861	13.	28,9	2. 3.	11,7	12.	28,9	21. 31.	11,7	2.	24,4	28.	7,8
1862	27.	28,9	11.	10,6	2.	26,7	25. 26. 27.	11,7	29.	23,3	22.	6,1
1863	2. 8.	26,1	18.	8,3	9.	27,8	2.	10,6	4.	23,3	27. 29. 30.	8,3
1864	11.	26,1	1.	7,8	31.	25,6	24.	7,8	9.	22,8	27. 30.	7,8
1865	16.	34,4	12.	11,7	11.	29,4	4.	10,0	8.	28,9	25.	8,3
1866	14.	29,4	7.	10,0	27.	25,6	5. 13.	11,1	23. 30.	22,2	21.	9,4
1867	13.	27,2	7.	10,0	20.	31,7	1. 2.	12,8	1.	30,6	26. 27.	6,7
1868	12.	31,7	5.	12,2	17.	32,2	29.	11,7	8.	28,9	14. 17.	8,9
1869	23.	32,2	18.	11,7	29.	27,8	10. 30. 31.	8,9	10.	29,4	2.	7,2
1870	30. 31.	27,8	3.	10,6	4.	29,4	20. 22.	10,0	2.	20,6	29.	6,1

Monatliche Extreme der Temperatur. (Tab. II d.)

(Beobachtungsstunden: 8a, 3p, 11p.)

Jahrgang	Oktober				November				Dezember			
	Maximum		Minimum		Maximum		Minimum		Maximum		Minimum	
	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°	Tag	C°
1829	3.	18,9	15.29.31.	2,2	5.	9,4	27.	— 6,7	13.	2,2	23. 27.	— 17,2
1830	22.	21,1	31.	2,8	7.	16,1	29.	— 1,1	9. 10.	6,7	27. 28.	— 11,1
1831	14.	21,7	30.	7,2	1.	12,2	27.	— 2,2	9.	12,8	31.	— 10,6
1832	2.	21,7	23.	1,7	3.	11,7	24.	— 2,8	2.	11,1	7.	— 5,0
1833	3.	19,4	30.	1,1	1.	12,8	14.	— 1,7	5.	11,7	26.	— 0,6
1834	5.	25,6	26.	0,6	5. 7.	17,2	21.	— 6,1	31.	10,6	14.	— 3,3
1835	3.	17,8	8.17.18.	1,1	21. 22. } 28.29.30. }	10,0	5. 6.	— 3,9	1. 2. 3.	10,0	21.	— 11,1
1836	7.	22,8	31.	— 2,8	29.	15,0	26.	— 4,4	4.	11,1	29.	— 9,4
1837	3.	20,6	26.	2,8	1.	12,2	14. 15.	— 1,1	25.	10,0	21.	— 5,6
1838	1.	17,8	14.	2,8	9.	16,1	27. 28.	— 9,4	2.	11,7	24.	— 8,3
1839	2.	22,2	31.	— 2,8	12.	13,3	1.	— 2,2	24.	12,8	4. 19.	— 5,6
1840	2.	13,9	22.	0,6	7.	13,3	26. 27.	— 0,6	1. 2.	5,6	14.	— 13,3
1841	1. 2.	17,2	22. 23.	3,3	30.	15,0	16. 17.	— 0,6	1.	11,7	22.	— 0,6
1842	8.	14,4	21.	1,7	1.	12,2	9.	— 6,7	31.	11,7	18.	— 1,7
1843	6.	19,4	17.	2,2	4.	15,6	15.	— 1,7	25.	10,0	11. 12.	— 0,6
1844	16.	16,7	31.	1,7	9.15.16.17	11,7	1.2.30.	— 1,7	30.	4,4	13.	— 11,1
1845	3.	21,7	26.	3,3	12.	13,9	5. 6.	— 1,1	30.	9,4	14.	— 4,4
1846	18.	21,7	24.	3,9	27.	12,8	17.	— 2,8	20.	5,6	17. 18.	— 13,3
1847	19.	16,7	28.	— 0,6	2.	15,6	21.	— 1,7	3.	11,1	26.	— 10,6
1848	6.	21,1	22. 25.	5,0	29.	11,7	10. 11.	— 3,3	8.	12,8	21. 30.	— 8,9
1849	26.	21,1	15. 16.	1,1	3. 12.	13,3	30.	— 10,0	17.	8,9	12.	— 12,8
1850	4. 8.	15,0	22.	0,0	3.	12,8	29.	— 3,3	3. 7. 13. } 14.15.31. }	7,8	3.	— 3,3
1851	3.	17,8	18. 30.	3,9	2.	10,0	26.	— 2,8	10.	11,1	4. 27.	— 2,8
1852	23.	17,8	17.	2,2	2.	16,7	13.	— 3,9	27.	12,2	24.	— 5,6
1853	28.	18,9	3.	3,3	1. 2.	11,7	29.	— 7,2	4.	3,3	26.	— 13,3
1854	10.	18,9	28.	1,7	2.	11,7	14.	— 9,4	22.	9,4	29.	— 1,1
1855	7.	21,7	18.	4,4	9.	11,1	21.	— 6,7	27. 30.	6,7	21.	— 15,0
1856	5.	18,9	31.	0,6	23.	9,4	26. 27.	— 7,2	7.	13,9	2.	— 11,1
1857	1. 4.	18,9	24.	1,1	4. 5.	11,7	19. 20.	— 6,7	4. 23.	11,1	28.	— 4,4
1858	4.	16,7	30.	— 2,2	29.	10,0	16. 18.	— 8,3	22.	7,8	18.	— 6,7
1859	5.	22,8	24.	0,0	6.	13,9	12. 13.	— 3,9	31.	9,4	20.	— 10,0
1860	25.	15,6	31.	1,7	15.	10,6	2. 22.	— 2,2	7.	7,2	31.	— 12,8
1861	11.	22,2	30.	0,0	30.	11,7	19.	— 2,8	14.	8,9	6. 26.	— 3,3
1862	15.	18,9	21.	3,3	4. 6.	12,2	24.	— 9,4	7.	8,9	5.	— 7,8
1863	1. 15.	20,0	27.	0,6	4.	12,8	30.	— 3,9	14.	8,9	31.	— 5,6
1864	19.	17,8	30.	1,1	18.	9,4	6.7.11.	— 3,3	7.	7,2	23.	— 10,6
1865	1.	18,3	5.28.29.	3,3	24.	14,4	14.	— 1,7	18.	8,3	13.	— 6,1
1866	3.	23,3	28.	— 2,2	2.3.6.8.	12,8	30.	— 2,8	6.	12,2	1. 14. 15.	— 2,2
1867	27.	16,7	8. 10.	4,4	1.	13,9	23.	— 2,8	1.	10,0	8.	— 8,9
1868	7.	17,8	12.	2,2	1.	11,7	21.	— 5,0	11.	14,4	1.	— 1,7
1869	3.	20,6	27.	1,7	2.	11,1	12.	— 2,8	19.	10,0	4.	— 5,6
1870	1.	15,0	12. 28.	5,0	25.	12,8	30.	— 1,7	4.	10,6	26.	— 12,2

Die absolute Jahresschwankung der Temperatur im reinen Seeklima des nordwestlichen Europa liegt zwischen 37° und 27° C. Aus der Tabelle ergibt sich noch, dass während des ganzen Beobachtungszeitraumes die Monate Juni, Juli und August vollkommen frostfrei waren.

Ganz besonders scharf wird die Veränderlichkeit der Luftwärme ausgedrückt, wenn man die Temperaturdifferenzen von einem Tage zum anderen während eines ganzen Monats bildet und daraus das Mittel nimmt. Es giebt dies dann den durchschnittlichen Wärmeunterschied zweier sich unmittelbar folgenden Tage in dem betreffenden Monat. Der Mittelwert aus der Veränderlichkeit der Temperatur in demselben Monat während einer Reihe von Jahren (hier 20 Jahre) ist die normale Veränderlichkeit für den betreffenden Ort und den betreffenden Monat. Die Rechnung ergab für 20 Jahre (1851—1870) der Heineken'schen Reihe:

Januar $1,9^{\circ}$	April $1,8^{\circ}$	Juli $1,7^{\circ}$	Oktober $1,4^{\circ}$
Februar $1,8^{\circ}$	Mai $2,0^{\circ}$	August $1,5^{\circ}$	November $1,8^{\circ}$
März $1,6^{\circ}$	Juni $1,9^{\circ}$	September $1,4^{\circ}$	Dezember $2,0^{\circ}$

im Durchschnitt: $1,7^{\circ}$ C.

Um eine noch lebendigere Vorstellung von der Grösse der Veränderlichkeit der Temperatur zu geben, wurde berechnet, wie oft durchschnittlich in jedem Monate die Unterschiede der Temperatur eine gewisse Höhe erreichen, wie oft sie unterhalb 2° bleiben, wie oft sie sich auf $2-4^{\circ}$, auf $4-6^{\circ}$ u. s. w. erheben. Es kommen hierbei auch die in allen Klimaten seltneren aber doch sehr wirkamen Temperatursprünge zur Geltung.

	unter 2°	auf $2-4^{\circ}$	auf $4-6^{\circ}$	auf $6-8^{\circ}$	auf $8-10^{\circ}$
Januar . . .	18,9	8,7	2,5	0,7	0,2
Februar . . .	18,5	7,0	1,8	0,6	0,1
März	21,3	7,8	1,6	0,25	0,05
April	18,7	9,0	1,95	0,3	0,05
Mai	18,45	9,25	2,6	0,55	0,15
Juni	17,5	9,05	2,85	0,6	—
Juli	19,95	9,05	1,75	0,25	—
August . . .	21,5	7,9	1,45	0,15	—
September .	22,0	6,8	1,1	0,1	—
Oktober . .	22,8	7,1	1,05	0,05	—
November .	18,95	8,65	1,9	0,5	—
Dezember .	18,25	8,8	2,95	0,75	0,25

Danach stellen sich als die Monate, in denen grössere Temperatursprünge am häufigsten sind, der Mai und der Dezember heraus, während September und Oktober diejenigen sind, in denen sie am seltensten vorkommen. Auch hieraus lässt sich der schon früher gezogene Schluss auf einen warmen Herbst in unserem Klima ableiten. Die grössten Schwankungen, welche in den Jahren 1851 bis 1870 sich in der Temperatur von zwei auf einander folgenden Tagen geltend machten, waren:

Januar $9,6^{\circ}$	April $8,7^{\circ}$	Juli $6,7^{\circ}$	Oktober $6,1^{\circ}$
Februar $10,0^{\circ}$	Mai $8,7^{\circ}$	August $7,6^{\circ}$	November $7,6^{\circ}$
März $9,6^{\circ}$	Juni $8,0^{\circ}$	September $6,5^{\circ}$	Dezember $9,6^{\circ}$

Die mittleren Maxima der Schwankungen waren:

Januar 6,7°	April 5,6°	Juli 5,0°	Oktober 4,6°
Februar 5,8°	Mai 6,2°	August 4,9°	November 5,4°
März 5,1°	Juni 5,9°	September 4,5°	Dezember 6,6°

Auch in dieser Tabelle treten die Monate Mai und Dezember neben dem Januar, als besonders durch starke Temperaturschwankungen ausgezeichnet, hervor.

Wenngleich bisher eine zu kurze Beobachtungsreihe für die Minimaltemperaturen vorliegt, ist doch das mittlere Datum des letzten Frostes im Frühjahr und des ersten Frostes im Herbst danach berechnet worden.

Als der früheste Termin des letzten Frostes im Frühjahre stellt sich der 4. April (1885) heraus, während sich als letzter Termin des ersten Frostes der 13. November (1883) zeigt. Dagegen wurde in demselben Zeitabschnitt als letzter Frosttag im Frühling der 20. Mai (1876 und 1882) und als erster Frosttag im Herbst der 25. September beobachtet. Als durchschnittliche Frostgrenzen erhält man den 6. Mai und den 21. Oktober; im Mittel würde daher die frostfreie Periode des Jahres 169 Tage betragen.

Frostgrenzen:

Jahrgang	Letzter Tag	Frost Monat	Erster Tag	Frost Monat
1874	16.	V	3.	XI
1875	25.	IV	25.	IX
1876	20.	V	20.	X
1877	7.	V	26.	IX
1878	10.	V	31.	X
1879	12.	V	16.	X
1880	19.	V	20.	X
1881	29.	IV	1.	X
1882	20.	V	15.	X
1883	30.	IV	13.	XI
1884	1.	V	1.	XI
1885	4.	IV	2.	XI
1886	3.	V	28.	X
im Mittel:	6.	V	21.	X

Frostfreie Tage demnach: 169.

Die Anzahl der Frosttage betrug während des Zeitraumes 1875—1886 im Durchschnitt: 96 Tage.

Januar 21 März 17 Mai 2 November 12

Februar 16 April 7 Oktober 3 Dezember 18 Tage.

Um die Frostwirkungen zu erläutern, gebe ich zum Schluss eine nach den Notizen des Wasserbaubüreaus angefertigte Tabelle, welche angiebt, wie lange in den Wintern von 18¹⁸/₁₉ bis jetzt die Weser zugefroren war.

Zugefroren war die Weser

nach den Angaben des Wasserbaubüreaus in Bremen,

(vergl. Jahrb. für Bremische Statistik, Jahrg. 1882):

im Winter	Datum		an Tagen	Gesamtzahl d. Tage	im Winter	Datum		an Tagen	Gesamtzahl d. Tage
	von	bis				von	bis		
18 ¹⁸ / ₁₉	3. I	9. I	6	?	18 ⁵⁷ / ₅₈	5. I	15. I	11	
18 ¹⁹ / ₂₀	9. XII	23. XII	14			28. I	20. III	52	63
	5. III	unbek.	?	?	18 ⁵⁸ / ₅₉	17. XI	29. XI	13	13
18 ²⁰ / ₂₁	7. III	8. III	1	1	18 ⁵⁹ / ₆₀	16. XII	26. XII	11	11
18 ²² / ₂₃	unbek.	23. II	?	?	18 ⁶⁰ / ₆₁	30. XII	29. I	31	31
18 ²⁵ / ₂₆	10. I	7. II	29	29	18 ⁶¹ / ₆₂	19. I	3. II	16	16
18 ²⁶ / ₂₇	23. I	4. III	41	41	18 ⁶² / ₆₃	5. XII	8. XII	4	4
18 ²⁷ / ₂₈	17. I	23. I	7		18 ⁶³ / ₆₄	5. I	16. II	42	42
	14. II	26. II	12	19	18 ⁶⁴ / ₆₅	16. XII	11. I	27	
18 ³⁰ / ₃₁	20. XII	21. XII	2			5. II	6. III	29	56
	29. XII	9. II	43	45	18 ⁶⁸ / ₆₉	24. I	30. I	7	7
18 ³⁶ / ₃₇	27. XII	8. I	12	12	18 ⁶⁹ / ₇₀	7. II	3. III	25	25
18 ³⁷ / ₃₈	11. I	8. III	57	57	18 ⁷⁰ / ₇₁	25. XII	27. II	64	64
18 ³⁸ / ₃₉	27. XI	1. XII	5		18 ⁷¹ / ₇₂	7. XII	21. XII	15	
	2. II	8. II	7	12		29. XII	30. XII	2	
18 ³⁹ / ₄₀	7. I	21. I	15	15		1. I	6. I	6	23
18 ⁴⁰ / ₄₁	13. XII	20. I	39	39	18 ⁷⁴ / ₇₅	27. XII	15. I	20	
18 ⁴³ / ₄₄	15. I	18. I	4	4		23. II	9. III	16	36
18 ⁴⁴ / ₄₅	7. XII	5. I	29		18 ⁷⁵ / ₇₆	2. XII	21. XII	19	
	9. II	28. III	48	77		10. I	4. II	25	44
18 ⁴⁶ / ₄₇	14. XII	23. XII	9		18 ⁷⁶ / ₇₇	25. XII	30. XII	5	5
	1. I	19. II	50	59	18 ⁷⁸ / ₇₉	1. II	8. II	8	8
18 ⁴⁷ / ₄₈	20. XII	12. II	55	55	18 ⁷⁹ / ₈₀	4. XII	3. I	31	
18 ⁴⁸ / ₄₉	25. XII	18. I	25	25		23. I	19. II	28	59
18 ⁴⁹ / ₅₀	29. XI	18. XII	20		18 ⁸⁰ / ₈₁	18. I	9. II	22	22
	9. I	6. II	29	49	18 ⁸¹ / ₈₂	3. II	5. II	3	3
18 ⁵² / ₅₃	22. II	9. III	16	16	18 ⁸² / ₈₃	3. XII	5. XII	3	3
18 ⁵³ / ₅₄	13. XII	30. I	49	49	18 ⁸⁴ / ₈₅	22. I	1. II	10	10
18 ⁵⁴ / ₅₅	22. I	7. III	45	45	18 ⁸⁵ / ₈₆	1. III	21. III	20	20
18 ⁵⁵ / ₅₆	13. XII	22. I	41	41	18 ⁸⁶ / ₈₇	7. I	31. I	24	
18 ⁵⁶ / ₅₇	3. II	13. II	11	11		18. II	24. II	6	30

B. Atmosphärische Feuchtigkeit.

Die absolute Feuchtigkeit, die sich aus den Hygrometer-Beobachtungen ergibt, wird angegeben durch die Spannkraft des Wasserdampfes. Sie ist für Bremen in 12jährigem Durchschnitt folgende:

Januar 4,1 mm April 5,9 mm Juli 11,1 mm Oktober 7,2 mm
 Februar 4,6 mm Mai 7,4 mm August 10,9 mm November 5,6 mm
 März 4,7 mm Juni 9,9 mm September 9,3 mm Dezember 4,6 mm.

Der Wasserdampf, der zu allen Zeiten sich in der Luft findet, übt daher in dem kältesten Monat den geringsten und in dem wärmsten Monat den höchsten Druck aus; mit anderen Worten, die absolute Feuchtigkeit steigt und fällt mit der Temperatur.

Für die klimatischen Verhältnisse eines Ortes ist ungleich wichtiger wie die absolute Feuchtigkeit die relative. (Vgl. Tab. V.)

Relative Feuchtigkeit in Prozenten: (Tab. V.)

		1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	Mittel 12 Jahre
Januar	6 a	90,3	85,0	83,7	79,6	83,3	78,7	85,5	86,8	89,8	86,8	86,9	86,2	85,2
	2 p	86,4	78,3	78,5	80,7	80,2	77,6	82,9	84,8	88,3	82,1	80,8	83,3	82,0
	10 p	88,9	81,9	80,1	81,3	81,2	77,8	83,1	84,7	88,0	86,0	87,9	85,6	83,9
	Mittel	88,6	81,8	80,8	80,6	81,6	78,0	83,8	85,4	88,7	85,0	85,2	85,0	83,7
Februar	6 a	88,7	74,5	84,9	82,1	83,6	80,7	85,3	84,5	85,2	86,9	85,4	86,8	84,0
	2 p	73,1	68,8	81,1	79,3	78,6	80,7	82,9	81,5	82,2	79,4	76,9	79,3	78,7
	10 p	84,4	75,1	82,9	83,0	82,4	79,7	83,8	84,0	82,8	88,0	84,2	84,9	82,9
	Mittel	82,1	72,8	83,0	81,4	81,5	80,4	84,0	83,3	83,4	84,8	82,2	83,7	81,9
März	6 a	90,7	80,1	80,6	76,5	80,6	78,3	84,1	85,7	89,5	83,6	73,7	85,4	82,4
	2 p	67,4	63,8	72,8	69,1	70,3	69,0	65,5	76,8	78,8	64,9	85,6	69,6	71,1
	10 p	84,8	76,3	79,7	80,4	79,6	74,0	79,1	81,5	86,5	76,4	89,3	81,0	80,7
	Mittel	81,0	73,4	77,7	75,3	76,8	73,8	78,2	81,3	84,9	75,0	82,9	78,7	78,1
April	6 a	89,0	84,3	82,7	74,8	82,4	82,3	85,7	85,0	87,3	87,4	89,5	87,5	84,8
	2 p	54,8	57,9	57,6	52,7	62,0	66,8	66,9	65,3	76,1	56,7	69,3	64,8	62,6
	10 p	80,6	76,1	72,7	68,8	76,4	77,2	83,9	78,6	81,8	78,1	82,7	81,6	78,2
	Mittel	74,8	72,8	71,0	65,4	73,6	75,4	78,9	76,3	81,7	72,0	80,5	77,9	75,2
Mai	6 a	83,0	81,9	74,6	73,7	79,8	82,0	87,7	86,3	89,3	83,0	89,1	85,0	83,4
	2 p	50,6	54,6	52,6	51,8	61,2	59,4	63,3	64,9	70,9	56,1	72,1	66,3	60,3
	10 p	77,8	74,3	71,6	71,9	74,1	75,8	82,6	82,8	85,0	77,0	86,7	82,8	78,5
	Mittel	70,5	70,2	66,2	67,4	71,7	72,4	77,9	78,0	81,7	72,0	82,7	78,1	74,1
Juni	6 a	81,7	81,1	81,8	76,0	82,5	81,7	86,1	85,4	87,8	86,3	92,3	82,6	83,8
	2 p	52,8	58,1	55,6	52,7	65,0	66,9	70,7	68,6	79,0	57,4	78,7	60,1	63,8
	10 p	82,5	75,4	79,8	73,5	77,7	81,2	83,1	82,7	85,3	80,4	90,3	80,1	81,0
	Mittel	72,3	71,5	72,4	67,4	75,1	76,6	80,0	78,9	84,0	74,7	87,1	74,3	76,2
Juli	6 a	82,9	80,2	82,0	81,4	82,9	83,2	86,5	82,6	88,9	84,4	88,4	84,5	84,0
	2 p	51,4	53,8	60,3	65,3	69,2	68,8	70,2	66,8	73,6	63,6	65,7	61,9	64,2
	10 p	80,0	75,5	78,5	80,0	79,9	80,3	82,3	80,5	85,2	83,2	84,4	82,0	81,0
	Mittel	71,4	69,8	73,6	75,6	77,3	77,4	79,7	76,6	82,6	77,1	79,5	76,1	76,4
August	6 a	85,2	84,6	78,9	83,5	86,8	84,1	87,5	87,5	89,8	89,3	90,2	87,2	86,2
	2 p	61,9	52,6	49,3	69,0	69,1	70,6	59,5	76,1	79,2	72,0	61,2	65,8	65,5
	10 p	81,5	74,6	73,3	82,8	81,6	80,9	80,3	86,3	87,9	87,0	84,5	84,1	82,1
	Mittel	76,2	70,7	67,1	78,5	79,2	78,4	75,8	83,3	85,7	82,8	78,6	79,0	77,9
Septemb.	6 a	91,5	87,1	86,4	84,3	84,7	84,3	90,6	90,6	91,7	88,4	88,0	88,6	88,0
	2 p	61,3	54,5	71,9	63,6	70,1	71,1	74,6	78,0	78,7	70,6	66,4	74,1	69,6
	10 p	87,5	76,8	84,8	81,2	82,9	83,1	86,2	88,0	88,4	86,8	87,0	87,7	85,0
	Mittel	80,1	72,8	81,0	76,4	79,2	79,4	83,8	85,5	86,3	81,9	80,5	83,5	80,9
Oktober	6 a	90,3	86,9	85,7	83,9	84,8	84,9	89,8	88,8	91,2	90,9	89,4	88,1	87,9
	2 p	65,7	71,4	71,0	70,1	74,1	78,6	80,9	79,4	82,5	80,4	80,2	77,9	76,0
	10 p	86,9	81,3	82,0	80,9	83,4	84,0	88,2	87,2	90,6	89,5	88,8	87,6	85,9
	Mittel	81,0	79,9	79,6	78,3	80,8	82,5	86,3	85,1	88,1	87,0	86,1	84,5	83,3
Novemb.	6 a	88,8	85,4	85,1	84,4	82,8	82,2	90,0	87,7	83,5	86,6	89,9	88,5	86,2
	2 p	78,7	79,6	79,9	81,6	80,8	78,7	85,5	84,7	81,6	83,2	83,9	82,2	81,7
	10 p	86,0	83,1	85,5	84,5	82,2	80,9	88,8	87,1	84,8	87,5	88,7	87,5	85,5
	Mittel	84,5	82,7	83,5	83,5	81,9	80,6	88,1	86,5	83,3	85,8	87,5	86,1	84,5
Dezemb.	6 a	84,6	85,5	82,7	84,2	81,4	84,2	91,0	88,5	88,3	88,1	87,1	87,3	86,1
	2 p	84,7	83,5	83,5	81,0	82,2	81,8	88,4	89,4	86,4	86,1	83,4	82,2	84,4
	10 p	85,9	84,8	82,7	81,4	81,8	81,7	89,3	89,3	88,0	87,3	87,0	86,1	85,4
	Mittel	85,1	84,7	82,9	82,2	81,9	82,6	89,5	89,1	87,6	87,2	85,8	85,2	85,3
Jahresmittel	6 a	87,2	83,0	82,4	80,8	83,0	82,2	87,5	86,6	88,5	86,8	87,5	86,5	85,2
	2 p	65,7	64,7	67,9	68,1	71,9	72,5	74,3	76,4	79,8	71,0	75,3	72,3	71,7
	10 p	83,9	77,9	79,5	79,1	80,3	79,7	84,2	84,4	86,2	83,9	86,8	84,3	82,5
	Mittel	78,9	75,3	76,6	76,0	78,4	78,1	82,0	82,5	84,8	80,6	83,2	81,0	79,8

Die Monatsmittel sind für 12 Jahre:

Januar 84,0 % April 75,2 % Juli 76,4 % Oktober 83,3 %
 Februar 81,9 % Mai 74,1 % August 77,9 % November 84,5 % Jahr 79,8 %.
 März 78,1 % Juni 76,2 % September 80,9 % Dezember 85,3 %

Der Mai zeigt die geringste Feuchtigkeit, die Wintermonate haben die höchste aufzuweisen.

Atmosphärische Niederschläge.

Die Niederschlagsmengen betragen nach der Heineken'schen Reihe 1830/70 (Tab. VI) in mm:

Januar 54,2 April 40,1 Juli 82,2 Oktober 59,1
 Februar 47,2 Mai 56,0 August 71,9 November 54,5 Jahr 705,5.
 März 50,2 Juni 72,1 September 54,7 Dezember 63,3

Monats- u. Jahressummen der Niederschläge. Jahrb. 1882. (Tab. VI.)

Jahrgang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Ang.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1830	25,9	36,1	33,8	104,9	117,3	85,7	84,6	196,4	91,4	82,3	22,5	30,5	911,4
1831	88,0	50,8	104,9	20,3	13,5	35,0	15,8	20,3	13,5	40,6	67,7	79,0	549,4
1832	15,8	7,9	32,7	7,9	53,0	74,4	110,5	40,6	47,4	31,6	47,4	74,4	543,6
1833	4,5	76,7	23,7	57,5	9,0	25,9	44,0	37,2	45,1	67,7	89,1	153,4	633,8
1834	119,6	36,1	49,6	45,1	50,8	41,7	77,8	60,9	22,5	107,1	29,3	59,8	700,3
1835	33,8	78,9	50,7	42,9	122,9	63,2	40,6	20,3	66,5	93,6	22,5	54,1	690,0
1836	74,4	62,0	142,1	51,9	31,6	100,4	74,4	65,4	153,4	27,1	94,7	99,2	976,6
1837	29,3	49,6	27,1	31,6	49,6	50,7	143,2	75,6	41,7	63,2	110,5	85,7	757,8
1838	24,8	27,1	36,1	106,0	27,1	80,1	166,9	175,9	20,3	56,4	13,5	40,6	774,8
1839	59,8	63,2	81,2	31,6	9,0	81,2	63,2	92,5	74,4	35,0	58,6	36,1	685,8
1840	78,9	13,5	29,3	6,8	99,2	44,0	81,2	67,7	40,6	94,7	63,2	4,5	623,6
1841	85,7	24,8	11,3	27,1	29,3	175,9	119,6	72,2	40,6	153,4	90,2	74,4	904,5
1842	31,6	22,5	85,7	11,3	40,6	106,0	108,3	11,3	54,1	45,1	33,8	63,2	613,5
1843	56,4	69,9	4,5	92,5	115,0	88,0	121,8	90,2	58,6	108,3	56,4	27,1	888,7
1844	115,0	78,9	90,2	11,3	49,6	51,9	65,4	126,3	49,6	65,4	72,2	6,8	782,6
1845	24,8	20,3	47,4	22,5	81,2	27,1	151,1	60,9	33,8	90,2	74,4	180,5	814,3
1846	137,6	47,4	51,9	97,0	20,3	36,1	92,5	18,0	4,5	54,1	31,6	38,3	629,3
1847	11,3	54,1	13,5	58,6	78,9	67,7	38,3	2,2	112,8	103,8	45,1	18,0	604,3
1848	2,2	97,0	65,4	74,4	4,5	139,9	67,7	157,9	103,8	81,2	76,7	38,3	909,0
1849	90,2	40,6	56,4	35,0	85,7	60,9	97,0	21,4	54,1	112,8	45,1	83,5	782,7
1850	40,6	78,9	40,6	85,7	103,8	31,6	77,8	121,8	57,5	54,1	99,2	54,1	845,7
1851	67,7	38,3	119,6	60,9	40,6	92,5	99,2	88,0	92,5	67,7	78,9	9,0	854,9
1852	124,1	108,3	11,3	13,5	67,7	65,4	27,1	33,8	60,9	60,9	63,2	76,7	712,9
1853	60,9	56,4	29,3	60,9	58,6	97,0	101,5	51,9	24,8	42,9	9,0	6,8	600,0
1854	18,0	40,6	6,8	9,0	124,1	67,7	14,7	119,6	42,9	58,6	63,2	175,9	741,1
1855	40,6	81,2	36,1	29,3	133,1	160,2	137,6	74,4	31,6	56,4	18,0	13,5	812,0
1856	67,7	63,2	0,0	27,1	76,7	45,1	112,8	121,8	40,6	13,5	88,0	54,1	710,6
1857	38,3	0,0	31,6	45,1	29,3	45,1	92,5	29,3	6,8	6,8	15,8	13,5	354,1
1858	36,1	15,8	29,3	13,5	24,8	36,1	128,6	42,9	27,1	31,6	6,8	45,1	437,7
1859	40,6	38,3	133,1	85,7	67,7	11,3	74,4	45,1	99,2	11,3	45,1	85,7	737,5
1860	63,2	60,9	97,0	6,8	178,2	81,2	36,1	179,5	85,7	81,2	27,1	58,6	955,5
1861	22,5	13,5	65,4	15,8	33,8	155,6	234,6	49,6	85,7	2,2	56,4	38,3	773,4
1862	56,4	36,1	33,8	36,1	31,6	115,0	78,9	67,7	33,8	54,1	49,6	115,0	708,1
1863	90,2	15,8	67,7	15,8	13,5	112,8	65,4	54,1	81,2	18,0	54,1	119,6	708,2
1864	9,0	45,1	36,1	6,8	27,1	60,9	56,4	58,6	20,3	24,8	33,8	9,0	387,9
1865	67,7	36,1	63,2	18,0	13,5	69,9	33,8	49,6	0,0	49,6	36,1	22,5	460,0
1866	42,9	69,9	42,9	47,4	49,6	45,1	31,6	39,5	67,7	0,0	137,6	90,2	664,4
1867	106,0	49,6	22,5	81,2	60,9	74,4	115,0	18,0	60,9	94,7	47,4	58,6	789,2
1868	60,9	54,1	63,2	40,6	29,3	54,1	27,1	40,6	81,2	49,6	18,0	173,7	692,4
1869	33,8	67,7	58,6	2,2	31,6	67,7	2,2	60,9	58,6	65,4	54,1	101,5	635,9
1870	27,1	9,0	33,8	4,5	11,3	31,6	58,6	189,5	54,1	67,7	58,6	24,8	570,6
Mittel:	54,2	47,2	50,2	40,1	56,0	72,1	82,2	71,9	54,7	59,1	54,5	63,3	705,5

Nach den neueren Beobachtungen, 1874 bis Juni 1876 an der meteorologischen Station und 1877 bis 1886 von Herrn Prof. Dr. Buchenau in Bremen angestellt, beträgt die jährliche Regenmenge 745 mm, sie ist also wesentlich höher wie in der Periode 1830/70.

Da neben den Beobachtungen von Herrn Prof. Buchenau auch noch solche von Juli 1876 bis jetzt an der meteorologischen Station in Oslebshausen gemacht wurden, erschien es nicht uninteressant, beide zu vergleichen, ich setze die Monatsmittel beider Reihen und die nach Heineken gefundenen nebeneinander und verweise noch auf die Tab. VII und VIII; auch diese Angaben sind in mm gemacht:

	Prof. Buchenau	Oslebsh.	Heineken
Januar	53,7	38,7	54,2
Februar . . .	43,7	41,6	47,2
März	55,4	48,4	50,2
April	33,5	33,8	40,1
Mai	51,6	51,0	56,0
Juni	79,2	73,3	72,1
Juli	86,3	89,3	82,2
August	77,1	78,4	71,9
September .	59,0	53,6	54,7
Oktober . . .	74,1	66,5	59,1
November .	66,0	51,8	54,5
Dezember .	65,4	51,4	63,3
Jahr	745,0	677,8	705,5

Monats- u. Jahressummen des Niederschlages II. Bremen. (Tab. VII.)

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1874	38,2*	20,5	66,0	14,3	28,8	88,4	32,5	55,4	67,2	35,4	41,3	61,1	549,1
1875	78,7	15,2	31,8	26,4	50,8	71,7	79,0	61,1	56,7	58,3	102,7	25,5	657,9
1876	16,8	85,0	110,9	45,4	46,7	46,7	(23,5)**	(67,8)	(111,7)	(17,6)	(28,7)	(76,7)	677,5
1877	67,8	102,0	68,9	16,8	31,7	48,0	102,5	95,1	28,9	87,8	34,0	49,1	732,6
1878	52,0	14,6	73,2	44,2	78,0	112,5	118,1	75,3	58,2	22,8	60,0	42,9	751,8
1879	39,0	73,2	44,8	67,9	55,3	113,9	103,1	97,5	30,2	82,2	62,3	38,2	807,6
1880	22,6	34,7	26,6	33,2	20,1	99,8	142,1	36,0	98,5	151,9	113,0	132,1	915,6
1881	54,6	43,0	86,6	5,2	18,3	38,5	103,5	117,4	46,0	115,8	43,7	54,3	726,9
1882	34,3	39,9	68,1	36,7	29,4	103,5	81,9	138,2	39,1	44,6	125,4	98,8	839,9
1883	37,9	27,9	32,7	5,6	40,7	33,1	131,7	86,8	51,1	71,5	79,2	114,9	713,1
1884	104,3	28,4	38,7	45,7	78,0	149,9	91,2	44,9	64,0	119,1	76,8	87,9	928,9
1885	44,1	49,3	23,8	48,5	127,2	58,5	30,3	74,9	81,1	105,6	54,2	16,2	713,7
1886	107,5	34,2	47,9	40,2	65,7	64,7	82,3	51,7	33,8	50,9	37,2	52,1	668,2
Mittel:	53,7	43,7	55,4	33,5	51,6	79,2	86,3	77,1	59,0	74,1	66,0	65,4	744,8
													745 mm.

* Die Regenmessungen beginnen mit dem 6. Januar; in die 1. Pentade fallen 4 Regentage, welche mit dem Durchschnitt der Niederschlagsmengen der folgenden Pentaden des Monats in Rechnung gestellt wurden.

** Beobachtungen vom 1—5. Juli fehlen wegen der Verlegung der Station nach Oslebshausen; die in Klammern gebrachten Regenmengen vom Juli bis Dezember sind in Oslebshausen beobachtet.

Monats- u. Jahressummen des Niederschlages III. Oslebsh. (Tab. VIII.)

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1876	(16,8)*	(85,0)	(110,9)	(45,4)	(46,7)	(46,7)	23,5	67,8	111,7	17,6	28,7	76,7	677,5
1877	51,2	90,0	83,0	10,5	33,2	65,6	90,3	101,7	15,1	85,3	37,1	50,2	713,2
1878	52,8	16,1	59,3	48,4	39,9	112,5	107,8	55,2	52,6	18,0	46,7	46,7	656,0
1879	18,0	59,3	44,0	67,1	72,4	103,6	107,3	92,7	35,3	79,4	66,0	27,7	772,8
1880	19,3	42,6	21,7	51,8	25,0	129,5	154,6	50,5	100,4	139,2	80,2	105,1	919,9
1881	38,1	34,7	53,2	6,5	26,2	47,9	91,6	106,2	31,1	94,7	44,0	33,4	607,6
1882	39,8	33,3	61,1	29,1	49,5	111,7	84,8	124,8	43,1	38,8	82,4	17,3	715,7
1883	13,6	25,5	23,8	8,5	37,9	31,4	143,2	48,0	46,4	62,2	62,3	90,3	593,1
1884	92,7	19,5	19,8	23,3	68,4	85,4	93,1	114,8	61,8	87,4	65,0	70,6	801,8
1885	33,4	28,3	21,5	41,3	101,3	34,4	25,8	49,2	70,0	80,6	16,2	6,3	508,3
1886	49,7	22,9	34,6	40,4	60,6	37,2	60,2	52,0	21,7	28,3	41,6	41,3	490,5
Mittel	38,7	41,6	48,4	33,8	51,0	73,3	89,3	78,4	53,6	66,5	51,8	51,4	677,8

Der an Niederschlag reichste Monat ist demnach der Juli, der daran ärmste der April. Alle drei Reihen zeigen eine bedeutende Abnahme der Niederschlagsmenge im September, gegen die ungefähr der des Juni gleichkommende des August. Der Monat Oktober hat eine grössere Menge wie der September, während im November die Niederschlagsmenge wieder abnimmt. Der Dezember bringt nur wenig mehr Niederschläge wie der November aufzuweisen; im Februar haben wir den Monat vor uns, der nächst dem April am ärmsten an Niederschlägen ist.

Die grösste Niederschlagsmenge (Tab. IX u. X) wurde hier auf dem Areal der Realschule am Doventhor am 10. Juni 1884 gemessen, 86,0 mm, davon am Morgen 7,6 mm, am Abend **78,4 mm**, von einem Gewitterregen herrührend. In Oslebshausen wurden an diesem Tage 40,9 mm, also nahezu nur die Hälfte, gemessen, ein Beweis, wie strichweise der Regen fällt.

Für Oslebshausen beträgt das Maximum des Niederschlages an einem Beobachtungstage, 3. Juni 1882, 41,9 mm.

Über 100 mm**) an einem Tage wurde schon in solchen Gegenden gemessen, wo die jährliche Regenmenge 70 cm beträgt und darunter und besonders heftige Regengüsse selten sind, so z. B. in der Ebene von Norddeutschland. Die grösste Regenmenge wurde auf dem Brocken gemessen, 124 mm.

Die Tage mit Regen (nach Heineken) verteilen sich auf die Monate wie folgt (Tab. XI):

Januar	10,2	April	12,2	Juli	15,3	Oktober	14,3
Februar	9,0	Mai	12,7	August	14,7	November	12,4
März	10,5	Juni	14,4	September	13,8	Dezember	11,9
Jahr 151,4 Tage.							

* Januar bis Juni sind in Bremen beobachtete Regenmengen, die Beobachtungen in Oslebshausen beginnen mit dem 6. Juli 1876.

**) Woeikof, Klimate der Erde, Bd. I, 28.

Grösste Niederschlagshöhe in 24 Stunden (Bremen) in Millimetern. (Tab. IX.)

	Datum	Januar	Datum	Februar	Datum	März	Datum	April	Datum	Mai	Datum	Juni	Datum	Juli	Datum	August	Datum	September	Datum	Oktober	Datum	November	Datum	Dezember
1874	19.	5,0	9.	7,1	18.	12,7	1.	8,8	12.	12,3	28.	23,6	12.	13,9**	9.	13,8**	12.	21,9**	20.	9,9**	16.	9,5**	4.	8,3**
1875	19.	14,9	15.	5,0	8.	10,8	9.	13,3	8.	10,4	16.	11,3	10.	16,6	20.	18,9	29.	16,5	4.	10,6	11.	13,8	31.	7,2
1876	2.	6,8	22.	8,8	6.	14,2	29.	11,3	26.	15,1	9.	12,6	19.	7,0	28.	14,2	29.	17,1	31.	6,5	3.	9,9	27.	15,6
1877	31.	10,4	26.	9,8	13.	13,5	2.	5,7	28.	4,2	27.	16,6	9.	23,1	11.	16,2	14.	4,8	24.	12,7	22.	7,5	18.	7,1
1878	16.	15,8	27.	3,8	1.	15,2	17.	22,2	29.	30,9	5.	30,1	30.	22,5	6.	17,8	2.	11,7	24.	4,2	15.	17,1	4.	4,7
1879	3.	10,0	10.	11,2	12.	12,9	22.	18,9	25.	14,5	18.	41,5	11.	19,0	22.	19,7	8.	14,6	2.	18,0	6.	16,0	31.	10,4
1880	15.	4,9	17.	8,4	3.	7,9	5.	9,6	28.	6,8	13.	24,0	27.	16,8	9.	14,6	7.	26,9	31.	24,5	13.	14,6	4.	12,6
1881	13.	21,1	10.	17,4	10.	18,0	25.	2,1	17.	2,0	13.	12,6	26.	31,5	9.	21,6	4.	8,7	16.	23,4	18.	10,3	18.	20,3
1882	9.	9,6	15.	18,5	26.	15,4	27.	8,8	5.	13,0	4.	33,3	30.	11,6	20.	19,6	2.	12,5	29.	8,6	17.	15,2	4.	31,9
1883	27.	6,0	16.	11,1	11.	9,2	10.	2,0	11.	19,3	16.	9,3	29.	18,3	7.	15,9	27.	15,9	26.	10,0	6.	14,9	4.	13,5
1884	23.	32,3	1.	6,5	11.	7,5	25.	10,0	3.	14,3	10.	86,0*	14.	12,0	15.	19,3	9.	20,1	14.	22,8	27.	23,2	11.	12,4
1885	29.	11,6	18.	10,8	4.	7,0	10.	13,6	3.	33,2	20.	22,2	12.	12,7	8.	18,3	24.	23,1	7.	24,8	27.	11,8	29.	2,9
1886	4.	15,5	27.	22,2	28.	8,7	8.	14,2	24.	23,6	19.	16,3	8.	15,7	3.	8,1	8.	13,6	20.	10,8	9.	10,7	7.	12,6

* 8 a : 7,60 mm, 8 p : 78,40 mm.

** in Oslebshausen beobachtet.

Grösste Niederschlagshöhe in 24 Stunden (Oslebshausen) in Millimetern. (Tab. X.)

	Datum	Januar	Datum	Februar	Datum	März	Datum	April	Datum	Mai	Datum	Juni	Datum	Juli	Datum	August	Datum	September	Datum	Oktober	Datum	November	Datum	Dezember
1876	2.	6,8*	22.	8,8*	6.	14,2*	29.	11,3*	26.	15,1*	9.	12,6*	19.	7,0	28.	14,2	29.	17,1	31.	6,5	3.	9,9	27.	15,6
1877	3.	14,9	10.	13,8	4.	13,3	12.	2,3	28.	4,7	26.	19,2	16.	16,7	11.	23,0	17.	4,5	30.	10,6	22.	5,9	24.	7,4
1878	16.	13,1	27.	6,5	11.	7,7	17.	22,3	18.	11,5	4.	32,7	27.	30,7	6.	14,0	18.	13,1	24.	5,4	14.	18,0	3.	8,9
1879	13.	6,5	17.	13,1	15.	15,1	22.	19,6	25.	22,6	17.	25,5	20.	19,3	3.	15,5	11.	9,5	2.	23,9	17.	16,7	6.	11,8
1880	15.	5,1	19.	12,9	3.	12,4	24.	13,5	24.	8,4	11.	34,3	26.	32,7	9.	18,0	7.	30,7	8.	18,3	19.	20,6	21.	23,7
1881	19.	16,7	8.	9,0	9.	11,2	21.	4,1	5.	15,5	6.	24,0	26.	32,7	9.	32,5	13.	13,5	6.	23,0	22.	7,4	18.	17,3
1882	6.	20,4	19.	11,5	26.	16,7	27.	6,9	8.	11,8	3.	41,9	30.	18,5	20.	26,8	29.	25,8	29.	8,0	25.	13,2	30.	5,4
1883	1.	6,3	16.	12,2	11.	5,3	6.	2,0	11.	17,9	15.	19,4	31.	25,6	14.	10,7	5.	12,6	1.	17,9	8.	15,4	12.	21,4
1884	23.	33,4	25.	4,8	10.	5,0	10.	7,4	3.	13,9	10.	40,4	6.	17,4	14.	38,5	6.	20,1	14.	23,3	27.	35,4	18.	7,7
1885	10.	15,0	15./16.	14,1	4.	7,0	10.	13,0	2.	17,8	29.	10,8	12.	13,6	8.	14,2	23.	21,2	6.	14,7	5.	4,8	8.	2,4
1886	27.	7,2	26.	14,4	15.	8,5	18.	10,8	25.	16,3	16.	9,7	14.	15,3	23.	15,2	5.	10,7	12.	6,5	13.	9,7	6.	13,6

* In Bremen beobachtet; die meteorologische Station wurde anfangs Juli nach Oslebshausen verlegt.

Tage mit Regen.

(Tab. XI.)

Jahr- gang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1829	2	5	7	14	8	13	18	21	17	17	6	—	128
1830	4	7	8	17	13	18	14	18	16	11	9	10	145
1831	10	10	12	10	11	16	9	13	9	9	16	5	130
1832	1	2	10	4	14	19	14	15	15	12	11	15	132
1833	4	14	2	14	2	15	15	20	13	8	16	23	146
1834	18	4	13	8	9	11	14	6	5	14	8	13	123
1835	7	20	17	11	19	8	7	6	14	12	9	14	144
1836	11	11	25	18	5	15	15	10	21	9	20	19	179
1837	14	11	8	12	14	12	18	16	9	17	22	13	166
1838	1	2	16	16	10	17	20	29	11	19	8	11	160
1839	12	12	10	9	5	16	14	19	15	4	13	11	140
1840	16	6	6	5	20	16	21	15	24	19	17	3	168
1841	10	3	8	10	11	24	25	17	15	27	13	23	186
1842	2	11	17	3	10	13	16	3	15	17	12	11	130
1843	17	8	5	12	16	21	18	14	12	16	11	16	166
1844	16	5	10	10	10	14	20	26	14	16	19	5	165
1845	9	3	8	9	22	9	21	22	17	15	15	19	169
1846	18	16	21	21	12	5	18	6	8	16	8	6	155
1847	5	8	6	21	13	16	8	6	20	12	7	9	131
1848	1	15	13	17	3	16	15	24	14	15	18	9	160
1849	11	10	11	6	13	12	16	13	12	14	6	10	134
1850	6	16	5	16	21	13	14	18	13	20	15	18	175
1851	15	9	19	16	19	14	18	12	16	21	16	12	187
1852	18	13	2	6	16	19	5	13	19	21	17	19	168
1853	12	2	2	16	9	15	18	14	14	18	3	1	124
1854	12	10	13	5	15	12	8	19	9	13	11	24	151
1855	3	4	6	12	14	16	23	15	6	16	6	8	129
1856	16	12	6	15	19	15	16	16	12	6	13	12	158
1857	6	3	12	16	12	9	15	8	10	9	7	9	116
1858	11	2	5	6	16	9	18	13	9	11	7	11	118
1859	8	13	18	18	9	10	9	10	21	11	13	8	148
1860	13	10	15	13	17	21	21	24	18	18	7	8	185
1861	8	5	18	12	18	14	15	13	21	3	13	12	152
1862	12	10	12	12	11	23	20	9	10	18	14	17	168
1863	14	11	17	11	12	17	13	17	15	11	10	21	169
1864	7	6	14	12	13	18	15	13	19	16	11	4	148
1865	12	6	7	6	9	12	10	17	3	17	17	11	127
1866	20	20	8	16	15	11	21	17	16	5	19	14	182
1867	14	14	8	25	11	10	23	8	15	16	16	12	172
1868	9	17	13	14	8	9	10	12	12	14	15	19	152
1869	11	14	1	8	17	15	4	13	13	18	15	8	137
1870	11	—	8	12	11	15	11	19	13	18	12	7	137
Mittel:	10,17	9,05	10,52	12,24	12,67	14,36	15,31	14,74	13,81	14,26	12,40	11,90	151,43

Es schneit in den Monaten (Tab. XII):

Januar	an	5,5	Mai	an	0,2
Februar	„	5,1	Oktober	„	0,05
März	„	5,1	November	„	1,9
April	„	1,4	Dezember	„	3,5

und im Jahre an 22,7 Tagen.

Der letzte Schnee fällt durchschnittlich am 8. April, der erste am 25. November, dazwischen liegen demnach 232 Tage.

Die Hagel- und Graupelfälle sind bei uns nicht häufig; wirklicher Hagel, wie er beim Gewitter zu fallen pflegt, wird nur selten beobachtet.

Tage mit Hagel und Graupel (Tab. XIII):

Januar	0,4	April	1,8	Juli	0,2	Oktober	0,3
Februar	0,8	Mai	0,9	August	0,1	November	0,4
März	1,4	Juni	0,4	September	0,2	Dezember	0,3
Jahr 7,3.							

Tage mit Niederschlägen überhaupt (Tab. XIV):

Januar	14,6	April	13,4	Juli	15,3	Oktober	14,3
Februar	13,4	Mai	12,8	August	14,7	November	13,6
März	14,6	Juni	14,4	September	13,8	Dezember	14,5

Jahr 169,4.

Die Anzahl der Tage, an denen Gewitter beobachtet wurden, sind ebenfalls nur nach den Heineken'schen Beobachtungen angegeben. Danach wurden in jedem Monate Gewitter notiert. Es weisen auf (Tab. XV):

Januar	0,2	April	0,6	Juli	3,7	Oktober	0,3
Februar	0,3	Mai	2,3	August	2,3	November	0,2
März	0,1	Juni	2,6	September	0,9	Dezember	0,2

Jahr 13,8.

Der Juli ist der an Gewittern reichste Monat, im März sind sie am wenigsten häufig.

Es mögen hier auch noch die Tage mit Nebel und die mit Moorrauch eine Stelle finden.

Tage mit Nebel (Tab. XVI):

Januar	7,2	April	2,0	Juli	0,4	Oktober	4,7
Februar	5,5	Mai	0,7	August	0,8	November	8,9
März	4,0	Juni	0,3	September	2,5	Dezember	9,4
Jahr 46,6.							

Tage mit Moorrauch (Tab. XVII) nach Heineken:

April	0,07	Mai	2,5	Juni	1,3	August	0,07	September	0,12
Jahr 4,1.									

Mai und Juni sind also, wie allbekannt, die Monate, in denen sich der Moorrauch besonders häufig einstellt.

Die wenigen Jahre, an denen an der meteorologischen Station der Moorrauch notiert wurde, 1874—76 und 1880—85, also 9 Jahre, gaben folgende Resultate:

April	0,7	Mai	3,1	Juni	0,4	August	0,2	Jahr	4,4.
-------	-----	-----	-----	------	-----	--------	-----	------	------

Danach hat sich die Anzahl der Tage mit Moorrauch nicht vermindert.

* In betreff der Gewitter verweise ich auf die Arbeiten der Herren Dr. Häpke und Dr. Schneider.

Tage mit Schnee.

(Tab. XII.)

Jahr- gang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Letzter Schnee		Erster Schnee		Zeit zwischen letzter u. ersten Schnee	
														Tag	Mnt.	Tag	Mnt.		
1829	6	7	1	—	—	—	—	—	—	—	4	4	22	14.	III	1.	XI	233	
1830	8	8	—	1	1	—	—	—	—	—	—	8	26	10.	V	13.	XII	218	
1831	5	5	2	—	1	—	—	—	—	—	5	—	18	13.	V	14.	XI	186	
1832	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	13.	I	8.	XI	301	
1833	5	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	3	17	21.	III	12.	XII	267	
1834	2	2	2	3	—	—	—	—	—	—	—	1	10	12.	IV	22.	XII	255	
1835	3	5	1	1	—	—	—	—	—	—	1	3	14	16.	IV	14.	XI	213	
1836	8	8	2	—	—	—	—	—	—	1	2	5	26	27.	III	28.	X	216	
1837	8	2	10	6	—	—	—	—	—	—	4	4	34	10.	IV	2.	XI	207	
1838	7	7	4	7	—	—	—	—	—	—	—	2	27	29.	IV	25.	XII	241	
1839	11	3	6	1	—	—	—	—	—	—	—	4	25	7.	IV	5.	XII	243	
1840	2	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13	26.	III	14.	XII	264	
1841	11	5	1	—	—	—	—	—	—	—	8	1	26	1.	III	15.	XI	260	
1842	11	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	—	16	27.	III	3.	XI	222	
1843	12	9	—	3	—	—	—	—	—	—	1	1	26	14.	IV	18.	XI	219	
1844	7	14	11	—	—	—	—	—	—	—	1	2	35	23.	III	3.	XI	226	
1845	4	12	7	—	—	—	—	—	—	—	—	5	28	20.	III	5.	XII	261	
1846	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	7	15	19.	III	30.	XI	257	
1847	4	11	6	3	—	—	—	—	—	—	—	3	27	18.	IV	22.	XII	249	
1848	3	4	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	10	3.	III	5.	XI	248	
1849	4	1	9	2	—	—	—	—	—	—	2	10	28	19.	IV	25.	XI	221	
1850	10	1	12	—	1	—	—	—	—	—	1	1	26	2.	V	14.	XI	197	
1851	1	3	3	1	—	—	—	—	—	—	4	4	16	7.	IV	15.	XI	223	
1852	3	6	7	3	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20.	IV	24.	I (53)	280	
1853	3	15	12	4	1	—	—	—	—	—	—	8	43	8.	V	15.	XII	222	
1854	4	9	1	1	—	—	—	—	—	—	6	8	29	24.	IV	9.	XI	200	
1855	10	10	10	1	1	—	—	—	—	—	1	9	42	4.	V	24.	XI	205	
1856	4	4	1	—	—	—	—	—	—	—	9	5	23	11.	III	6.	XI	241	
1857	13	2	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	21	23.	IV	7.	I (58)	260	
1858	5	5	7	3	—	—	—	—	—	—	4	2	26	13.	IV	8.	XI	210	
1859	2	1	4	2	—	—	—	—	—	—	—	4	13	17.	IV	12.	XII	240	
1860	6	7	11	3	—	—	—	—	—	—	5	7	39	19.	IV	9.	XI	205	
1861	3	3	2	3	1	—	—	—	—	—	1	2	15	2.	V	17.	XI	200	
1862	9	3	4	3	—	—	—	—	—	—	2	2	23	14.	IV	22.	XI	223	
1863	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1	5	12	30.	III	11.	XI	227	
1864	—	8	5	2	—	—	—	—	—	—	2	6	23	9.	IV	13.	XI	219	
1865	11	10	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	27.	III	9.	I (66)	289	
1866	4	2	5	—	1	—	—	—	—	—	5	2	19	1.	V	17.	XI	201	
1867	6	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	3	16	19.	III	7.	XII	264	
1868	6	2	4	4	—	—	—	—	—	—	2	—	18	12.	IV	19.	XI	222	
1869	2	2	8	—	—	—	—	—	—	1	1	7	21	27.	III	27.	X	215	
1870	1	8	9	1	—	—	—	—	—	—	3	4	26	27.	IV	10.	XI	198	
Mittel:	5,52	5,07	5,07	1,40	0,17	—	—	—	—	—	0,05	1,90	3,48	22,67	8.	IV	25.	XI	232

Tage mit Hagel und Graupeln. (Tab. XIII.)

Jahrgang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1829	—	—	1	6	—	1	1	—	—	—	—	—	9
1830	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
1831	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1832	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
1833	—	—	2	3	1	1	—	—	—	—	—	—	7
1834	1	—	3	1	—	—	—	—	—	2	—	1	8
1835	—	2	3	6	1	—	—	—	—	—	—	2	14
1836	—	1	2	1	—	—	—	—	1	—	1	1	7
1837	—	3	1	1	—	—	—	1	—	1	1	—	8
1838	—	—	1	5	1	2	2	—	—	1	1	—	13
1839	2	2	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	8
1840	1	—	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	8
1841	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	4
1842	—	—	3	—	1	—	1	—	—	—	—	—	5
1843	2	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	6
1844	2	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	6
1845	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	3	6
1846	1	1	4	6	—	1	1	—	—	—	—	—	14
1847	—	—	1	4	1	—	—	—	1	—	—	—	7
1848	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2
1849	—	2	2	2	—	2	—	—	1	—	—	—	9
1850	—	—	—	—	1	1	—	1	2	1	—	—	6
1851	—	1	2	—	3	1	—	—	—	—	1	—	8
1852	—	5	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	7
1853	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1854	—	1	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	5
1855	—	—	—	3	2	—	—	1	—	1	1	—	8
1856	—	—	—	—	4	—	3	—	—	—	—	—	7
1857	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	4
1858	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	5
1859	1	2	3	4	1	—	—	—	—	2	1	1	15
1860	2	2	5	4	1	—	—	—	—	3	—	1	18
1861	—	—	1	5	4	—	1	—	—	—	—	—	11
1862	1	—	—	3	—	1	—	—	—	1	—	1	7
1863	1	3	1	2	—	—	—	—	1	—	1	—	9
1864	—	—	—	4	3	1	—	—	—	—	—	—	8
1865	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1866	—	3	1	1	1	—	—	—	—	—	2	—	8
1867	1	—	1	2	1	—	1	—	1	—	1	1	9
1868	1	—	7	1	1	1	—	—	—	1	1	1	14
1869	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
1870	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	3
Mittel:	0,45	0,81	1,38	1,86	0,86	0,33	0,24	0,07	0,24	0,33	0,36	0,29	7,26

Tage mit Niederschlägen überhaupt. (Tab. XIV.)

Jahr- gang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1829	8	11	8	16	8	13	19	21	17	17	8	4	150
1830	12	14	8	17	13	18	14	18	16	11	9	17	167
1831	13	13	13	10	12	16	9	13	9	9	17	5	139
1832	2	2	10	4	15	19	14	15	15	12	12	16	136
1833	7	16	9	14	2	15	15	20	13	8	16	24	159
1834	20	4	13	11	9	11	14	6	5	14	8	13	128
1835	10	22	18	16	19	8	7	6	14	12	10	17	159
1836	15	14	25	18	5	15	15	10	21	10	21	24	193
1837	21	14	18	17	14	12	18	16	9	17	23	15	194
1838	8	9	17	21	10	17	20	29	11	19	8	13	182
1839	23	13	16	12	5	16	14	19	15	4	13	14	164
1840	17	9	12	6	20	16	21	15	24	19	17	4	180
1841	20	7	9	11	11	24	25	17	15	27	18	23	207
1842	12	11	20	3	10	13	16	3	15	17	13	11	144
1843	22	17	5	15	16	21	18	14	12	16	11	17	184
1844	21	18	20	10	10	14	20	26	14	16	20	7	196
1845	13	14	15	9	22	9	21	22	17	15	15	21	193
1846	21	18	21	22	12	5	18	6	8	16	9	11	167
1847	9	17	11	21	13	16	8	6	20	12	7	12	152
1848	4	17	14	18	3	16	15	24	14	15	18	10	168
1849	14	12	17	8	13	12	16	13	12	14	8	18	157
1850	13	17	15	16	21	13	14	18	13	20	16	19	195
1851	16	13	21	16	19	14	18	12	16	21	19	14	199
1852	19	16	9	8	16	19	5	13	19	21	17	19	181
1853	14	17	14	19	9	15	18	14	14	18	4	9	165
1854	15	18	14	6	15	12	8	19	9	13	14	26	169
1855	13	12	15	12	14	16	23	15	6	16	7	15	164
1856	19	15	7	15	19	15	16	16	12	6	18	16	174
1857	17	5	17	16	12	9	15	8	10	9	7	9	134
1858	13	8	12	8	16	9	18	13	9	11	11	13	141
1859	10	13	20	18	9	10	9	10	21	11	13	11	155
1860	18	17	22	14	17	21	21	24	18	18	11	16	217
1861	11	8	19	14	20	14	15	13	21	3	14	14	166
1862	21	13	15	14	11	23	20	9	10	18	16	18	188
1863	15	12	20	11	12	17	13	17	15	11	11	22	176
1864	7	13	15	13	13	18	15	13	19	16	11	10	163
1865	21	15	18	6	9	12	10	17	3	17	17	11	156
1866	22	23	9	16	15	11	21	17	16	5	24	16	195
1867	19	14	13	25	12	10	23	8	15	16	16	14	185
1868	16	18	15	15	8	9	10	12	12	14	17	19	165
1869	12	14	9	8	17	15	4	13	13	18	16	14	153
1870	12	8	14	12	11	15	11	19	13	18	12	10	155

Mittel: 14,64 13,36 14,57 13,36 12,79 14,36 15,33 14,74 13,81 14,29 13,62 14,55 169,40

Tage mit Gewitter.

(Tab. XV.)

Jahr- gang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Erstes		Letztes		Zeit zwischen erstem letztem Gewitter
														Tag	Mnt.	Tag	Mnt.	
1829	—	—	—	2	2	6	7	—	1	—	—	—	18	10.	IV	19.	IX	163
1830	—	—	—	3	4	7	2	2	2	—	—	—	20	3.	IV	17.	IX	168
1831	—	—	—	2	4	2	2	1	1	—	1	—	13	7.	IV	7.	XI	215
1832	—	—	—	1	2	5	2	3	1	—	—	—	14	19.	IV	1.	IX	136
1833	—	—	—	—	1	5	4	2	—	—	—	3	15	13.	V	22.	XII	224
1834	—	1	—	1	3	1	5	2	2	2	—	1	18	21.	II	16.	XII	299
1835	—	3	—	1	3	2	2	1	1	—	—	1	14	5.	II	29.	XII	328
1836	—	—	—	—	2	3	2	—	3	—	2	1	13	3.	V	8.	XII	220
1837	—	1	—	1	3	2	13	5	1	—	—	—	26	22.	II	1.	IX	191
1838	—	1	—	—	3	5	6	2	2	—	—	—	19	25.	II	20.	IX	208
1839	1	—	—	—	1	3	12	1	1	1	—	—	20	1.	I	11.	X	284
1840	2	—	—	—	—	1	—	3	1	—	—	—	7	26.	I	3.	IX	222
1841	—	—	1	—	5	2	1	3	2	—	—	—	14	17.	III	29.	IX	197
1842	—	—	1	—	2	2	4	1	—	—	—	—	10	26.	III	30.	VIII	158
1843	—	—	—	—	1	1	2	3	—	—	—	—	7	28.	V	20.	VIII	85
1844	1	—	—	1	3	2	2	1	—	—	—	—	10	30.	I	6.	VIII	190
1845	—	—	—	1	1	2	5	2	—	1	—	—	12	24.	IV	4.	X	164
1846	—	—	—	2	—	2	4	1	—	—	—	—	9	13.	IV	8.	VIII	118
1847	—	—	—	1	4	2	2	—	—	—	—	—	9	29.	IV	8.	VII	71
1848	—	—	—	1	1	4	—	5	—	—	1	—	12	21.	IV	18.	XI	212
1849	—	—	—	—	3	3	5	1	—	—	—	—	12	17.	V	13.	VIII	89
1850	—	—	—	—	6	1	2	2	—	—	—	—	11	19.	V	20.	VIII	94
1851	—	—	—	—	1	2	2	3	1	—	—	—	9	16.	V	3.	IX	111
1852	—	—	—	—	—	1	2	3	—	—	—	—	6	11.	VI	29.	VIII	80
1853	1	—	—	—	6	2	6	—	1	—	—	—	16	11.	I	26.	IX	259
1854	—	1	—	—	1	2	1	1	—	—	—	—	6	25.	II	5.	VIII	162
1855	—	—	—	1	2	3	7	9	—	1	—	—	23	14.	IV	16.	X	186
1856	—	—	—	1	1	2	4	4	—	1	—	—	13	25.	IV	5.	X	164
1857	—	—	—	2	3	3	7	3	—	1	—	—	19	9.	IV	6.	X	181
1858	1	—	—	—	1	4	4	1	2	—	—	—	13	20.	I	5.	IX	229
1859	—	1	1	1	5	4	3	2	3	—	2	1	23	17.	II	31.	XII	318
1860	—	—	—	—	4	1	2	4	1	1	—	—	13	11.	V	4.	X	147
1861	—	—	1	—	1	4	5	2	2	—	—	—	15	29.	III	25.	IX	181
1862	—	—	1	—	3	3	1	3	—	2	—	1	14	28.	III	18.	XII	266
1863	2	1	—	—	—	2	2	1	1	—	—	—	9	20.	I	10.	IX	234
1864	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	—	4	30.	III	21.	VIII	145
1865	—	—	—	—	2	—	3	3	1	—	1	—	10	23.	V	22.	XI	184
1866	1	—	—	1	3	5	5	3	1	—	—	—	19	9.	I	5.	IX	240
1867	—	1	—	1	3	3	7	3	4	—	—	—	22	8.	II	15.	IX	220
1868	—	—	—	1	5	2	4	4	2	—	—	1	19	20.	IV	7.	XII	232
1869	—	2	—	—	2	1	1	1	1	—	1	1	10	1.	II	15.	XII	318
1870	—	—	—	—	—	2	4	4	—	1	1	—	12	16.	VI	15.	XI	153
Mittel:	0,21	0,29	0,14	0,60	2,31	2,62	3,69	2,29	0,90	0,26	0,21	0,24	13,76	27.	III	2.	X	190

Tage mit Nebel.

(Tab. XVI.)

Jahr- gang	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1829	7	9	6	1	1	—	1	—	1	2	6	6	40
1830	2	5	3	—	—	—	—	—	—	8	3	8	29
1831	11	6	6	1	1	—	1	—	4	1	3	9	43
1832	13	5	5	4	—	—	—	2	1	4	5	14	53
1833	12	2	4	2	1	—	—	1	5	3	5	—	35
1834	2	8	2	1	—	—	—	—	—	1	9	15	38
1835	8	2	2	1	—	—	2	2	4	4	6	10	41
1836	4	5	3	2	—	—	—	1	—	8	13	2	38
1837	9	7	3	5	1	—	—	2	2	4	11	12	56
1838	6	6	9	4	—	—	—	2	6	6	6	9	54
1839	2	8	1	1	1	—	1	—	3	5	15	8	45
1840	1	10	6	2	—	—	1	1	—	4	13	7	45
1841	7	6	6	2	2	1	—	2	3	4	12	5	50
1842	4	8	—	4	3	—	—	—	—	2	8	13	42
1843	12	8	2	—	1	—	—	—	3	2	10	14	52
1844	6	4	5	5	2	—	—	1	3	6	10	4	46
1845	17	11	10	3	1	—	1	1	5	4	5	5	63
1846	9	2	3	—	1	—	1	3	6	7	12	11	55
1847	6	8	3	1	1	1	—	—	3	11	8	8	50
1848	—	10	5	1	1	—	—	1	5	2	4	2	31
1849	7	5	7	—	1	—	—	1	2	4	2	7	36
1850	7	8	5	4	1	—	—	—	6	6	5	14	56
1851	4	4	1	4	—	1	—	—	5	3	7	16	45
1852	4	2	5	4	3	—	—	—	4	5	7	5	39
1853	6	2	7	1	1	1	1	2	1	7	18	13	60
1854	10	2	5	—	—	2	—	3	1	7	9	8	47
1855	6	7	5	2	2	—	1	—	2	5	14	7	51
1856	12	9	1	1	2	1	1	1	2	15	12	9	66
1857	10	6	3	2	—	—	—	1	4	9	16	16	67
1858	11	3	5	2	—	1	—	—	—	6	10	17	55
1859	7	3	1	—	1	—	1	—	1	2	4	8	28
1860	5	2	4	2	1	—	—	1	3	6	11	12	47
1861	17	7	3	—	—	2	—	—	2	7	5	15	58
1862	13	9	4	2	1	—	—	—	1	2	14	9	55
1863	4	1	2	—	—	1	1	2	—	4	11	5	31
1864	6	7	5	5	—	—	—	—	1	5	8	10	47
1865	10	3	4	2	—	—	1	2	4	2	7	20	55
1866	7	2	4	5	—	1	1	—	4	1	7	15	47
1867	9	6	2	2	1	2	1	—	2	4	13	9	51
1868	5	8	4	1	—	—	1	2	3	5	16	5	50
1869	4	4	2	4	—	—	—	—	—	2	6	8	30
1870	2	1	7	1	—	—	—	—	4	4	7	5	31
Mittel:	7,24	5,50	4,05	2,00	0,74	0,33	0,40	0,81	2,52	4,74	8,88	9,40	46,62

Tage mit Moorrauch.

(Tab. XVII.)

Jahrgang	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Septbr.	Oktbr.	Jahr
1829	—	5	—	—	—	—	—	5
1830	—	—	—	—	—	—	—	—
1831	—	1	—	—	—	—	—	1
1832	—	—	—	—	—	—	—	—
1833	—	6	1	—	—	—	—	7
1834	—	11	—	—	—	—	—	11
1835	—	—	6	—	—	—	—	6
1836	—	2	1	—	—	—	—	3
1837	—	—	3	—	—	—	—	3
1838	—	1	1	—	—	—	—	2
1839	—	1	—	—	—	—	—	1
1840	1	—	1	—	—	—	—	2
1841	—	5	—	—	—	—	—	5
1842	—	5	—	—	—	—	—	5
1843	—	—	1	—	—	—	—	1
1844	—	—	—	—	—	—	—	—
1845	—	—	3	—	—	—	—	3
1846	—	1	3	—	—	3	—	7
1847	—	3	2	—	3	—	—	8
1848	—	4	—	—	—	—	—	4
1849	—	—	4	—	—	—	—	4
1850	—	—	5	—	—	—	—	5
1851	—	—	4	—	—	—	—	4
1852	—	1	—	—	—	—	—	1
1853	—	1	—	—	—	—	—	1
1854	—	3	—	—	—	—	—	3
1855	—	1	5	—	—	—	—	6
1856	—	1	1	—	—	—	—	2
1857	—	6	2	—	—	—	—	8
1858	1	5	1	—	—	—	—	7
1859	—	1	—	—	—	—	—	1
1860	—	2	—	—	—	—	—	2
1861	—	2	5	—	—	—	—	7
1862	—	2	2	—	—	—	—	4
1863	1	8	—	—	—	—	—	9
1864	—	3	—	—	—	—	—	3
1865	—	8	—	—	—	2	—	10
1866	—	4	1	—	—	—	—	5
1867	—	1	1	—	—	—	—	2
1868	—	7	2	—	—	—	—	9
1869	—	1	—	—	—	—	—	1
1870	—	5	—	—	—	—	—	5
Mittel:	0,07	2,55	1,31	—	0,07	0,12	—	4,12

Schliesslich gebe ich noch die Verteilung der Windrichtungen nach Prozenten der Monatssumme.

Verteilung der Windrichtung nach Prozenten der Monatssumme
(nach den Beobachtungen an der meteorologischen Station).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Januar	4,7	8,6	10,7	11,5	16,9	30,6	12,3	4,7
Februar ...	2,6	5,7	12,3	13,6	19,5	26,8	12,8	6,8
März.....	7,3	8,6	10,6	8,3	13,3	24,0	17,4	10,6
April.....	12,0	14,0	14,2	9,0	11,4	15,2	12,8	11,5
Mai.....	12,3	5,5	7,8	4,7	14,2	21,2	17,6	16,7
Juni.....	8,3	6,9	7,6	4,4	14,0	22,3	21,0	15,4
Juli.....	4,7	3,2	3,0	4,7	15,3	34,6	20,6	13,9
August....	4,9	5,3	5,8	7,3	15,9	27,1	21,7	11,8
September .	3,9	4,8	7,8	8,6	17,5	31,7	16,8	9,0
Oktober ...	5,7	6,2	13,1	9,8	18,5	28,7	13,6	4,5
November .	2,6	5,4	10,7	11,6	22,6	25,1	14,4	7,6
Dezember..	5,0	4,7	11,4	11,6	15,8	30,6	15,9	5,0
Jahr	6,2	6,6	9,6	8,7	16,2	26,5	16,4	9,8

Danach verteilen sich die östlichen Winde gegenüber den westlichen, wie folgt:

	östl. Winde	westl. Winde
Januar	35	65
Februar	34	66
März	35	65
April	49	51
Mai	30	70
Juni	27	73
Juli	16	84
August	23	77
September	25	75
Oktober	35	65
November	30	70
Dezember	32	67
Jahr	31	69

Besonders durch den scharfen Ostwind zeichnen sich die vier ersten Monate des Jahres und der Oktober aus, der sich gerade dadurch in besonders schroffen Gegensatz zu dem September stellt.

Die geringste Zahl für die westlichen Winde findet sich im April, der deshalb der an Niederschlägen ärmste ist, der Juli hat hingegen die grösste Menge Westwind und ist schon aus diesem Grunde der an Regen reichste. Verdunstet doch das Wasser, welches in West- und Nordeuropa niederfällt hauptsächlich auf dem atlantischen Ozean nördlich von der Passatgrenze in der Gegend der vorwaltenden S.-W.-Winde*).

*) Woeikof a. a. O.

Temperaturverhältnisse von Bremen.

(Tab. XVIII.)

	Monats- mittel 70 J.	Mittlere Abwei- chungen der Mittel	Mittel für drei Tageszeiten 42 Jahre			Tägliche Tempe- ratur- schwän- kung aperio- disch 13 J.	Mittlere Monats- und Jahresextreme 13 Jahre	Mittlere Monats- und Jahres- schwän- kung	Absolute Extreme 1823/1886.	Veränder- lichkeit der Tagestem- peratur 20 Jahre		
Januar	0,0	2,4	—0,9	1,1	—0,1	5,9	9,7	—12,0	21,7	13,8	—27,3	1,9
Februar	1,7	2,3	0,2	3,3	0,8	5,9	9,9	—8,8	18,7	17,2	—18,9	1,8
März	3,7	1,8	2,3	6,5	2,5	7,3	13,3	—7,0	20,3	21,7	—17,8	1,6
April	7,9	1,5	7,3	12,2	6,4	9,2	18,7	—2,8	21,5	28,3	—6,4	1,8
Mai	13,1	1,5	12,4	17,4	10,4	10,3	24,2	—1,5	25,7	31,7	—6,3	2,0
Juni	16,4	1,1	16,0	20,4	13,8	10,2	26,6	—5,1	21,5	33,3	—1,6	1,9
Juli	17,8	1,3	17,2	21,5	15,3	9,7	27,9	7,4	20,5	36,1	—6,1	1,7
August	17,5	1,2	16,4	21,2	15,1	9,5	26,7	7,1	19,6	33,9	—3,6	1,5
September...	14,2	1,0	12,9	18,0	12,3	9,0	23,3	3,0	20,3	31,7	—1,3	1,4
Oktober	9,5	1,1	8,5	12,6	8,6	7,0	18,1	—1,8	19,9	25,6	—5,0	1,4
November ...	4,3	1,5	3,3	5,9	3,7	6,1	12,4	—6,3	18,7	17,2	—10,3	1,8
Dezember ...	1,5	1,9	1,0	2,6	1,3	5,4	9,9	—11,3	21,2	14,5	—25,0	2,0
Jahr	8,9	1,5	8,0	11,9	7,5	7,8	29,0	—15,0	44,0	36,1	—27,3	1,7
26. VII. 72. 23. I. 23.												

Weitere klimatische Elemente von Bremen. (Tab. XIX.)

	Feuchtigkeitsverhältnisse				Regen und Schnee		Bewölkung 0—10. 7 Jahre	
	Dampfdruck- mittel 12 Jahre	Relative Feuchtigkeit in Prozenten 12 Jahre			Menge 41 Jahre mm	Tage 41 Jahre		
		6 a	2 p	10 p				Mittel
Januar	4,1	85	82	84	84	54,2	14,6	7,1
Februar	4,6	79	83	82	82	47,2	13,4	7,7
März	4,7	82	71	81	81	50,2	14,6	6,4
April	5,9	85	63	78	75	40,1	13,4	6,0
Mai	7,4	83	60	78	74	56,0	12,8	5,7
Juni	9,9	84	64	81	76	72,1	14,4	6,5
Juli	11,1	84	64	81	76	82,2	15,3	6,7
August	10,9	86	65	82	78	71,9	14,7	6,1
September	9,3	88	70	85	81	54,7	13,8	6,4
Oktober	7,2	88	76	86	83	59,1	14,3	8,0
November	5,6	86	82	85	84	54,5	13,6	7,8
Dezember	4,6	86	84	85	85	63,3	14,5	8,3
Jahr	7,1	85	72	82	80	705,5	169,4	6,9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Bergholz

Artikel/Article: [Das Klima von Bremen. 1-39](#)