

zum anderen oft wechselnder. So geben z. B. die beiden untersten feingezogenen Curven der Fig. 198, den Münchener Beobachtungen zufolge, den Gang der Temperatur am 9. und 10. Januar 1841.

Fig. 198.

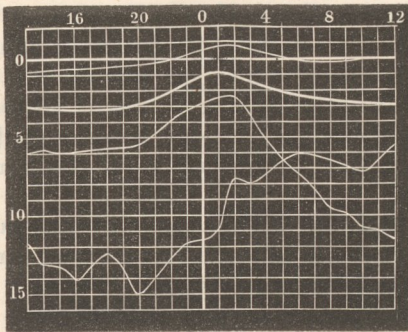
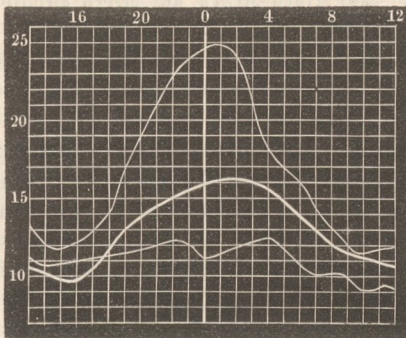


Fig. 199.



Am 9. Januar stieg die Temperatur von 3 Uhr Nachts (8. Jan. 15^h astronomische Zeit) ziemlich regelmäßig bis 2 Uhr Nachmittags um $3\frac{3}{4}$ Grad, um dann bis zum 10. (9. Jan. 16^h astronomische Zeit) um 4 Uhr Morgens um 12 Grade zu sinken. Am 10. Januar stieg dann das Thermometer in unregelmäßigem Gange bis Mitternacht wieder um 9°. Die beiden fein gezeichneten Curven der Fig. 199 stellen den Gang der Lufttemperatur zu München am 10. und 18. Juli 1841 dar.

Solche Anomalien und Differenzen lassen sich leicht erklären, wenn man bedenkt, daß der Gang der Temperatur allerdings von der Stellung der Sonne gegen den Horizont abhängt, daß aber die Wirkung der Sonnenstrahlen wesentlich durch

die Windrichtung, den Bewölkungszustand des Himmels u. s. w. modificirt werden. Deshalb tritt denn auch der normale Gang der täglichen Temperaturschwankungen nicht immer unmittelbar in die Erscheinung, sondern er kann nur als Mittel aus größeren Beobachtungsreihen dargestellt werden.

134 Grösse der täglichen Temperaturschwankungen. Nimmt man aus allen während der Jahre 1841, 1842 und 1843 im Juli zu München Morgens um 4 Uhr gemachten Beobachtungen das Mittel, so erhält man 9,9°. Ebenso ergibt sich für 6 Uhr im Juli die mittlere Temperatur 11,2°; für 8 Uhr 14°, für Mittag 16° u. s. w. Die stark ausgezogene Curve in Fig. 199 stellt den normalen Gang der täglichen Temperaturschwankungen zu München im Laufe des Monats Juli dar, wie er sich aus den auf die angegebene Weise erhaltenen Mittelzahlen ergibt.

Die stark ausgezogene Curve in Fig. 198 hat die gleiche Bedeutung für den Monat Januar.

Im Durchschnitt steigt also zu München im Juli die Temperatur von 4 Uhr Morgens an (kurz vor Sonnenaufgang) anfangs rasch, dann langsamer bis 2 Uhr Nachmittags, um wieder anfangs rasch und dann langsamer bis zum nächsten Sonnenaufgang abzunehmen.

Das Minimum der Temperatur findet also ungefähr zur Zeit des Sonnenaufgangs, das Maximum ungefähr um 2 Uhr Nachmittags Statt.

Die Differenz des täglichen Maximums und Minimums beträgt im Mittel $6,2^{\circ}$ R.

Im Januar ist der normale Gang der täglichen Wärmeschwankungen ein ganz anderer. Das Minimum der Wärme findet gleichfalls zur Zeit des Sonnenaufgangs Statt, welcher aber jetzt auf eine weit spätere Stunde fällt, das Maximum ungefähr um 1 Uhr Nachmittags. Das tägliche Maximum ist aber im Durchschnitt nur um 2° höher als das tägliche Minimum.

Die Größe der mittleren täglichen Temperaturveränderung ist, wie wir bereits gesehen haben, nicht für alle Monate dieselbe; sie beträgt zu München im Januar 2° , im Juli $6,2^{\circ}$. Ebenso ist die Größe dieser mittleren täglichen Veränderung an verschiedenen Orten nicht dieselbe, wie man aus folgender Tabelle ersieht, welche diese Größe für verschiedene Orte und für die zwölf Monate des Jahres angiebt.

	Nio= Saneiro.	Bombay.	Kranz= fort= Arjenal.	Rom.	Brag.	Salle.	Brüssel.	Gren= wick.	Leith.	Peters= burg.	Wert= schmel.	Boothia.
Januar . . .	2,58 ^o	3,47 ^o	5,33 ^o	4,55 ^o	1,42 ^o	1,89 ^o	1,84 ^o	2,21 ^o	1,18 ^o	1,27 ^o	4,94 ^o	0,26 ^o
Februar . . .	2,79	3,23	5,64	5,61	2,85	3,38	2,62	2,84	1,59	1,52	6,33	1,54
März . . .	2,70	2,63	6,05	5,84	3,52	4,04	4,08	4,80	2,74	3,51	7,47	5,76
April . . .	2,47	2,32	6,86	6,35	6,10	6,32	6,62	5,71	4,70	5,71	7,73	5,33
Mai . . .	2,73	2,07	7,35	6,61	4,61	7,47	6,68	6,17	3,82	6,41	9,30	5,41
Juni . . .	2,81	1,96	7,81	7,76	6,20	7,40	6,43	6,80	3,71	6,03	9,02	5,03
Juli . . .	3,31	1,21	7,78	7,95	5,02	7,36	5,45	5,78	4,25	5,25	7,48	3,64
August . . .	2,67	1,47	6,97	7,71	4,67	7,14	7,11	6,55	3,37	6,40	7,92	2,72
September	2,29	1,76	7,80	7,05	4,86	6,42	5,63	5,63	3,58	5,06	7,94	1,60
October . . .	2,13	2,70	7,49	7,09	3,45	5,42	3,36	4,08	2,16	2,34	7,91	1,03
November . . .	2,54	3,21	4,27	5,58	2,40	2,76	2,17	2,64	1,85	0,77	5,11	0,63
December . . .	2,60	3,89	4,76	4,53	2,05	1,67	2,30	1,87	1,03	0,83	4,17	0,27

Es sind dies die mittleren Differenzen zwischen dem Maximum und Minimum desselben Tages. An einzelnen Tagen ist diese Differenz weit größer, an anderen wieder bedeutend kleiner. Die folgende Tabelle enthält die größte und die kleinste Differenz zwischen dem Maximum und Minimum desselben Tages, welche während einiger Jahre zu Frankfurt a. M. in den einzelnen Monaten beobachtet worden ist.

	Größte Differenz			Kleinste Differenz		
	1844	1845	1846	1844	1845	1846
Januar . . .	6,3 ⁰	5,6 ⁰	7,2 ⁰	1,0 ⁰	0,2 ⁰	0,7 ⁰
Februar . . .	9,1	10,8	8,5	2,1	1,2	0,7
März	8,8	9,7	12,6	2,1	1,7	1,5
April	12,9	11,8	11,0	2,3	2,3	3,0
Mai	12,1	11,7	13,9	2,6	3,2	1,9
Juni	13,6	12,0	12,0	5,0	3,1	1,7
Juli	10,9	12,9	14,2	2,9	1,6	4,6
August . . .	12,3	12,2	11,2	1,9	2,1	3,5
September . .	12,2	11,8	13,3	2,7	2,6	3,0
October . . .	9,3	8,1	9,5	2,1	2,2	2,5
November . .	5,7	7,6	6,8	0,5	2,0	0,8
December . .	7,5	8,0	9,1	0,3	0,2	0,6

Diese Data sind den meteorologischen Beobachtungen des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. entnommen.

Mittlere Temperatur der Tage, der Monate und des Jahres. 135

Nimmt man aus den 24 im Laufe eines Tages gemachten Temperaturbeobachtungen das Mittel, so erhält man die mittlere Temperatur des Tages.

Hat man auf diese Weise die mittlere Temperatur aller Tage eines Monats ermittelt, so erhält man die mittlere Temperatur des Monats, wenn man aus den 30 oder 31 Tagesmitteln wieder das Mittel nimmt.

Die aus den 12 Monatsmitteln gezogene Mittelzahl giebt dann die mittlere Temperatur des ganzen Jahres an.

So ergeben sich z. B. aus den zu Berlin angestellten Beobachtungen folgende Mittelwerthe für die Temperatur der einzelnen Monate und des ganzen Jahres von 1829 bis 1834: