

Mai. Ebendasselbst fiel im Jahre 1841 der heißeste Tag auf den 24. Mai (mit 20° R.), im Jahre 1842 aber auf den 19. August (mit 21° R.).

Solche Anomalien zeigen deutlich, wie sehr die Luftwärme außer den Insolationsverhältnissen noch von anderen mächtig influirenden und veränderlichen Factoren bedingt werde. Wenn am 22. Januar 1846 zu Frankfurt am Main eine Wärme von 8½° R. herrschte, so konnte diese hohe Temperatur unmöglich direct durch die Sonnenstrahlen hervorgerufen sein, und zwar um so weniger, als jener Tag ein durchaus bewölktter Regentag war; die damals herrschenden Südwestwinde hatten die Wärme offenbar aus südlicheren Gegenden zugeführt; eben so wie die verhältnißmäßig niedrige Temperatur des 14. Mai nur das Resultat rauher Nordostwinde war.

Somit ist denn klar, daß theoretische Betrachtungen nicht genügen, um die klimatischen Verhältnisse eines Landes zu bestimmen oder den Gang der täglichen oder jährlichen Temperaturschwankungen zu ermitteln. Die wahre Vertheilung der Wärme auf der Erdkugel läßt sich nur durch zahlreiche, Jahre lang fortgesetzte Beobachtungen genügend ermitteln. Humboldt hat hier den für alle Naturwissenschaften einzig und allein zur Wahrheit führenden Weg der Induction zuerst mit Erfolg betreten. Auf seinen Reisen auf beiden Hemisphären hat er mit unermüdlichem Eifer zahlreiche Thatsachen gesammelt, und durch geistreiche Combination dieser Thatsachen zuerst eine wissenschaftliche Meteorologie begründet.

Stündliche Beobachtungen. Zur Lösung vieler meteorologischer Fragen ist es von Wichtigkeit, daß an verschiedenen Orten die Beobachtung der Temperatur der Luft von Stunde zu Stunde oder wenigstens alle zwei Stunden während des Tages sowohl als während der Nacht wo möglich eine Reihe von Jahren hindurch fortgesetzt werde. Die älteste derartige Beobachtungsreihe ist die, welche Chiminello zu Padua während eines Zeitraumes von 16 Monaten machte. Später wurde eine ähnliche Beobachtungsreihe auf Brewster's Veranlassung auf dem Fort Leith bei Edinburgh angestellt. Gegenwärtig ist die Wissenschaft im Besiß einer ziemlichen Anzahl solcher Beobachtungsreihen, unter denen wir die zu Halle, Göttingen, München, Kremsmünster, Prag, Brüssel, Greenwich, Apenrade, Rom, der karischen Pforte, Petersburg, Nertschinsk, Barnaul, Bombay, Madras, Rio-Janeiro, Frankfort-Arsenal bei Philadelphia, Insel Melville u. s. w. hervorheben.

An mehreren Orten, z. B. zu München und zu Prag, wird der Gang des Thermometers durch eigens dazu eingerichtete Instrumente aufgezeichnet. Die Beschreibung dieser von Lamont und Kreil sehr zweckmäßig und sinnreich construirten Instrumente würde uns hier zu weit führen; wir müssen deshalb auf die »Beschreibung der an der Münchener Sternwarte verwendeten neuen Instrumente und Apparate von Lamont,« München 1851, und den dritten Band der »Prager Beobachtungen« verweisen.

Wenn man die stündlichen Beobachtungen einzelner Tage betrachtet, so scheint der Gang der Temperatur ein ziemlich regelloser und von einem Tage

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.

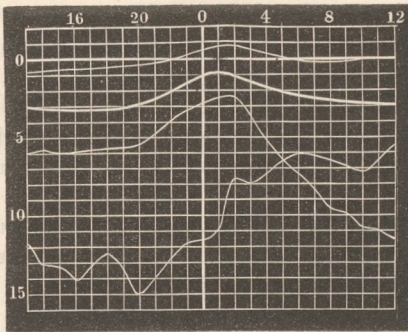
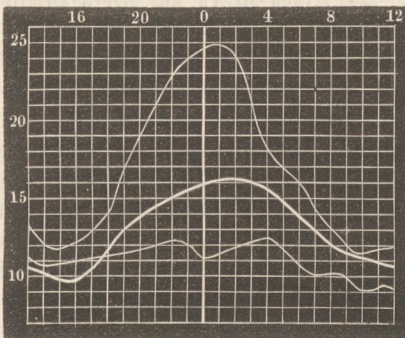


Fig. 199.



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.