

Die  
Temperaturverhältnisse Wiens  
in der Periode 1775—1882.

Von

PROF. DR. FRIEDR. SIMONY.

---

Vortrag, gehalten am 21. März 1883.

*Mit einer Tafel.*



In dem vorjährigen Cyklus der Vorträge unseres Vereines hat an dieser Stelle ein Fachmann, Herr Liznar, Adjunct an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, über „die periodischen Aenderungen der Temperatur“ gesprochen. In diesem Vortrage gab der Genannte nicht nur ein übersichtliches Bild von dem täglichen und jährlichen Gange der Wärme innerhalb der unserer Erde unmittelbar auflagernden Luftschichte, wie er sich unter verschiedenen Breiten gestaltet, sondern erörterte auch in anschaulicher Weise den Einfluss der verschiedenen Factoren, welche sich bei jenem Wärmegange geltend machen.

Ein gleicher Gegenstand ist es, welchen ich zum Thema meiner heutigen Vorlesung gewählt habe, nur mit dem Unterschiede, dass sich meine Darlegungen auf einen einzigen Ort, nämlich auf Wien beziehen werden.

Ich kann nicht umhin, gleich im Vorhinein der Besorgniss Ausdruck zu geben, dass manches von dem Anzuführenden auf meine verehrte Zuhörerschaft mehr oder minder abspannend wirken wird, allein ein meteorologisches Specialthema solcher Art wie das heutige, in welchem die Anführung vieler numerischer Daten nicht

zu umgehen ist, kann sich im Allgemeinen wohl kaum anders als trocken gestalten.

Nichtsdestoweniger scheint es doch auch wieder gerechtfertigt, gelegentlich einen und den anderen Stoff aus dem weiten Gebiete der Meteorologie in unserem Kreise zu behandeln. Spielen ja doch die Witterungsverhältnisse im Leben der ganzen organischen Welt eine tief eingreifende Rolle, und ist nicht weniger unser eigenes Befinden von denselben auf die mannigfachste Weise beeinflusst.

Thatsächlich hat auch das Interesse für die Witterungskunde in neuerer Zeit schon bedeutend an Verbreitung zugenommen, und es ist eine nicht genug anzuerkennende Gepflogenheit unserer bedeutenderen Journale geworden, dass dieselben ihren Leserkreis täglich mit den internationalen telegraphischen Witterungsberichten des k. k. meteorologischen Centralobservatoriums zu Wien bekannt machen. Aus diesen telegraphischen Berichten kann jeder aufmerksame Leser entnehmen, dass es im Reiche der Lüfte nicht minder kunterbunt hergeht, wie auf der politischen Arena der Völker und Staaten, nur mit dem Unterschiede, dass der Kundige aus den meteorologischen Tagesberichten mit bedeutend grösserer Sicherheit eine richtige Prognose aufzustellen vermag, als dies bei den politischen Witterungsberichten der Fall ist.

Bildet der beständige Wechsel im Gange der klimatischen Verhältnisse, welcher sich täglich und stündlich um uns herum vollzieht, ein Object unserer unmittelbaren

Wahrnehmung, so werden wir uns doch erst des vollen Umfanges dieses Wechsels bewusst, wenn wir es unternehmen, eine vergleichende Rückschau über die klimatischen Vorgänge längerer Perioden zu halten.

Leider reicht die Zeit, aus welcher fortlaufende Reihen derartiger Aufzeichnungen zur Verfügung stehen, wie sie zu einem vollständigeren Erkennen des klimatischen Charakters längerer Zeitabschnitte unerlässlich sind, noch nicht weit zurück, und die Zahl der Orte, wo sich solche Aufzeichnungen auf ein ganzes Jahrhundert oder darüber hinaus erstrecken, ist eine ausserordentlich kleine. Dazu muss noch bemerkt werden, dass die älteren Beobachtungen und fortlaufenden Aufzeichnungen sich fast ausnahmslos nur auf die Schwankungen des Luftdrucks und der Temperatur beschränkt haben, und dass selbst diesen Beobachtungen jene Exactheit, und in Folge des Mangels genauer Instrumente auch jener Grad von Richtigkeit fehlt, der nothwendig ist, um für eine schärfere Vergleichung ausreichend verlässliche und genaue Resultate zu liefern.

Was nun speciell Wien betrifft, über dessen Temperaturverhältnisse heute gesprochen werden soll, so begannen die bezüglichen Aufzeichnungen im Jahre 1775 auf der Sternwarte und wurden dort bis zur Verlegung der letzteren nach der Türkenschanze fortgesetzt.

Im Jahre 1852 wurde die meteorologische Centralanstalt in Wien gegründet, und von da nahmen eigentlich erst jene alle klimatischen Momente umfassenden Beobachtungen in der Ausdehnung und Präcision ihren An-

fang, wie sie die meteorologische Wissenschaft erheischt. Durch zwanzig Jahre bestand das letztgenannte Institut in einem Privathause der Favoritenstrasse, bis es im Jahre 1872 in das eigene Gebäude auf der Hohen Warte übersiedelte.

Seit der Translocirung der Sternwarte nach der Türkenschanze und der meteorologischen Centralanstalt auf die Hohe Warte entbehrt die Stadt Wien eines eigentlichen meteorologischen Observatoriums, indess wurde durch eine von dem Director der meteorologischen Centralanstalt Dr. J. Hann ausgeführte Vergleichung mehrjähriger Beobachtungen<sup>1)</sup> die Möglichkeit geboten, die Temperaturverhältnisse der Stadt Wien wenigstens mittelbar aus den Beobachtungen auf der Hohen Warte mit genügender Verlässlichkeit ableiten zu können.

Auf Grund der vorerwähnten Vergleichung war es mir auch möglich geworden, eine für den Zweck des heutigen Vortrages ausgeführte und im reducirten Massstabe diesen Blättern beigegebene graphische Darstellung der Temperaturmittel des meteorologischen Jahres, der Jahreszeiten und einzelner Monate von Wien bis auf das letztverflossene Jahr auszudehnen.

Um Ihnen zunächst einen Einblick in den allgemeinen klimatischen Charakter Wiens, soweit derselbe durch die Temperaturverhältnisse bestimmt wird, zu

---

<sup>1)</sup> Siehe dessen Abhandlung: „Ueber die Temperatur von Wien nach 100jährigen Beobachtungen“ im LXXVI. Bande der Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissensch., II. Abth., Novemberheft 1877.

verschaffen, gestatten Sie mir, Ihren Blick auf das erste hier aufgehängene Tableau hinzulenken, in welchem die Mitteltemperaturen des Jahres, sowie des kältesten und wärmsten Monats von hundert Orten der verschiedensten geographischen Breiten in der Weise dargestellt sind, dass der linksseitige Endpunkt der farbigen Horizontalinien die Mitteltemperatur des kältesten, der rechtsseitige Endpunkt die Mitteltemperatur des wärmsten Monats bezeichnet, während der mehr minder in die Mitte der Linie fallende Theilstrich die mittlere Jahrestemperatur angiebt. Aus der verschiedenen Länge der einzelnen Horizontallinien können Sie zunächst entnehmen, wie der Abstand zwischen den Mitteln des kältesten und des wärmsten Monats von den Orten hoher Breiten, mit welchen die linksseitige Reihe oben beginnt, nach den Orten niedriger Breiten zu, welche die Reihe rechts nach unten abschliessen, sich im Allgemeinen immer mehr verkürzt, beziehungsweise die Amplitude zwischen den Mitteln des wärmsten und kältesten Monats immer kleiner wird. So ist zu sehen, dass, während die Amplitude in Orten hoher Breiten, wenige Punkte ausgenommen, 30 bis über 50<sup>0</sup> C. erreicht, sie in den Punkten der äquatorialen Zone bis auf und unter 2<sup>0</sup> herabsinkt.

Weiters tritt auch der Charakter des oceanischen Klimas einerseits, des continentalen andererseits in der sehr verschiedenen Länge der Temperaturlinien von je zwei einander unmittelbar folgenden Orten, also solchen Orten deutlich hervor, die einer gleichen oder doch nahezu gleichen geographischen Breite angehören, aber

von denen der eine mit der kürzeren Linie am Meere oder doch nahe demselben liegt, der andere mit der längeren Linie sich im Innern eines Continentes befindet. Dies zeigen, um nur ein Beispiel anzuführen, am auffälligsten das vom 62. Breitengrad geschnittene Jakutsk in Ostsibirien mit einem Jännermittel von fast  $-41^{\circ}$  C. und einem Julimittel von  $17.4^{\circ}$  C., also mit einer Amplitude von über  $58^{\circ}$ , und das etwas über  $1\frac{1}{2}$  Grade südlicher, aber an der Küste Norwegens gelegene Bergen, welches nur eine Amplitude von  $14.4^{\circ}$  aufweist.

Sehen Sie sich nun Wien an, welches durch fettere Schrift und einen dickeren Horizontalstrich kenntlich gemacht ist, und vergleichen Sie diesen letzteren mit den zwei nächst höheren schwarzen Linien, von denen die untere der im südlichen Russland liegenden Gouvernementsstadt Jekaterinoslaw, die obere Paris angehört. Sie werden unschwer die Verschiedenheit in dem Abstände der Endpunkte der drei betreffenden Temperaturlinien wahrnehmen können. Während bei dem nur einige zwanzig Meilen vom atlantischen Ocean entfernten Paris die Differenz zwischen den Mitteln des kältesten und wärmsten Monats kaum volle  $17^{\circ}$  C. beträgt, hat sie sich in Wien bereits zwischen Jänner und Juli auf etwas über  $22^{\circ}$  und in Jekaterinoslaw sogar auf nahe  $30^{\circ}$  C. gesteigert, trotzdem, dass die genannten drei Städte nur wenig über einen halben Grad in ihrer geographischen Breitenlage von einander unterschieden sind.

Die grössere Amplitude im Vergleiche mit Paris verdankt Wien hauptsächlich seinem um  $3\frac{1}{2}^{\circ}$  C. kälteren

Jänner und diesen wieder der starken Annäherung an die breite, ungegliederte Masse Ost-Europas, dessen extreme Winter häufig ihre Avantgarde in Gestalt sehr kalter Nordost- und Ostwinde zu uns herübersenden.

Wir wollen nun zur Betrachtung der einzelnen Momente der periodischen Temperatur-Variationen übergehen und zunächst ganz kurz den täglichen Gang der Wärme in Betracht ziehen.

Es ist bereits durch Herrn Liznar hervorgehoben worden, dass bei dem täglichen Gange der Temperatur unter unseren Breiten im allgemeinen Mittel der höchste Stand der letzteren erst 2—3 Stunden nach der Culmination der Sonne, der tiefste dagegen um die Zeit des Sonnenaufganges sich einstellt. Auch ist schon von dem genannten Herrn dargethan worden, dass die Verschiebung des Maximums in die zweite bis dritte Nachmittagsstunde damit zusammenhänge, dass die mittägige Höhe der Sonne um diese Zeit noch nicht bedeutend abgenommen, die wärmende Wirkung ihrer Strahlen sich also noch nicht wesentlich gemindert hat, während zu der von der Sonne ausgehenden Wärme nun auch die von dem erwärmten Boden rückgestrahlte Wärme hinzukommt, und dass durch die Summirung beider das verspätete Eintreten des Wärmemaximums die natürliche Folge ist. Ebenso ist leicht einzusehen, dass bei normalem Gange der Temperatur der tiefste Stand erst bei Tagesanbruch eintreten kann, da ja die Ausstrahlung der am Vortage vom Boden und den untersten Luftschichten absorbirten Wärme ununterbrochen bis zu dem Momente fort dauert,

wo die über den Horizont auftauchende Sonne neuerdings als wärmespendendes Element in Action tritt.

In Folge der Lage Wiens unter dem 48. Breitengrad, vermöge welcher die von der Sonne beschriebenen Tageskreise mit dem Horizont einen Winkel von  $42^{\circ}$  bilden, der längste Tag bereits 16 Stunden, der kürzeste dagegen nur 8 Stunden dauert, erreicht hier der tägliche Spielraum der Temperatur im Allgemeinen schon eine ziemliche Grösse.

Selbstverständlich kann aber dieser Spielraum in den verschiedenen Zeiten des Jahres nicht gleich sein; er wird sich nothwendig am grössten gestalten müssen, wenn die Sonne ihre höchsten Stände erreicht, also im Verlaufe des Sommers, wo ihre mittägige Höhe über dem Horizont Wiens sich zwischen  $64^{\circ}$  (1. Juni), beziehungsweise  $65\frac{1}{2}^{\circ}$  (22. Juni) und  $50\frac{1}{2}^{\circ}$  (Ende August) bewegt, dagegen am kleinsten im Winter, wo ihre Culmination am 22. December nur  $18\frac{1}{2}^{\circ}$  und selbst zu Ende des Winters, nämlich am 28. Februar, erst  $34^{\circ}$  Höhe über dem Südpunkte des Horizonts erreicht.

Auf dem zweiten der hier aufgehängenen graphischen Tableaux ist der durchschnittliche tägliche Gang der Temperatur von den vier mittleren Monaten der vier Jahreszeiten, nämlich vom Jänner, April, Juli und October dargestellt. Wenn wir die betreffenden vier durch eben so viele Farben unterschiedenen Temperatureurven unter einander vergleichen, so wird es gleich bei dem ersten Blick auffallen, dass weder die tiefsten, noch die höchsten Punkte derselben in die gleichen Stunden fallen, dem-

nach auch die Abstände zwischen beiden in den einzelnen Curven verschieden gross sind.

Fassen wir zunächst die Jännercurve etwas genauer ins Auge, so zeigt sich, dass der tiefste, den niedrigsten Stand der Tagestemperatur darstellende Punkt zwischen die 6. und 7. Morgenstunde, der höchste gleich hinter die zweite Nachmittagsstunde fällt, während der Abstand zwischen den beiden Extremen ( $-2.2^{\circ} \dots +0.6^{\circ}$ ) nur  $2.8^{\circ}$  C. beträgt.

Eine ungleich grössere Amplitude zwischen dem tiefsten und dem höchsten Temperaturstande ( $5.9^{\circ} \dots 13.6^{\circ}$ ) ist schon in der Aprilcurve wahrzunehmen. Hier erreicht die Differenz bereits  $7.7^{\circ}$ ; dabei sehen wir den untersten Punkt der Curve in die 5. Morgenstunde, den obersten in die 3. Nachmittagsstunde fallen.

In der Julicurve wächst der Unterschied zwischen dem mittleren Minimum ( $15.9^{\circ}$ ) und dem mittleren Maximum ( $24.0^{\circ}$ ) auf  $8.1^{\circ}$ , und die niedrigste Temperatur stellt sich bereits bald nach der 4. Morgenstunde ein, während die grösste Wärme im Allgemeinen erst zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags sich entwickelt.

Im October endlich reducirt sich die Amplitude wieder auf  $6.5^{\circ}$ , der tiefste mittlere Thermometerstand fällt zwischen die 5. und 6. Morgenstunde, während der höchste beiläufig eine Viertelstunde nach 2 Uhr eintritt. <sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Es ist nicht zu übersehen, dass, wenn man die absoluten Minima und Maxima aller Tage, welche häufig ausserhalb der normalen Eintrittszeit des täglichen niedrigsten und höchsten Standes der Temperatur eintreten,

Nun sei aber gleich bemerkt, dass in einzelnen Jahren die Amplitude des einen oder des andern der vorgenannten Monate bedeutend kleiner, in anderen wieder namhaft grösser werden kann. Es hängt dies ganz von dem Charakter der Witterung der einzelnen Monate ab. In Monaten mit vorherrschend trüber Witterung werden die Differenzen zwischen den höchsten und tiefsten täglichen Temperaturständen sich geringer, in solchen mit vorwiegend heiterem Wetter wieder grösser erweisen.

In den einzelnen Tagen stösst man dagegen auf viel bedeutendere Anomalien.

Während im Spätherbste und auch im Frühwinter bei dichtnebeligem, windstillen Wetter innerhalb 24 Stunden das Thermometer nur Oscillationen von mitunter weniger als  $1^{\circ}$  zeigt, kann man dagegen an heiteren Octobertagen, welchen eine klare Nacht vorausgegangen war, am Morgen das Quecksilber bis nahe zum Gefrierpunkt herabsinken sehen, während dasselbe Nachmittags 15 bis  $20^{\circ}$  C. erreicht. Auch im Hochsommer trifft es sich gar nicht selten, dass nach einem drückend heissen Mittag Abends ein Gewitter mit Hagelschauer losbricht und einen vorübergehenden Temperatursturz von  $15^{\circ}$  und darüber innerhalb weniger Stunden bewirkt. Auch das Eintreten des tiefsten und des höchsten Thermometer-

---

mit berücksichtigt, die Amplitude des Jänner auf circa  $4\cdot0^{\circ}$  C., jene des April auf beiläufig  $8\cdot5^{\circ}$ , jene des Juli auf  $9\cdot0^{\circ}$  und des October auf  $6\cdot9^{\circ}$  sich erhöht.

standes ist der Zeit nach starken Verschiebungen unterworfen. Namentlich im Winter kommt es nicht selten vor, dass am Morgen das Quecksilber noch mehrere Grade Wärme zeigt, dann aber die Temperatur den Tag über fortwährend sinkt und bis zum nächsten Morgen auf mehrere Grade unter den Nullpunkt herabgegangen ist. Dies geschieht besonders dann, wenn nach vorausgegangener Sciroccalströmung plötzlich Nord- oder Nordostwind einfällt. Ebenso kann selbstverständlich der umgekehrte Wechsel der Winde den entgegengesetzten Gang der Temperatur bewirken.

Das Nächstliegende ist die Betrachtung des jährlichen Wärmeganges, wie sich derselbe nach den Mitteln der aufeinanderfolgenden Tage darstellt.<sup>1)</sup>

Wenden wir uns den Tabellen des Anhangs, welche sämtliche für die Tagestemperatur charakteristischen Daten in ihren numerischen Werthen sowohl für alle Monate als Tage des mit dem 1. December beginnenden meteorologischen Jahres umfassen, und zwar zunächst der vierten und fünften Colonne derselben zu, so finden wir in der ersteren die aus der hundertjährigen Periode

---

<sup>1)</sup> Auch in dieser Beziehung gewährt eine graphische Darstellung den bequemsten und zugleich vollständigsten Ueberblick; da jedoch die Reproduction des grossen Tableaus, welches von dem Vortragenden bei Besprechung der betreffenden Verhältnisse benützt wurde, innerhalb des beschränkten Rahmens dieser Blätter unthunlich war, so musste in dem Folgenden auf die im Anhang folgenden zwölf Tabellen verwiesen werden.

1775—1874 berechneten und ausgeglichenen Temperaturmittel<sup>1)</sup> aller aufeinanderfolgenden Tage des Jahres, in der letzteren die Grösse der Aenderung verzeichnet, welche das Tagesmittel von einem zum nächsten Tage erleidet. Eine aufmerksame Durchsicht der Zahlen ergiebt das Nachfolgende. Der 1. December zeigt im hundertjährigen Durchschnitt ein ausgeglichenes Tagesmittel von  $2\cdot1^0$  C.; von da an sinkt die Temperatur Tag um Tag, bis am 16. December das Mittel den Nullpunkt erreicht hat. Von da an dauert die Abnahme noch fort bis zum 7. Jänner, an welchem Tage durchschnittlich das tiefste Mittel des ganzen Jahres ( $-2\cdot5^0$ ) eintritt. Von dem letztbezeichneten Datum erhebt sich die Temperatur zuerst nur langsam, dann etwas rascher, passirt am 10. Februar wieder den Nullpunkt, am 14. April den zehnten Wärmegrad, welcher annähernd dem hundertjährigen Mittel nicht nur des Jahres, sondern auch des Frühlings und Herbstes entspricht, und hat endlich in den ersten Augusttagen den höchsten Stand ( $21\cdot4^0$ ) erreicht. Das Steigen der Temperatur von Tag zu Tag hat im Jänner durchschnittlich  $0\cdot1^0$ , im Februar  $0\cdot13^0$ , im März  $0\cdot15^0$ , im April  $0\cdot20^0$  betragen, während es sich im Mai schon wieder auf  $0\cdot15^0$ , im Juni auf  $0\cdot10^0$ , im Juli endlich sogar auf  $0\cdot05^0$  ermässigt. Vom 2. August an sinkt die Wärme, und zwar zuerst wieder nur unmerklich, dann rascher,

---

<sup>1)</sup> Ueber die Bedeutung der ausgeglichenen Tagesmittel siehe das Vorwort der Tabellen.

hat am 18. October abermals wie am 14. April das hundertjährige beiläufige Mittel des Jahres, Frühlings und Herbstes, d. i.  $10^{\circ}$  C. erreicht und ist schliesslich am 30. November bei  $2\cdot3^{\circ}$  angelangt. Das Sinken der Temperaturmittel, welches während des August von Tag zu Tag zwischen  $0\cdot0$  und  $0\cdot2^{\circ}$  schwankte, wächst im September durchschnittlich schon auf  $0\cdot15^{\circ}$ , im October auf  $0\cdot22^{\circ}$ , um sich im November auf  $0\cdot17^{\circ}$  und von da bis zum Eintritte des tiefsten Mittels am 7. Jänner auf  $0\cdot1^{\circ}$  zu ermässigen.

Ueberträgt man die numerischen Daten der ausgeglichenen Tagesmittel in eine graphische Form, so stellt sich der Jahrgang der Temperatur im grossen Ganzen als eine sanft geschwungene Curve dar, deren tiefster und höchster Punkt um  $23\cdot9^{\circ}$  C. differiren, die ferner in ihrem niedrigsten und ebenso in ihrem höchsten Theile am stärksten verflacht erscheint, dagegen in der Zeit vom halben März bis halben Mai sich relativ am stärksten erhebt, während des October und in der ersten Hälfte des November am raschesten senkt.

Bei einem genaueren Verfolgen der täglichen Aenderungen der Mittel, welche als Differenzen in der fünften Colonne verzeichnet sind, zeigt sich jedoch, dass trotz der Ausgleichung noch immer gewisse kleine Unregelmässigkeiten innerhalb des normalen Wärmeganges insofern stattfinden, als die Temperaturmittel öfter durch drei, vier und auch mehr Tage langsamer oder rascher steigen oder fallen, als dies im regelmässigen Verlaufe erfolgen würde. Aus diesen kleinen Unregelmässigkeiten ist zu

entnehmen, dass neben der massgebenden Wirkung der Sonne sich in den aus einer langen Periode entnommenen Mitteln, trotz einer weitgehenden Ausgleichung, gewisse modificirende Einflüsse in steter Wiederkehr dauernd bemerkbar zu machen vermögen.

Dass diese Einflüsse bedeutend sein müssen, tritt noch viel ersichtlicher, als in den ausgeglichenen Mitteln, welche den Temperaturgang annähernd derart darstellen, wie er sich thatsächlich erst aus mehr hundertjährigen Aufzeichnungen ergeben dürfte, in den aus den hundertjährigen Aufzeichnungen der Periode von 1775—1874 direct berechneten und auf vierundzwanzigstündige Beobachtungen reducirten Tagesmitteln hervor, welche sich in der zweiten Colonne der zwölf Tabellen verzeichnet finden. Hier schwanken, wie dies aus der dritten Colonne ersichtlich ist, die Differenzen zwischen den Tagesmitteln von einem Tage zum anderen zwischen Null und mehreren Zehntelgraden, ja die Aenderung steigt in einzelnen Fällen, so z. B. am 24. Jänner, 7. Mai, 2. Juni, 10. October bis auf  $\pm 0.9 \dots 1.0^0$ , so dass innerhalb einer einhundertjährigen Periode die den normalen Temperaturverlauf theils im positiven, theils im negativen Sinne störenden klimatischen Factoren sich noch lange nicht gegenseitig ausgeglichen haben.

Ungleich prägnanter treten die Wirkungen der den Gang der rein solaren Wärme modificirenden Factoren hervor, wenn wir die höchsten und tiefsten Mittel aller einzelnen Tage des ganzen Jahres betrachten, welche innerhalb des Zeitraumes von 1775—1874 registriert

worden sind, und wenn wir dieselben mit den 100jährigen ausgeglichenen Tagesmitteln, welche als Normalmittel der 100jährigen Periode gelten können, vergleichen.

Eine aufmerksame Durchsicht der sechsten und siebenten Colonne der Tabellen, in welchen sich die extremen Mittel aller Tage des Jahres verzeichnet finden, belehrt uns, wie verschieden sich dieselben für jeden einzelnen Tag gestalten können. Greifen wir beispielsweise den 28. Jänner heraus, dessen normales Mittel, wie die vierte Colonne zeigt,  $-0.8^0$  beträgt, so finden wir als höchstes Mittel für diesen Tag  $12.3^0$ , als tiefstes dagegen  $-19.6^0$  angegeben; die Abweichung des ersteren vom normalen Mittel beträgt mithin  $+13.1^0$ , die des letzteren  $-18.8^0$ , während die achte Colonne eine Differenz von nicht weniger als  $31.9^0$  zwischen den beiden extremen Mitteln ausweist.

Im Allgemeinen ist aus den Tabellen in Bezug auf die extremen Tagesmittel Folgendes zu entnehmen.

1. Während der drei Wintermonate December, Jänner und Februar sind die Abweichungen der extremen Tagesmittel von den normalen Mitteln am grössten, dagegen in den Monaten Juli, August, September und October am kleinsten, und zwar entfernen sich die höchsten Mittel von den normalen im Winter durchschnittlich um  $10^0-12^0$ , die tiefsten um  $14^0-15^0$ ; in den vier letztgenannten Monaten die ersteren dagegen nur um  $8.6^0-7.1^0$ , die tiefsten um  $7.4^0-7.1^0$  (im October um  $7.6^0$ ).

2. Im Winter sind die grösseren Abweichungen auf Seite der Minima, im Sommer neigen sie sich dagegen mehr den Maximis zu.

3. Bei Vergleichung der Differenzen zwischen den höchsten und tiefsten Mitteln (siehe Colonne 8 der Tabellen) wiederholt sich dieselbe Erscheinung wie bei deren Abweichungen von den Normalmitteln. Während der durchschnittliche Unterschied zwischen den Maximis und Minimis im December und Jänner  $25.1$ , beziehungsweise  $25.4^0$  beträgt, sinkt derselbe in den nachfolgenden Monaten auf einen immer kleineren Werth herab, bis er sich im October auf  $14.7^0$  reducirt hat. Im November dagegen ist er schon wieder auf  $18.3^0$  angewachsen.

5. Auch bei den Differenzen zwischen den höchsten und tiefsten Mitteln der einzelnen Tage stellt sich eine ähnliche Abnahme vom Winter gegen den Herbst ein. Während in den Monaten December, Jänner und Februar für das gleiche Datum innerhalb der 100jährigen Periode Unterschiede bis nahe  $32^0$  vorkommen, sinken sie im Mai schon unter  $22^0$ , im Juli unter  $20^0$ , und im September und October sogar unter  $19^0$  herab.

Es braucht wohl nicht in gleich eingehender Weise dargethan zu werden, dass die Verhältnisse, welche sich bei Vergleichung der extremen Tagesmittel ergeben haben, bei den absoluten Tagesextremen (welche in der neunten, zehnten und elften Colonne der Tabellen gleichfalls für alle Tage des Jahres verzeichnet sind) noch in erhöhterem Maasse zum Ausdruck kommen. Nur sei erwähnt, dass im Allgemeinen hier die Differenzen noch

um ein Drittel, ja mitunter um mehr als die Hälfte grösser sind als bei den extremen Mitteln. So wurde beispielsweise am 23. Jänner 1846 ein absolutes Maximum von  $15\cdot3^0$ , an dem gleichen Tage im Jahre 1850 dagegen ein absolutes Minimum von  $-23\cdot5^0$  registriert, was einen Unterschied von fast  $39^0$  ergibt, und ähnlich weist die Augusttabelle für den fünften Tag dieses Monats Extreme von  $37\cdot5^0$  und  $7\cdot5^0$ , mithin zwischen dem absoluten Maximum und dem absoluten Minimum eine Differenz von  $30^0$  aus.

Es ist schon angedeutet worden, dass im Winter die stärksten Abweichungen im Sinne der Kälte, im Sommer dagegen mehr im Sinne der Wärme sich vollziehen.

Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass während des Winters in jenen Gebieten, aus welchen die kältebringenden Nordost- und Ostwinde kommen, in der Regel mehr minder extrem tiefe Temperaturen herrschen und diese häufig nur mässig gemildert bis zu uns vordringen. Im Sommer und Herbst dagegen vermögen dieselben Luftströmungen nur eine relativ geringe Wärmedepression zu bewirken, da um diese Zeit über den centralcontinentalen Theilen Nordosteuropas und des angrenzenden Asiens selbst eine verhältnissmässig bedeutende Erwärmung stattfindet und überhaupt in den hohen und niederen Breiten unserer Hemisphäre bei Weitem nicht jene grossen Temperaturgegensätze, wie während des Winters bestehen. Dies ist der Grund, dass der Wechsel der Winde, und mögen dieselben auch aus noch so weit abliegenden Regionen zu uns gelangen,

im Sommer und Herbst bei Weitem nicht so grosse Verschiedenheiten in den Temperaturmitteln zu bewirken vermag, wie dies im Winter der Fall ist.

In Bezug auf die absoluten Tagesextreme mag noch bemerkt werden, dass die tiefste bisher in der Stadt beobachtete Temperatur am 22. Jänner 1850 sich einstellte und  $-25.5^{\circ}$  C. (am nächstfolgenden Tage noch  $-23.5^{\circ}$ ) betrug, während am 17. December 1840  $-22.6^{\circ}$ , am 8. Februar 1870  $-20^{\circ}$ , am 20. März 1865  $-13.3^{\circ}$ , am 1. April 1850  $-7.0^{\circ}$  und am 4. Mai 1864 noch  $-1.6^{\circ}$  registriert wurden.

Was die absoluten Maxima betrifft, so hat am 14. Juli 1832 das Thermometer die höchste in Wien verzeichnete Temperatur, nämlich  $38.8^{\circ}$  C. gezeigt. Auch am 18. Juli 1841 war das Quecksilber bis auf  $38.5$ , am 26. Juli 1822 auf  $38.0^{\circ}$ , am 30. Juni 1833 auf  $37.8^{\circ}$ , am 24. Juni 1834, am 18. Juni 1848 und am 5. August 1830 auf  $37.5^{\circ}$  gestiegen. Ebenso haben sich im Mai wiederholt relativ sehr hohe Wärmegrade eingestellt; so findet sich für den 13. Mai 1834 und den 25. Mai 1847 ein absolutes Maximum von  $36.0^{\circ}$  verzeichnet. Eine Temperatur von  $33.5^{\circ}$  kam am 5. September 1834 und am 6. September 1836 vor, während der 2. October 1868 das ungewöhnlich hohe Maximum von noch  $27.1^{\circ}$  und der 1. November 1859 ein solches von  $21.3^{\circ}$  auswies.

Noch erübrigt, die mittleren Temperaturen der Monate, Jahreszeiten und Jahre zu besprechen, welche um so kürzer behandelt werden können, als die im

Anhänge befindliche graphische Tafel die bezüglichlichen Verhältnisse für den Zeitraum von 1775—1882 in leicht verständlicher Weise zur Anschauung bringt.

Was zunächst die Monatsmittel betrifft, so habe ich mich, um die Uebersichtlichkeit der Darstellung nicht allzusehr zu beeinträchtigen, auf die Einzeichnung der Temperaturmittel des Jänner als mittleren Wintermonats und des Juli als mittleren Sommermonats, ferner jener des März und Mai, endlich der des September und November beschränkt. Ausserdem sind auch für jedes einzelne Jahr die extremen Monatsmittel, welche nicht immer mit dem Jänner und Juli zusammenfallen, angegeben.

Es sei gleich hier bemerkt, dass unter den 108 in dem Tableau verzeichneten meteorologischen Jahren, welche, wie schon früher erwähnt wurde, vom 1. December an gerechnet werden, das niedrigste Monatsmittel thatsächlich nur 59mal auf den Jänner, 26mal dagegen auf den December und 22mal auf den Februar, ja einmal, nämlich im Jahre 1808, sogar auf den März, also auf den ersten Frühlingsmonat entfiel, während sich das höchste Monatsmittel 62mal im Juli, 34mal im August und 12mal im Juni einstellte.

Wollen wir vorerst noch die in den Tabellen des Anhangs verzeichneten normalen Monatsmittel des hundertjährigen Zeitraums 1775—1874 betrachten, so stellen dieselben, graphisch verbunden, eine Curve dar, welche im December mit  $0.2^0$  beginnt, mit dem Jännermittel ( $-1.6^0$ ) ihren tiefsten Punkt erreicht,

durch die Monate Februar ( $0.7^0$ ) und März ( $4.4^0$ ) sich verhältnissmässig langsam, dann rascher im April ( $10.1^0$ ) und Mai ( $15.7^0$ ) erhebt, von da an schon mässiger zum Juni ( $19.0^0$ ) ansteigt und endlich im Juli ( $20.8^0$ ) ihren Culminationspunkt erreicht, im August ( $20.2^0$ ) nur unbedeutend, viel stärker im September ( $16.0^0$ ) und October ( $10.5^0$ ), am intensivsten aber im November ( $4.3^0$ ) sinkt. Die Aenderungen der Mittel von Monat zu Monat stellen sich in folgender Weise dar:

December	— $4.1^0$	Juni	+ $3.3^0$
Jänner	— $1.8^0$	Juli	+ $1.8^0$
Februar	+ $2.3^0$	August	— $0.6^0$
März	+ $3.7^0$	September	— $4.2^0$
April	+ $5.7^0$	October	— $5.5^0$
Mai	+ $5.6^0$	November	— $6.2^0$

Sehen wir nun aber nach, wie sich die Monatsmittel der einzelnen auf einander folgenden Jahre zu den gleichnamigen Durchschnitts- oder Normalmitteln verhalten, so zeigt uns die graphische Tafel ganz ähnliche Erscheinungen, wie wir sie bei den Tagesmitteln kennen gelernt haben, insofern, als die grössten Anomalien in den Wintermonaten eintreten und von da an bis zum September immer kleiner werden.

Fassen wir zunächst jene gebrochene Linie ins Auge, welche die Jännermittel aller hier dargestellten 108 Jahre von 1775—1882 enthält, so stossen wir Jahr um Jahr auf mehr minder bedeutende Abweichungen von den Durchschnittsmitteln, Abweichungen, welche

in den extremsten Fällen bis auf  $6.7^0$  unter und  $6.6^0$  über das allgemeine Mittel gehen. Der wärmste Jänner mit  $+5.0^0$  fiel in das Jahr 1796, der kälteste mit  $-8.3^0$  in das Jahr 1830, so dass sich hier ein Unterschied von  $13.3^0$  zwischen den zwei äussersten Grenzwerten ergibt.

Bedeutend geringer stellen sich die Anomalien in den Julimitteln dar. Zwischen dem wärmsten Juli mit  $24.3^0$  im Jahre 1811 und 1834 und dem kühlfsten mit  $17.4^0$  (1837) besteht nur ein Unterschied von  $6.9^0$ , derselbe ist also wenig über halb so gross wie jene Differenz, welche sich zwischen den extremen Jännermitteln ergeben hat. Hier möge nun aber auch gleich bemerkt werden, dass die oben angeführten Grenzwerte der Jänner- und Julimittel noch nicht die absolut tiefsten und höchsten Monatsmittel sind, welche innerhalb der 108jährigen Periode vorkamen. So entfiel das tiefste Monatsmittel mit  $-9.3^0$  auf den December des Winters 1840/1, das höchste dagegen auf den August des Jahres 1807, für welchen sich die fast unglaubliche Höhe von  $26.5^0$  angegeben findet.

Ausser den Monatsmittelleurven des Jänner und Juli enthält die Tafel noch vier andere, paarweise in einander laufende Zickzacklinien, von denen das eine um den  $4.0$  herum sich bewegendes Paar die Mittel des März und des November, das andere, welches um den  $16.0$  auf- und abläuft, jene des Mai und des September umfasst. Das paarweise Zusammengehen dieser vier letzteren Linien hat seinen Grund in dem Umstande, dass die

100jährigen Mittel des März ( $4.4^0$ ) und November ( $4.3^0$ ) einerseits, und jene des Mai ( $15.7^0$ ) und September ( $16.0^0$ ) anderseits nahezu gleiche Werthe haben. Davon abgesehen, zeigen sich aber die Differenzen zwischen den höchsten und tiefsten Mitteln, wie überhaupt zwischen den Mitteln der einzelnen auf einander folgenden Jahre im März bedeutend grösser wie im November, und Aehnliches gilt, wenn auch in viel geringerem Grade, von den Differenzen der Maimittel einer- und der Septemberrmittel anderseits. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass im März die kalten Winde, welche aus den noch tief im Winter steckenden nordöstlichen und nördlichen Gebieten höherer Breiten heranstömen, mitunter starke Depressionen der bei uns schon im Anzuge begriffenen Frühlingswärme zu bewirken vermögen, während im November die vom Sommer her noch über Hunderttausende von Quadratmeilen weiten Räumen in der Luft reservirte Wärme dem Eintreten starker Temperaturwechsel entgegenwirkt. Ebenso lässt sich für den Mai einer- und den September anderseits dasselbe, wenn auch in minderem Grade geltend machen.

Das eben Gesagte tritt am deutlichsten vor Augen, wenn man nachsieht, in welchem Grade die Differenzen zwischen den höchsten und tiefsten Mitteln der aufeinanderfolgenden Monate des ganzen 108jährigen Zeitraumes vom Winter an bis zum Herbst abnehmen. Eine diesbezügliche Vergleichung ergiebt folgende Verhältnisse:

	Max.	Min.	Differenz
December . . .	5·5	— 9·3	14·8
Jänner . . .	5·0	— 8·3	13·3
Februar . . .	5·8	— 7·0	12·8
März . . .	9·4	— 2·3	11·7
April . . .	17·4(?)	5·4	12·0(?)
Mai . . .	20·0	11·1	8·9
Juni . . .	24·1	15·3	8·8
Juli . . .	24·3	17·4	6·9
August . . .	26·5(?)	17·1	9·4(?) <sup>1)</sup>
September . . .	19·8	13·3	6·5
October . . .	15·0	6·8	8·2
November . . .	7·1	— 0·3	7·4

Zu den Mitteln der Jahreszeiten übergehend, welche in der Tafel durch die Winkelpunkte der stärkeren, verschieden gezeichneten Zickzacklinien ersichtlich gemacht sind, so lässt sich bei einigermaßen genauerer Durchsicht, wie an den Monatsmitteln, so auch

---

<sup>1)</sup> Für die 48jährige Periode 1835—1882, in welcher alle meteorologischen Beobachtungen bereits mit streng wissenschaftlicher Schärfe durchgeführt wurden, ergibt sich zwischen dem höchsten und tiefsten Augustmittel nur eine Differenz von 4·9<sup>0</sup> (22·3, 17·4), wie überhaupt die Unterschiede auch für die übrigen Monate sich fast durchwegs kleiner darstellen; so beträgt derselbe z. B. für den April nur 7·5<sup>0</sup>, für den Mai 6·5<sup>0</sup>, für den Juni 5·6<sup>0</sup>, für den September 4·8<sup>0</sup> und für den October 6·5<sup>0</sup>, was immerhin zu der Annahme berechtigt, dass die aus den älteren Beobachtungen resultirenden grösseren Amplituden mehr auf incorrecten Beobachtungen, als auf thatsächlichen Verhältnissen beruhen.

hier wieder, obschon in minder ausgeprägter Weise die Abnahme der Differenzen zwischen den höchsten und tiefsten Mitteln vom Winter zum Herbst nicht verkennen.

Fasst man zunächst die Linie der Wintermittel ins Auge, so zeigt sich, dass der tiefste Punkt derselben die Temperatur von  $-6.3^{\circ}$  (1830), der höchste dagegen eine solche von  $+3.6^{\circ}$  (1834) erreicht, wonach sich zwischen diesen zwei extremsten Wintermitteln ein Unterschied von  $9.9^{\circ}$  ergibt. Es mag hier gleich bemerkt werden, dass ausser jenem kältesten Winter von 1830 es innerhalb der 108jährigen Periode nur noch drei Winter gab, nämlich den von 1799, 1838 und 1841, wo das Mittel unter  $-4.0^{\circ}$  C. herabsank. Der kälteste Winter innerhalb der letzten 44 Jahre (1838—1882) war jener von 1880, doch ging dessen Mittel nur bis  $-3.4^{\circ}$  C. herab.

Als besonders warme Winter sind neben dem bereits erwähnten von 1834 noch jene von 1783 ( $3.2^{\circ}$ ), 1791 ( $2.9^{\circ}$ ), 1796 ( $3.5^{\circ}$ ), 1822 ( $2.9^{\circ}$ ) und 1825 ( $3.5^{\circ}$ ) zu erwähnen, während innerhalb der letzten fünf Decennien nur der Winter von 1843 mit  $2.8^{\circ}$  den vorangeführten annähernd gleichkam. Für den wärmsten Winter der letztverflossenen zehn Jahre, nämlich den von 1877, wurden  $2.2^{\circ}$  C. berechnet.

Als äusserste Extreme der Sommermittel stellen sich einerseits das des Jahres 1811 mit  $23.4^{\circ}$ , andererseits jenes von 1821 und 1829 mit  $17.9^{\circ}$  dar, was einen Unterschied von  $5.5^{\circ}$  gegenüber der Differenz von  $9.9^{\circ}$

zwischen den extremsten Wintermitteln ergibt. Neben dem excessiv warmen Jahre von 1811 waren jene von 1782 und 1783, dann von 1807 und 1834 durch Sommer ausgezeichnet, in welchen das Mittel noch 1—6 Zehntelgrade über  $22^{\circ}$  hinausging, während nach dem letztgenannten Jahre der wärmste Sommer, nämlich jener von 1846, nur zu dem Mittel von  $21.6^{\circ}$  sich aufzuschwingen vermochte. Zu den kalten Sommern zählten ausser jenen von 1821 und 1829 auch der von 1813 ( $18.2^{\circ}$ ), 1833 ( $18.6^{\circ}$ ) und 1844 ( $18.3^{\circ}$ ), endlich der übel angeschriebene Sommer des letztverflossenen Jahres 1882, dessen Mittel ( $18.3^{\circ}$ ) unter dem durchschnittlichen Sommermittel der 108jährigen Beobachtungsperiode um  $1.7^{\circ}$  zurückblieb.

Wenden wir uns nun den Frühlings- und den Herbstmitteln zu. Schon der Umstand, dass die zwei bezüglichen Linien sich ständig um jene mitten zwischen ihnen durchlaufende dritte Zackencurve, welche die Jahresmittel enthält, in bald grösseren, bald kleineren Abständen herum bewegen und nicht selten mit ihr völlig zusammenfallen, lässt schliessen, dass die Durchschnittsmittel dieser beiden Jahreszeiten und das allgemeine Jahresmittel nicht wesentlich von einander unterschieden sein werden, und in der That weichen dieselben nur um ein paar Zehntelgrade von einander ab. Fasst man nämlich den ganzen 108jährigen Zeitraum von 1775—1882 zusammen und berechnet ohne irgendwelche Correction der älteren Aufzeichnungen die allgemeinen Mittel, so ergeben sich für das Jahresmittel

10·0<sup>0</sup>, für das Frühlingsmittel 10·1<sup>0</sup>, endlich für das Herbstmittel 10·2<sup>0</sup>.

Betrachten wir nun jede dieser Linien für sich, und zwar zunächst jene der Frühlingsmittel, so zeigt dieselbe zwischen ihren höchsten und tiefsten Punkten noch bedeutend grössere Abstände, als die Curve der Herbst- und noch mehr als jene der Jahresmittel. Als tiefster Punkt der Frühlingslinie präsentirt sich jener des Mittels vom Jahre 1785 mit einer Temperatur von nur 6·5<sup>0</sup> C., während der höchste Punkt, dem Jahre 1794 zufallend, ein Mittel von 13·3<sup>0</sup> C. anzeigt, wornach sich eine Differenz zwischen dem Minimum und Maximum von 6·8<sup>0</sup> ergibt.

Nebenbei sei bemerkt, dass innerhalb der letzten 50 Jahre der kälteste Frühling mit seinem Mittel nur auf 7<sup>0</sup> C. herabsank — es war dies im Jahre 1839 — während das wärmste Frühlingsmittel im Jahre 1862 nur 12·2<sup>0</sup> C. erreichte, so dass zwischen diesen beiden letzteren Extremen sich nur eine Differenz von 5·2<sup>0</sup> herausstellt.

Bedeutend geringer erweisen sich, wie schon gesagt wurde, die Unterschiede der Herbstmittel. Die betreffende Temperaturlinie zeigt als tiefsten, in das Jahr 1829 fallenden Punkt ein Mittel von 7·8<sup>0</sup> C., als höchsten im Jahre 1802 das Mittel von 12·6<sup>0</sup>, was gegenüber der Amplitude zwischen dem höchsten und tiefsten Frühlingsmittel eine um 2·2<sup>0</sup> geringere Differenz (4·8<sup>0</sup>) ergibt, ja die letztere ermässigt sich sogar auf 4·0<sup>0</sup>, wenn nur die extremen Herbstmittel der letzten 50 Jahre berück-

sichtigt werden, in welchen als höchstes  $12.1^0$  dem Herbste von 1872 und als tiefstes  $8.1^0$  jenem von 1881 zufielen.

Dass in den verschieden grossen Differenzen zwischen den extremen Mitteln einerseits des Frühlings, anderseits des Herbstes sich dieselben Factoren geltend machen, welche auf die Amplituden der einzelnen Monate dieser beiden Jahreszeiten massgebend wirken, bedarf wohl keines weiteren Nachweises.

Und nun wollen wir noch ganz kurz die Jahresmittel betrachten. Es lässt sich schon von vornherein schliessen, dass bei diesen sich die Unterschiede noch kleiner gestalten werden, wie bei den Mitteln der Jahreszeiten, da ja in der Summe der letzteren sich stets eine gewisse Ausgleichung vollzieht. In der That sehen wir auch an der voll ausgezogenen stärksten Curve der Tafel, welche die Mittel der aufeinanderfolgenden Jahre verbindet, dass dieselbe an keiner Stelle die höchsten und niedrigsten Punkte der Herbst- und noch weniger der Frühlingslinie erreicht. Als höchstes Jahresmittel präsentiert sich uns jenes von 1783 mit  $12.2^0$ , als tiefstes das von 1829 und 1838 mit  $8.1^0$ ; der Unterschied zwischen diesen Extremen beträgt demnach nur  $4.1^0$ .

Ausserdem mögen noch als besonders warme Jahre 1794 mit  $12.0^0$ , 1811 mit  $11.9^0$ , 1822 mit  $12.1^0$  und endlich 1834 mit  $12^0$  erwähnt werden. Nach dem letztgenannten Jahre erhob sich das Temperaturmittel nur einmal bis auf  $11.5^0$ , das war im Jahre 1846, dann einmal auf  $11.2^0$  im Jahre 1863, endlich auf  $10.9^0$  im Jahre 1873, während das in Folge seines verhältniss-

mässig milden Winters und Frühlings warme Jahr 1882 sich nur zu einer Durchschnittswärme von  $10.5^{\circ}$  C. aufzuschwingen vermochte.

Als besonders kalte Jahre wären ausser den bereits bezeichneten noch die von 1805 und 1830 mit je  $8.4^{\circ}$ , dann das Jahr 1871 mit  $8.5^{\circ}$ , die Jahre 1845, 1847 und 1864 mit  $8.7^{\circ}$ , endlich die Jahre 1776, 1854 und 1858 mit  $8.8^{\circ}$  zu erwähnen.

Aus den eben angeführten Werthen der Jahresmittel ist zu entnehmen, dass die Jahre mit den höchsten Wärmegraden alle vor das Jahr 1840 fallen, eine That- sache, welche wohl zu der Annahme berechtigt, dass jenen extremen Zahlen die Incorrectheiten minder exacter Beobachtungen anhaften mögen, aber Incorrectheiten, welche sich leider weder nach Qualität noch Quantität mehr ermitteln lassen. Indess, ist die Voraussetzung von Unrichtigkeiten in den älteren Beobachtungsergebnissen auch vollauf begründet, so dürfen wir uns die daraus hervorgegangenen Fehler doch nicht allzugross vorstellen; sie werden bei den Monatsmitteln vielleicht nicht einmal volle  $2^{\circ}$ , bei den Jahreszeitenmitteln wohl nur ausnahmsweise  $1^{\circ}$  erreichen, während sie bei den Jahresmitteln schwerlich über 5—6 Zehntelgrade hinausgehen, so dass das Bild des Ganges der Temperatur, wie es hier aus den 108jährigen Aufzeichnungen construirt wurde, im grossen Ganzen doch nur unbedeutend von den wahren Verhältnissen abweichen dürfte.

Noch möge ein Verhältniss kurz berührt werden, welches für die allgemeine Charakteristik des Wärme-

ganges im Jahresverlaufe von Bedeutung ist, nämlich die Grösse der Amplitude zwischen den extremen Temperaturen der einzelnen Jahre, nach welcher der erstere einmal mehr gegen das excessive Klima der östlichen, ein anderes Mal mehr gegen das gemässigte Klima der westlichen Gebiete unseres Continentes hinneigt.

Für unsere Betrachtungen genügt es, die einzelnen Jahre nach dem grösseren oder geringeren Unterschiede zwischen dem in ihnen vorkommenden kältesten und wärmsten Monatsmittel zu classificiren. Wenn man zunächst die durchschnittliche Amplitude zwischen den extremen Monatsmitteln, welche, wie schon früher gesagt wurde und auch aus der graphischen Tafel ersichtlich ist, nicht immer auf den Jänner und Juli, sondern auch einerseits auf den December oder Februar, ja in einzelnen Fällen (1808) sogar auf den März, anderseits auf den Juni oder August fallen, aus der ganzen 108jährigen Beobachtungsperiode berechnet, so stellt sich dieselbe auf  $23.9^0$  heraus, während zwischen den durchschnittlichen Mitteln des Jänner und Juli nur eine Differenz von  $22.4^0$  besteht. Nun weisen der durchschnittlichen Amplitude von  $23.9^0$  gegenüber das Jahr 1811 eine solche von  $30.4^0$ , die Jahre 1789, 1826 und 1830  $29.4^0$  beziehungsweise  $29.3^0$ , endlich die Jahre 1795, 1799, 1820, 1823, 1841 und 1880 Unterschiede von  $28.1^0$  bis  $29.0^0$  zwischen den Mitteln ihres kältesten und wärmsten Monats aus. Dagegen stossen wir in dem Jahre 1825 auf eine Amplitude von nur  $18.9^0$ , in den Jahren 1796 und 1843 auf eine solche von  $19.0^0$ ,

und auch in den Jahren 1791, 1806, 1824, 1832, 1840, 1851, 1867 und 1877 hat sich der Unterschied nicht über  $20.4^0$  erhoben. Wir sehen sonach bei Vergleichung der einzelnen Jahre, dass deren Amplituden zwischen den extremen Monatsmitteln um mehr als  $11^0$ , d. i. nahe die Hälfte des durchschnittlichen Unterschiedes von einander abweichen können.

Bemerkt mag noch werden, dass die grossen Amplituden fast ausnahmslos in solche Jahre fallen, welche einen oder den andern extrem kalten Wintermonat aufzuweisen haben, während die relativ kleinsten Amplituden dort anzutreffen sind, wo milde Winter herrschten.

Wenn wir nun, die Tafel nochmals vornehmend, den ununterbrochenen Wechsel von bald über, bald unter den Normalen stehenden Monats-, Jahreszeiten- und Jahresmitteln überblicken und herauszubringen versuchen, ob nicht irgend eine nach längeren oder kürzeren Zeitabschnitten regelmässig wiederkehrende Folge warmer und kalter Jahre oder gleichnamiger Jahreszeiten zu erkennen ist, so kommen wir alsbald zu der Erkenntniss, dass keinerlei derartiger regelmässiger Turnus sich nachweisen lässt. Wir können nur sagen, die Jahre folgen einander, sind sich aber nicht ähnlich. Vergeblich bemühen wir uns, unter den 108 hier verzeichneten Jahren auch nur zwei herauszufinden, welche in allen Mitteln vollkommen übereinstimmen, und noch weniger würde es gelingen, in gleich grossen mehrjährigen Abschnitten eine genaue Wiederkehr der Form aller Linien zu entdecken. So viel aber sehen wir jedenfalls

aus dem Verlaufe der verschiedenen Temperaturlinien der Tafel, dass keinerlei regelmässiger Wechsel kälter und wärmerer Jahre oder gleichnamiger Jahreszeiten von einem zum nächsten Jahre erfolgt, es zeigen sich im Gegentheile bald längere, bald kürzere Abschnitte mit niedrigeren, dann wieder mit höheren Mitteln, ohne dass in diesem beständigen Wechsel, wie schon gesagt wurde, irgend ein Gesetz sich erkennen liesse, wie dies beispielsweise folgende Reihe durchschnittlicher Sommermittel zeigen mag.

Zeitraum	Zahl der Jahre	Durchschnittsmittel	Zeitraum	Zahl der Jahre	Durchschnittsmittel
1776—1780	5	19·5 <sup>0</sup>	1828—1833	6	19·2 <sup>0</sup>
1781—1784	4	21·6 <sup>0</sup>	1834—1835	2	21·6 <sup>0</sup>
1785—1793	9	20·1 <sup>0</sup>	1836—1845	10	19·1 <sup>0</sup>
1794—1798	5	21·1 <sup>0</sup>	1846—	1	21·6 <sup>0</sup>
1799—1805	7	20·0 <sup>0</sup>	1847—1856	10	19·4 <sup>0</sup>
1806—1811	6	21·3 <sup>0</sup>	1857—1863	7	20·2 <sup>0</sup>
1812—1816	5	19·1 <sup>0</sup>	1864—1872	9	19·3 <sup>0</sup>
1817—1821	5	20·0 <sup>0</sup>	1873—1877	5	20·6 <sup>0</sup>
1822—1827	6	20·4 <sup>0</sup>	1878—1882	5	19·2 <sup>0</sup>

Wie bei den Sommermitteln, zeigt sich auch bei den Mitteln der anderen Jahreszeiten, und ebenso bei den Jahresmitteln, obgleich bei den letzteren schon in geringerem Masse, von einer mehrjährigen Periode zur nächsten bald eine Zu-, bald eine Abnahme der Temperatur. Während beispielsweise in der 12jährigen Periode 1847—1859 das durchschnittliche Jahresmittel nur 9·35<sup>0</sup> C. betrug, steigerte sich dasselbe in dem

nächstfolgenden gleich langen Zeitraume (1859—1870) auf  $10.07^{\circ}$  und sank in der Periode von 1871—1882 wieder auf  $9.64^{\circ}$  herab.

Es liegt nun gewiss die Frage nahe, welchen Ursachen wohl das Eintreten auffällig warmer oder auffällig kalter Jahre zuzuschreiben sei. Leider lässt sich diese Frage in den wenigen Minuten, welche mir noch zur Verfügung stehen, nicht erörtern. Der schon von mehreren Gelehrten angestellte Versuch, eine Abhängigkeit der Jahrestemperatur von der grösseren oder geringeren Häufigkeit der Sonnenflecken nachzuweisen, hat keinerlei deutlich erkennbaren Einfluss der letzteren constatirt, und so werden wir uns denn schon damit begnügen müssen, alle vorkommenden Anomalien im Temperaturgange auf jene oft sehr complicirt in einander greifenden Factoren — unter diesen zunächst die Luftströmungen — zurückzuführen, die sich schon im täglichen Gange der Temperatur geltend machen, deren Wirksamkeit aber nicht bloß auf die Dauer von Stunden oder Tagen beschränkt bleibt, sondern auch für ganze Monate und länger zur Präponderanz gelangen und so den Temperaturscharakter einer Jahreszeit, ja eines ganzen Jahres im Sinne der Wärme oder der Kälte modificiren kann.

In welcher Art diese Factoren zur Aeussierung ihrer Wirksamkeit gelangen, dies in übersichtlicher Weise darzuthun, muss ich für meinen nächsten Vortrag, welcher die „gleichzeitige Vertheilung der Wärme über die verschiedenen Gebiete der Erde“ behandeln

soll, aufbehalten, und will zum Schlusse nur noch mit einigen Worten der Frage Rechnung tragen, ob sich aus den 108jährigen Aufzeichnungen für Wien im grossen Ganzen eine Zu- oder eine Abnahme der Wärme herausstellt.

Würden wir den in die erste Hälfte des ganzen hier dargestellten Zeitraumes fallenden Beobachtungen die gleiche Verlässlichkeit zutrauen können, wie jenen der zweiten Hälfte, so würde sich allerdings die beunruhigende Thatsache ergeben, dass die Jahrestemperatur Wiens seit einem halben Jahrhundert um einen nicht geringen Betrag gesunken sei. Betrachten wir die numerischen Daten zu unterst der graphischen Tafel, so entnehmen wir aus denselben, dass das durchschnittliche Jahresmittel des 60jährigen Zeitraumes von 1775—1834  $10\cdot27^{\circ}$ , jenes der 48jährigen Periode von 1835—1882 dagegen nur  $9\cdot65^{\circ}$  C. beträgt, was also eine Abnahme um  $0\cdot62^{\circ}$ , d. i. nahezu  $\frac{1}{17}$  des ersteren Jahresmittels bedeuten würde. Allein nach kritischer Vergleichung der verschiedenen mehrjährigen Mittelwerthe wird man kaum geneigt sein, jener Abnahme eine allzugrosse Bedeutung beizumessen, umsoweniger, als dieselbe durch keinerlei allmäligen Uebergang vermittelt erscheint. Vergleicht man z. B. die durchschnittlichen Jahresmittel der aufeinanderfolgenden 20jährigen Perioden, so ergeben sich folgende Werthe:

Periode	Durchschnitts- mittel	Unterschied
1775—1794 . . .	$10\cdot24^{\circ}$	
1795—1814 . . .	$10\cdot34^{\circ}$	+ $0\cdot10$

Periode	Durchschnitts- mittel	Unterschied
1815—1834 . . .	10·20 <sup>0</sup>	—0·14
1835—1854 . . .	9·45 <sup>0</sup>	—0·75
1855—1874 . . .	9·88 <sup>0</sup>	+0·43
1875—1882 . . .	9·51 <sup>0</sup>	—0·37

Während also bei den drei ersten 20jährigen Perioden sich zwischen den durchschnittlichen Jahresmitteln nur Unterschiede von 0·10—0·14<sup>0</sup> ergeben, stellt sich zwischen der dritten und vierten Periode mit einem Male eine Abnahme um 0·75<sup>0</sup> ein, was wohl kaum anders zu deuten ist, als dass die vorausgegangenen Mittelwerthe im Allgemeinen aus zu hohen Specialdaten hervorgegangen sind.

Daneben scheint jedoch eine andere Thatsache nicht ausser Acht gelassen werden zu dürfen, nämlich die Thatsache, dass eine gewisse Aenderung in der Vertheilung der Wärme nach den einzelnen Monaten stattgefunden hat. Am auffälligsten tritt dies, wie aus den numerischen Daten der graphischen Darstellung zu entnehmen ist, bei den durchschnittlichen Mai- und Augustmitteln der beiden Perioden 1775—1834 und 1835—1882 hervor. Das allgemeine Maimittel der letzteren Periode steht nämlich um nicht weniger als 1·49<sup>0</sup> und auch das Augustmittel noch um 1·0<sup>0</sup> tiefer wie in der ersten Periode, während das Jänner- und ebenso das Octobermittel beider Zeitabschnitte nur um wenige Hundertstelgrade von einander abweichen.

Im grossen Ganzen dürfen wir aber, glaube ich, immerhin annehmen, dass, wenn auch in den allgemeinen

Mitteln einzelner Monate und selbst der Jahreszeiten kleine Aenderungen, oder vielleicht richtiger ausgedrückt, kleine Verschiebungen platzgegriffen haben, wenigstens die Wärmesumme, welche Wien innerhalb der letzten 50 Jahre zugekommen ist, in Wahrheit kaum um ein oder zwei Procent, ja vielleicht aber auch gar nicht kleiner geworden ist, als jene Wärmesumme war, welcher unsere Stadt sich in der vorausgegangenen gleich langen Periode zu erfreuen hatte. Und so mag wohl auch die Hoffnung berechtigt sein, dass, so lange wir leben und wohl noch manches Menschenalter darüber hinaus keine wesentliche, bleibende Wärmeabnahme eintreten wird, wenn auch zweifellos in der Folge ebenso wie bisher durch bald längere, bald kürzere Zeitabschnitte Fluctuationen in dem klimatischen Charakter Wiens zu verzeichnen sein werden.

---

## ANHANG.

---

### Der jährliche Gang der Temperatur Wiens nach den Tagesmitteln und deren Extremen,

abgeleitet aus den hundertjährigen Beobachtungen  
von 1775 bis 1874,

*nebst den absoluten Temperaturextremen der Periode  
von 1829 bis 1875.*

In Graden Celsius.

Da die Reproduction des grossen, von dem Verfasser bei seiner Vorlesung zur Demonstration benützten graphischen Tableaus der im obigen Titel bezeichneten Verhältnisse unthunlich war, ein Einblick wenigstens in die bezüglichen numerischen Daten aber für viele Besitzer dieses Buches zum Zwecke gelegentlicher Vergleichen mit den laufenden Temperaturen immerhin erwünscht sein dürfte, so mögen die nachfolgenden, alle Tage der sämtlichen Monate des meteorologischen, mit dem December beginnenden Jahres umfassenden Tabellen als Ersatz für die graphische Darstellung angesehen werden. Zum besseren Verständniss dieser Tabellen sei erwähnt, dass die zweite Colonne die aus den hundertjährigen Beobachtungen direct berechneten und auf vierundzwanzigstündige Mittel reducirten Tagesmittel enthält, während die vierte Colonne die Tagesmittel angiebt, wie sie nach einer von Dr. Hann angewendeten Ausgleichungsmethode gewonnen wurden und wie sie sich annähernd darstellen werden, wenn zur Ermittlung der normalen Tagesmittel statt einhundertjähriger Aufzeichnungen solche von einem zwei- oder dreimal so langen Zeitraume zur Verfügung stehen werden. Aus der dritten und fünften Colonne ist die Grösse der Aenderung zu entnehmen, welche das Tagesmittel von

einem zum nächsten Tage erleidet. Will man jedoch die in der zweiten Colonne verzeichneten Temperaturwerthe als Normalmittel den im Verlaufe der letzten fünf Decennien herrschenden Wärmeverhältnissen, nach welchen sich für Wien nur ein Jahresmittel von  $9.65^{\circ}$  C. statt den  $10.03^{\circ}$  der hundertjährigen Periode ergibt, anpassen, so wird es sich empfehlen, jene den direct gefundenen Monatsmitteln des achtundvierzigjährigen Zeitraumes 1835—1882 möglichst accommodirten Monatsmittel, welche zu unterst jeder Tabelle sich zwischen Klammern verzeichnet finden, den hundertjährigen Mitteln zu substituiren und die zwischen den ersteren und letzteren bestehende Differenz bei den einzelnen Tagesmitteln der vierten Colonne in Abzug zu bringen. Wo in dem Uebergang von einem zum nächsten Monate sich verschieden grosse Differenzen einstellen, wird eine jedenfalls nicht  $\pm 0.1^{\circ}$  überschreitende Ausgleichung für die letzten Tage des vorangehenden und die ersten des folgenden Monats sich von selbst ergeben. So wird beispielsweise durch die angedeutete Reduction für den letzten April das normale Tagesmittel sich von  $13.0^{\circ}$  in  $13.0 - 0.3 - 0.1 = 12.6^{\circ}$ , jenes des 1. Mai von  $13.3^{\circ}$  in  $13.3 - 0.7 + 0.1 = 12.7^{\circ}$ , jenes des 2. Mai von  $13.5^{\circ}$  in  $13.5 - 0.7 = 12.8$ , des 3. Mai von  $13.7^{\circ}$  in  $13.7 - 0.7 = 13.0^{\circ}$  u. s. f. verwandeln. Die in der sechsten, siebenten und achten Colonne verzeichneten Temperaturmittel bedürfen wohl keiner weiteren Erklärung, nur sei bemerkt, dass hier, wie auch in den folgenden Columnen die jeweiligen höchsten Werthe durch fettere, die tiefsten dagegen durch cursive Schrift gekennzeichnet sind. Dass die in den drei letzten Columnen enthaltenen Daten über die absoluten Tagesextreme nur die Periode von 1829—1875 umfassen, hat seinen Grund darin, dass erst vom Jahre 1829 an die durch ein registrirendes Thermometer angezeigten Extreme auf dem meteorologischen Observatorium der Sternwarte zur Aufzeichnung gelangten.

---

## DECEMBER.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	2.3	0.0	2.1	-0.2	11.5	-6.3	17.8	13.4	-10.9	24.3
2.	2.0	-0.3	1.9	-0.2	13.5	-7.8	21.3	16.3	-15.8	32.1
3.	1.6	-0.4	1.8	-0.1	15.6	-10.4	26.0	17.5	-17.9	35.4
4.	1.3	-0.3	1.6	-0.2	12.3	-12.5	24.8	14.1	-17.0	31.1
5.	1.3	0.0	1.5	-0.1	10.0	-10.6	20.6	13.8	-14.6	28.4
6.	1.7	+0.4	1.5	0.0	12.8	-8.5	21.3	15.5	-15.3	30.8
7.	1.6	-0.1	1.4	-0.1	14.1	-8.6	22.7	19.1	-16.1	35.2
8.	1.4	-0.2	1.2	-0.2	9.8	-13.4	23.2	13.6	-17.0	30.6
9.	1.0	-0.4	1.1	-0.1	9.4	-10.4	19.8	14.4	-17.9	32.3
10.	1.1	+0.1	0.9	-0.2	14.6	-11.6	26.2	13.1	-14.1	27.2
11.	0.4	-0.7	0.6	-0.3	11.8	-11.5	23.3	13.1	-16.3	29.4
12.	0.3	-0.1	0.4	-0.2	10.5	-13.3	23.8	14.3	-16.0	30.3
13.	0.3	0.0	0.3	-0.1	12.6	-13.1	25.7	11.9	-18.9	30.8
14.	-0.1	-0.4	0.2	-0.1	9.1	-17.9	27.0	8.8	-20.5	29.3
15.	0.0	+0.1	0.1	-0.1	8.8	-16.1	24.9	13.8	-19.4	33.2
16.	0.2	+0.2	0.0	-0.1	11.6	-14.8	26.4	13.4	-18.0	31.4
17.	0.2	0.0	-0.1	-0.1	10.3	-13.6	23.9	10.3	-19.5	29.8
18.	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	10.4	-18.4	28.8	11.3	-19.1	30.4
19.	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	11.9	-18.8	30.7	11.5	-17.6	29.1
20.	-0.7	-0.1	-0.5	-0.1	12.5	-16.1	28.6	13.8	-16.9	30.7
21.	-0.8	-0.1	-0.6	-0.1	9.4	-14.5	23.9	13.5	-18.0	31.5
22.	-0.7	+0.1	-0.7	-0.1	12.5	-13.9	26.4	9.8	-18.8	28.6
23.	-0.6	+0.1	-0.7	0.0	9.8	-13.3	23.1	12.8	-15.5	28.3
24.	-0.9	-0.3	-0.8	-0.1	13.0	-18.5	31.5	11.3	-16.0	27.3
25.	-0.7	+0.2	-0.8	0.0	11.1	-20.3	31.4	12.5	-19.4	31.9
26.	-0.7	0.0	-0.9	-0.1	9.0	-19.3	28.3	9.6	-22.4	32.0
27.	-1.1	-0.4	-1.0	-0.1	6.8	-16.3	23.1	12.1	-22.6	34.7
28.	-1.0	+0.1	-1.1	-0.1	9.9	-18.8	28.7	12.8	-21.5	34.3
29.	-1.1	-0.1	-1.2	-0.1	8.8	-17.1	25.9	10.6	-22.0	32.6
30.	-1.3	-0.2	-1.4	-0.2	8.9	-16.4	25.3	12.8	-19.8	32.6
31.	-1.4	-0.1	-1.6	-0.2	10.3	-12.1	22.4	13.8	-18.0	31.8
Mittel	0.2	0.20	0.2	0.12	11.1	-14.0	25.1	13.1	-17.8	30.9

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: -0.2°, Differenz -0.4°.)

# JÄNNER.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	-1.9	-0.5	-1.8	-0.2	10.9	-14.0	24.9	13.5	-16.9	30.4
2.	-2.2	-0.3	-1.9	-0.1	11.8	-14.0	25.8	14.3	-17.3	31.6
3.	-2.1	+0.1	-2.1	-0.2	6.4	-12.9	19.3	9.3	-16.6	25.9
4.	-2.2	-0.1	-2.3	-0.2	7.5	-14.5	22.0	8.1	-15.0	23.1
5.	-2.4	-0.2	-2.4	-0.1	9.7	-15.0	24.7	8.5	-17.5	26.0
6.	-2.6	-0.2	-2.4	0.0	7.1	-15.0	22.1	10.4	-17.8	28.2
7.	-2.6	0.0	-2.5	-0.1	9.1	-15.8	24.9	11.8	-15.6	27.4
8.	-2.4	+0.2	-2.4	+0.1	7.5	-14.4	21.9	9.3	-21.3	30.6
9.	-2.4	0.0	-2.4	0.0	8.1	-16.7	24.8	6.3	-22.5	28.8
10.	-2.5	-0.1	-2.3	+0.1	10.9	16.8	27.7	13.1	-20.5	33.6
11.	-2.1	+0.4	-2.2	+0.1	11.9	-13.5	25.4	14.4	-19.5	33.9
12.	-2.1	0.0	-2.1	+0.1	10.9	-16.1	27.0	10.0	-19.1	29.1
13.	-2.1	0.0	-2.0	+0.1	8.4	-15.0	23.4	11.8	-15.6	27.4
14.	-1.9	+0.2	-1.9	-0.1	12.4	-13.4	25.8	12.3	-15.8	28.1
15.	-1.7	+0.2	-1.7	+0.2	9.0	-13.4	22.4	9.8	-16.0	25.8
16.	-1.4	+0.3	-1.6	+0.1	11.3	-13.1	24.4	12.6	-19.3	31.9
17.	-1.6	-0.2	-1.5	+0.1	11.1	-15.0	26.1	12.8	-18.5	31.3
18.	-1.4	+0.2	-1.3	+0.2	9.8	-13.3	23.1	13.0	-17.3	30.3
19.	-1.2	+0.2	-1.3	0.0	7.4	-15.4	22.8	11.6	-17.3	28.9
20.	-0.8	+0.4	-1.2	+0.1	8.8	-13.0	21.8	12.8	-16.4	29.2
21.	-1.1	-0.3	-1.2	0.0	10.0	-15.4	25.4	14.6	-21.9	36.5
22.	-1.4	-0.3	-1.2	0.0	8.9	-20.0	28.9	13.8	-25.5	39.3
23.	-1.7	-0.3	-1.1	+0.1	9.5	-15.9	25.4	15.3	-23.5	38.8
24.	-0.8	+0.9	-1.1	0.0	13.2	-13.6	26.8	17.5	-14.9	32.4
25.	-0.7	+0.1	-1.0	+0.1	14.2	-12.6	26.8	18.8	-12.6	31.4
26.	-1.3	-0.6	-1.0	0.0	10.5	-15.5	26.0	15.0	-16.3	31.3
27.	-1.1	+0.2	-0.9	+0.1	13.5	-17.8	31.3	16.6	-16.9	33.5
28.	-0.7	+0.4	-0.8	+0.1	12.3	-19.6	31.9	17.5	-15.5	33.0
29.	-0.7	0.0	-0.7	+0.1	9.9	-19.6	29.5	11.4	-15.4	26.8
30.	-0.3	+0.4	-0.5	+0.2	10.0	-19.1	29.1	14.0	-16.3	30.3
31.	-0.6	-0.3	-0.4	+0.1	9.6	-18.9	28.5	10.1	-17.5	27.6
Mittel	-1.6	0.24	-1.6	0.10	10.0	-15.4	25.4	12.6	-17.8	30.4

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: -1.6°, Differenz 0.0°.)

## FEBRUAR.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Anges- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	-0.2	+0.4	-0.3	+0.1	12.4	-17.9	<b>30.3</b>	11.1	-18.1	29.2
2.	-0.3	-0.1	-0.2	+0.1	9.6	-16.5	26.1	12.5	-17.5	30.0
3.	-0.1	+0.2	-0.1	+0.1	9.3	-16.5	25.8	12.4	-15.4	27.8
4.	0.0	+0.1	0.0	+0.1	10.5	-13.4	23.9	12.0	-16.3	28.3
5.	-0.1	-0.1	0.1	+0.1	9.1	-11.0	20.1	11.3	-18.8	30.1
6.	0.4	-0.3	0.1	0.0	10.3	-15.8	26.1	11.8	-19.5	31.3
7.	0.4	0.0	0.2	+0.1	13.0	-14.9	27.9	15.6	-19.3	<b>34.9</b>
8.	0.1	-0.3	0.1	-0.1	10.5	-15.8	26.3	13.8	-20.0	33.8
9.	0.1	0.0	0.1	0.0	11.5	-14.6	26.1	14.0	-18.8	32.8
10.	0.1	0.0	0.0	-0.1	10.3	-11.8	22.1	15.0	-17.3	32.3
11.	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	9.1	-13.5	22.6	16.3	-16.9	33.2
12.	0.0	+0.2	-0.1	0.0	10.4	-13.0	23.4	15.0	-16.6	31.6
13.	-0.4	-0.4	-0.1	0.0	9.8	-12.3	22.1	15.0	-16.3	31.3
14.	-0.2	+0.2	0.0	+0.1	10.3	-13.4	23.7	13.4	-15.0	28.4
15.	0.1	+0.1	0.2	+0.2	11.0	-10.8	21.8	11.9	-14.0	25.9
16.	0.5	+0.4	0.3	+0.1	10.5	-15.0	25.5	15.0	-13.0	28.0
17.	0.5	0.0	0.4	+0.1	9.6	-13.4	23.0	14.4	-16.1	30.5
18.	0.8	+0.3	0.6	+0.2	8.0	-10.8	18.8	12.5	-14.6	27.1
19.	0.6	-0.2	0.7	+0.1	9.1	-10.4	19.5	15.6	-17.6	33.2
20.	0.4	-0.2	0.9	+0.2	11.5	-14.1	25.6	15.6	-17.1	32.7
21.	0.9	+0.5	1.1	+0.2	12.4	-12.1	24.5	17.4	-13.9	31.3
22.	1.3	+0.4	1.3	+0.2	12.1	-14.1	26.2	18.3	-15.5	33.8
23.	1.6	+0.3	1.7	+0.4	12.1	-13.9	26.0	13.5	-16.4	29.9
24.	2.2	+0.6	2.0	+0.3	10.4	-12.8	23.2	15.4	-16.3	31.7
25.	2.5	+0.3	2.2	+0.2	13.1	-11.9	25.0	15.6	-15.5	31.1
26.	2.8	+0.3	2.4	+0.2	<b>13.2</b>	-9.8	23.0	14.1	-15.5	29.6
27.	2.8	0.0	2.5	+0.1	11.3	-10.4	21.7	14.4	-12.9	27.3
28.	2.3	-0.5	2.5	0.0	12.8	-17.4	30.2	<b>20.0</b>	-9.1	29.1
Mittel	0.7	0.24	0.7	0.13	10.8	-13.5	24.3	14.5	-16.2	30.7

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 0.4°, Differenz -0.3°.)

## MÄRZ.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ange- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	2.2	-0.1	2.6	+0.1	9.6	-11.6	21.2	12.6	-11.4	24.0
2.	2.5	+0.3	2.6	0.0	13.1	-12.4	25.5	14.1	-10.5	24.6
3.	2.7	+0.2	2.7	+0.1	12.3	-7.1	19.4	16.0	-9.8	25.8
4.	2.9	+0.2	2.9	+0.2	12.5	-7.1	19.6	12.5	-10.4	22.9
5.	3.0	+0.1	3.0	+0.1	10.8	-9.5	20.3	17.5	-9.1	26.6
6.	3.2	+0.2	3.2	+0.2	12.8	-9.5	22.3	21.3	-10.1	31.4
7.	3.4	+0.2	3.4	+0.2	14.1	-7.1	21.2	20.0	-11.5	31.5
8.	3.8	+0.4	3.5	+0.1	12.3	-6.5	18.8	18.8	-12.5	31.3
9.	3.7	-0.1	3.5	0.0	12.5	-6.1	18.6	19.3	-10.5	29.8
10.	3.5	-0.2	3.6	+0.1	12.9	-6.4	19.3	17.0	-10.3	27.3
11.	3.4	-0.1	3.6	0.0	13.5	-7.1	20.6	15.5	-11.3	26.8
12.	3.4	0.0	3.6	0.0	13.6	-6.4	20.0	19.0	-10.6	29.6
13.	3.8	+0.4	3.7	+0.1	16.0	-4.8	20.8	19.8	-9.5	29.3
14.	3.8	0.0	3.9	+0.2	16.3	-5.6	21.9	20.6	-8.8	29.4
15.	4.0	+0.2	4.1	+0.2	14.2	-6.3	20.5	18.9	-9.8	28.7
16.	4.2	+0.2	4.3	+0.2	15.0	-5.6	20.6	16.8	-9.5	26.3
17.	4.8	+0.6	4.5	+0.2	14.8	-6.3	21.1	17.8	-9.1	26.9
18.	5.0	+0.2	4.7	+0.2	13.5	-6.1	19.6	18.1	-9.4	27.5
19.	5.0	0.0	4.8	+0.1	12.9	-6.4	19.3	19.1	-12.5	31.6
20.	4.7	-0.3	4.9	+0.1	12.9	-9.8	22.7	17.8	-13.3	31.1
21.	4.8	+0.1	5.0	+0.1	13.4	-7.4	20.8	19.4	-10.4	29.8
22.	4.8	0.0	5.0	0.0	13.8	-5.9	19.7	20.6	-7.8	28.4
23.	5.1	+0.3	5.1	+0.1	18.6	-5.6	24.2	24.3	-9.4	33.7
24.	5.4	+0.3	5.3	+0.2	15.6	-3.6	19.2	23.1	-6.4	29.5
25.	5.6	+0.2	5.5	+0.2	14.0	-3.4	17.4	20.1	-6.5	26.6
26.	5.4	-0.2	5.7	+0.2	14.1	-4.1	18.2	20.0	-6.6	26.6
27.	5.9	+0.5	6.0	+0.3	12.9	-5.3	18.2	20.8	-6.3	27.1
28.	6.3	+0.4	6.2	+0.2	15.3	-3.4	18.7	22.0	-5.0	27.0
29.	6.7	+0.4	6.5	+0.3	15.5	-2.9	18.4	21.6	-6.0	27.6
30.	6.8	+0.1	6.7	+0.2	15.6	-2.6	18.2	20.0	-6.5	26.5
31.	7.0	+0.2	7.0	+0.3	17.1	-2.6	19.7	21.3	-7.5	28.8
Mittel	4.4	0.21	4.4	0.15	13.9	-6.4	20.3	18.9	-9.3	28.2

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 4.1°, Differenz -0.3°.)

# APRIL.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	7.1	+0.1	7.2	+0.2	15.3	— 1.6	16.9	22.3	— 7.0	29.3
2.	7.3	+0.2	7.5	+0.3	15.9	— 1.6	17.5	22.5	— 4.3	26.8
3.	7.9	+0.6	7.7	+0.2	17.4	— 2.3	19.7	24.8	— 2.8	27.6
4.	8.0	+0.1	8.0	+0.3	17.4	— 1.5	18.9	23.5	— 3.3	26.8
5.	8.2	+0.2	8.3	+0.3	16.9	— 0.4	17.3	25.0	— 5.3	<b>30.3</b>
6.	8.5	+0.3	8.5	+0.2	17.3	— 1.4	18.7	22.5	— 3.9	26.4
7.	9.1	+0.6	8.8	+0.3	19.1	— 1.5	20.6	22.5	— 5.6	28.1
8.	9.2	+0.1	8.9	+0.1	17.8	— 1.8	19.6	22.5	— 6.3	28.8
9.	9.0	— 0.2	9.1	+0.2	17.8	— 1.6	19.4	24.8	— 4.4	29.2
10.	9.1	+0.1	9.3	+0.2	17.6	— 1.0	18.6	24.4	— 3.1	27.5
11.	9.3	+0.2	9.5	+0.2	16.6	0.6	16.0	21.5	— 3.1	24.6
12.	9.7	+0.4	9.7	+0.2	18.4	2.4	16.0	21.9	— 4.4	26.3
13.	10.1	+0.4	9.9	+0.2	18.1	0.8	17.3	23.4	— 1.5	24.9
14.	10.1	0.0	10.0	+0.1	19.1	— 0.3	19.4	25.1	— 1.8	26.9
15.	10.5	+0.4	10.2	+0.2	19.1	0.0	19.1	25.9	— 2.4	28.3
16.	10.2	— 0.3	10.3	+0.1	20.4	— 1.8	22.2	23.8	— 4.9	28.7
17.	10.3	+0.1	10.4	+0.1	19.8	— 0.8	20.6	23.8	— 4.5	28.3
18.	10.3	0.0	10.5	+0.1	20.6	1.6	19.0	22.5	— 2.5	25.0
19.	10.4	+0.1	10.6	+0.1	22.8	— 0.3	<b>23.1</b>	23.1	— 2.5	25.6
20.	11.0	+0.6	10.8	+0.2	20.9	1.3	19.6	23.6	— 3.1	26.7
21.	11.0	0.0	11.0	+0.2	21.4	1.1	20.3	24.8	— 3.8	28.6
22.	11.3	+0.3	11.2	+0.2	21.6	2.5	19.1	22.9	— 1.3	24.2
23.	11.3	0.0	11.3	+0.1	19.6	2.3	17.3	23.8	— 1.9	25.7
24.	11.4	+0.1	11.5	+0.2	19.4	3.4	16.0	24.5	— 2.0	26.5
25.	11.8	+0.4	11.7	+0.2	21.1	0.4	20.7	26.3	— 0.5	26.8
26.	11.7	— 0.1	11.9	+0.2	22.6	2.1	20.5	27.8	0.6	27.2
27.	12.1	+0.4	12.2	+0.3	23.3	<b>4.0</b>	19.3	<b>28.8</b>	0.0	28.8
28.	12.6	+0.5	12.5	+0.3	24.0	3.1	20.9	27.8	1.1	26.7
29.	12.7	+0.1	12.8	+0.3	<b>24.8</b>	2.8	22.0	27.3	1.1	26.2
30.	13.0	+0.3	13.0	+0.2	<b>24.8</b>	2.4	22.4	26.9	<b>2.0</b>	24.9
Mittel	10.1	0.24	10.1	0.20	19.7	0.4	19.3	24.3	— 2.7	27.0

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 9.8°, Differenz — 0.3°.)

## M A I.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mit tel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	13.3	+0.3	13.3	+0.3	23.5	3.5	20.0	28.8	1.5	27.3
2.	13.6	+0.3	13.5	+0.2	23.4	2.8	20.6	28.8	0.4	28.4
3.	14.0	+0.4	13.7	+0.2	22.4	4.1	18.3	27.5	0.5	27.0
4.	14.1	+0.1	14.0	+0.3	24.3	3.3	21.0	30.0	1.6	31.6
5.	13.9	-0.2	14.2	+0.2	24.8	3.6	21.2	27.5	0.9	26.6
6.	13.8	-0.1	14.4	+0.2	23.3	3.6	19.7	28.1	1.0	27.1
7.	14.8	+1.0	14.6	+0.2	24.8	6.9	17.9	28.8	3.8	25.0
8.	15.3	+0.5	14.9	+0.3	24.1	7.1	17.0	30.0	3.5	26.5
9.	15.4	+0.1	15.0	+0.1	25.0	4.6	20.4	32.5	0.3	32.2
10.	15.2	-0.2	15.2	+0.2	22.9	5.8	17.1	33.1	0.0	33.1
11.	15.0	-0.2	15.3	+0.1	24.4	5.3	19.1	32.5	0.6	31.9
12.	15.5	+0.5	15.3	0.0	24.6	5.0	19.6	33.5	1.9	31.6
13.	15.4	-0.1	15.4	+0.1	25.3	7.5	17.8	<b>36.0</b>	3.8	32.2
14.	15.3	-0.1	15.5	+0.1	23.8	6.4	17.4	28.8	3.5	25.3
15.	15.7	+0.4	15.6	+0.1	24.4	9.1	15.3	30.3	0.0	30.3
16.	15.8	+0.1	15.7	+0.1	24.1	4.8	19.3	30.6	1.6	29.0
17.	15.6	-0.2	15.8	+0.1	26.1	4.6	21.5	30.6	3.3	27.3
18.	16.0	+0.4	16.0	+0.2	25.8	4.3	21.5	30.0	2.8	27.2
19.	16.0	0.0	16.1	+0.1	25.9	6.1	19.8	32.3	4.5	27.8
20.	16.3	+0.3	16.3	+0.2	26.5	7.9	18.6	32.5	3.5	29.0
21.	16.7	+0.4	16.4	+0.1	<b>27.1</b>	5.4	<b>21.7</b>	34.4	2.8	31.6
22.	16.7	0.0	16.6	+0.2	24.8	5.1	19.7	30.6	1.0	29.6
23.	16.6	-0.1	16.7	+0.1	25.3	5.5	19.8	31.9	0.5	31.4
24.	16.8	+0.2	16.8	+0.1	25.3	5.1	20.2	31.3	3.0	28.3
25.	16.8	0.0	16.9	+0.1	26.6	6.1	20.5	<b>36.0</b>	2.8	<b>33.2</b>
26.	16.8	0.0	17.0	+0.1	26.3	8.6	17.7	31.1	4.3	26.8
27.	17.1	+0.3	17.1	+0.1	26.3	6.8	19.5	32.8	3.8	29.0
28.	17.1	0.0	17.2	+0.1	25.3	7.8	17.5	29.4	3.5	25.9
29.	17.6	+0.5	17.4	+0.2	25.9	<b>9.8</b>	16.1	33.0	2.5	30.5
30.	17.7	+0.1	17.5	+0.1	24.4	<b>9.8</b>	<b>14.6</b>	33.1	3.8	29.3
31.	17.6	-0.1	17.7	+0.2	24.8	7.8	17.0	33.4	<b>5.0</b>	28.4
Mittel	15.7	0.20	15.7	0.15	24.9	5.9	19.0	31.3	2.3	29.0

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 15.0°, Differenz -0.7°.)

## JUNI.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ansgo- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	17·2	0·4	17·8	+0·1	27·1	8·0	19·1	30·4	6·0	24·4
2.	18·1	+0·9	18·0	+0·2	29·0	8·6	20·4	30·4	4·8	25·6
3.	18·6	+0·5	18·2	+0·2	25·3	11·3	14·0	31·8	3·8	28·0
4.	18·7	+0·1	18·4	+0·2	24·4	10·1	14·3	33·5	7·8	25·7
5.	18·5	-0·2	18·5	+0·1	26·3	10·8	15·5	32·5	7·1	25·4
6.	18·5	0·0	18·6	+0·1	27·5	11·3	16·2	33·9	6·9	27·0
7.	18·4	-0·1	18·6	0·0	24·6	8·8	15·8	33·5	7·8	25·7
8.	18·7	+0·3	18·7	+0·1	26·5	10·6	15·9	32·5	7·0	25·5
9.	18·8	+0·1	18·8	+0·1	27·1	9·9	17·2	32·3	6·0	26·3
10.	18·9	+0·1	18·9	+0·1	26·4	10·9	15·5	30·9	6·5	24·4
11.	19·0	+0·1	19·0	+0·1	27·9	10·3	17·6	31·9	9·0	22·9
12.	19·2	+0·2	19·1	+0·1	26·3	11·1	15·2	33·1	7·1	26·0
13.	19·5	+0·3	19·2	+0·1	26·4	9·6	16·8	33·4	7·9	25·5
14.	19·1	-0·4	19·2	0·0	26·0	10·0	16·0	32·1	8·1	24·0
15.	19·1	0·0	19·1	-0·1	26·8	9·4	17·4	34·8	6·9	27·9
16.	19·2	+0·1	19·0	-0·1	26·8	11·5	15·3	33·8	6·9	26·9
17.	19·1	-0·1	19·0	0·0	29·8	11·8	18·0	32·8	8·0	24·8
18.	18·6	-0·5	18·9	-0·1	27·3	9·8	17·5	37·5	8·1	29·4
19.	18·5	-0·1	19·0	+0·1	26·8	10·1	16·7	31·8	8·8	23·0
20.	19·0	+0·5	19·0	0·0	26·6	9·6	17·0	32·4	9·6	22·8
21.	19·2	+0·2	19·1	+0·1	27·8	10·6	17·2	33·0	10·3	22·7
22.	19·4	+0·2	19·2	+0·1	27·3	11·5	15·8	35·5	10·9	24·6
23.	19·4	0·0	19·3	+0·1	29·4	11·5	17·9	35·8	10·8	25·0
24.	19·2	-0·2	19·4	+0·1	27·6	11·3	16·3	37·5	8·9	28·6
25.	19·3	+0·1	19·4	0·0	28·4	12·3	16·1	33·1	8·8	24·3
26.	19·5	+0·2	19·5	+0·1	26·4	11·6	14·8	34·4	7·8	26·6
27.	19·7	+0·2	19·7	+0·2	28·4	13·1	15·3	35·0	8·8	26·2
28.	19·8	+0·1	19·7	0·0	26·3	11·3	15·0	33·1	9·8	23·3
29.	20·0	+0·2	19·8	+0·1	28·1	11·6	16·5	35·6	10·0	25·6
30.	20·1	+0·1	19·9	+0·1	27·9	11·3	16·6	37·8	9·1	28·7
Mittel	19·0	0·22	19·0	0·10	27·1	10·7	16·4	33·5	8·0	25·5

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 18·6°, Differenz -0·4°.)

## JULI.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	19.9	-0.2	19.9	0.0	29.5	13.6	15.9	36.9	8.0	28.9
2.	19.6	-0.3	19.9	0.0	27.8	11.3	16.5	32.7	8.1	24.0
3.	19.8	+0.2	20.0	+0.1	27.9	13.3	14.6	33.8	9.3	24.5
4.	20.1	+0.3	20.1	+0.1	28.4	14.4	14.0	33.8	10.4	23.4
5.	20.2	+0.1	20.2	+0.1	28.5	13.6	14.9	32.6	10.6	22.0
6.	20.4	+0.2	20.4	+0.2	28.5	12.4	16.1	33.1	10.3	22.8
7.	20.6	+0.2	20.5	+0.1	31.0	13.8	17.2	33.5	11.6	21.9
8.	20.8	+0.2	20.7	+0.2	<b>32.0</b>	13.3	18.7	34.6	9.9	24.7
9.	20.9	+0.1	20.7	0.0	28.9	11.4	17.5	35.3	10.4	24.9
10.	21.0	+0.1	20.8	+0.1	28.4	12.6	15.8	34.5	10.0	24.5
11.	20.6	-0.4	20.8	0.0	28.6	13.3	15.3	34.0	9.8	24.2
12.	20.5	-0.1	20.8	0.0	28.3	11.0	17.3	35.6	10.0	25.6
13.	20.6	+0.1	20.8	0.0	29.0	14.1	14.9	35.6	10.1	25.5
14.	21.1	+0.5	20.9	+0.1	30.3	13.9	16.4	<b>38.8</b>	10.6	28.2
15.	21.1	0.0	20.9	0.0	30.3	13.8	16.5	34.8	10.6	24.2
16.	20.9	-0.2	21.0	+0.1	29.8	14.5	15.3	34.4	<b>11.9</b>	22.5
17.	20.9	0.0	21.1	+0.1	30.3	13.5	16.8	33.0	11.3	27.7
18.	21.1	+0.2	21.1	0.0	29.0	<b>14.6</b>	14.4	34.1	10.0	24.1
19.	21.2	+0.1	21.1	0.0	30.3	13.1	17.2	35.5	9.4	26.1
20.	21.4	+0.2	21.2	+0.1	30.0	13.9	16.1	35.8	11.0	24.8
21.	21.3	-0.1	21.1	-0.1	28.6	14.3	14.3	35.0	10.0	25.0
22.	21.0	-0.3	21.1	0.0	27.3	12.6	14.7	35.0	10.0	25.0
23.	20.9	-0.1	21.1	0.0	29.0	14.3	14.7	35.6	11.3	24.3
24.	21.0	+0.1	21.1	0.0	28.1	12.9	15.2	34.3	9.4	24.9
25.	21.1	+0.1	21.1	0.0	29.0	13.4	15.6	34.1	9.3	24.8
26.	21.1	0.0	21.1	0.0	29.6	12.1	17.5	36.3	9.8	26.5
27.	21.2	+0.1	21.1	0.0	30.3	11.0	<b>19.3</b>	34.9	8.8	26.1
28.	21.2	0.0	21.2	+0.1	30.4	13.9	16.5	34.6	8.5	26.1
29.	21.2	0.0	21.2	0.0	28.1	14.0	14.1	34.8	9.9	24.9
30.	21.1	0.0	21.3	+0.1	28.6	12.8	15.8	35.6	10.3	25.3
31.	21.5	+0.3	21.3	0.0	30.1	14.0	16.1	34.4	9.4	25.0
Mittel	20.8	0.15	20.8	0.05	29.2	13.4	15.8	34.8	10.0	24.8

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 20.4°, Differenz -0.4°.)

## AUGUST.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	21.4	—0.1	21.4	+0.1	29.6	14.4	15.2	36.3	9.8	26.5
2.	21.5	+0.1	21.4	0.0	29.1	12.9	16.2	35.6	9.9	25.7
3.	21.4	—0.1	21.3	—0.1	29.4	14.4	15.0	36.3	10.0	26.3
4.	21.4	0.0	21.3	0.0	30.0	13.6	16.4	35.0	7.5	27.5
5.	21.2	—0.2	21.2	—0.1	29.6	13.8	15.8	<b>37.5</b>	7.5	<b>30.0</b>
6.	21.2	0.0	21.0	—0.2	27.9	13.9	14.0	34.1	8.1	26.0
7.	20.8	—0.4	20.9	—0.1	28.3	14.4	13.9	32.5	5.6	26.9
8.	20.6	—0.2	20.8	—0.1	30.0	14.0	16.0	32.8	8.8	24.0
9.	20.7	+0.1	20.7	—0.1	29.8	13.5	16.3	35.0	8.8	26.2
10.	20.4	—0.3	20.7	0.0	30.4	11.3	19.1	35.5	11.0	24.5
11.	20.6	+0.2	20.7	0.0	30.8	12.3	18.5	33.5	9.8	23.7
12.	20.7	+0.1	20.7	0.0	<b>31.0</b>	11.8	<b>19.2</b>	33.1	8.8	24.3
13.	20.9	+0.2	20.7	0.0	30.3	13.4	16.9	35.0	<b>11.3</b>	23.7
14.	20.9	0.0	20.8	+0.1	29.4	11.3	18.1	33.0	10.0	23.0
15.	20.7	—0.2	20.6	—0.2	29.0	12.5	16.5	33.8	11.1	22.7
16.	20.8	+0.1	20.5	—0.1	28.0	14.4	13.6	35.0	8.8	26.2
17.	20.2	—0.6	20.3	—0.2	28.1	<b>15.0</b>	<i>13.1</i>	35.3	10.0	25.3
18.	19.9	—0.3	20.1	—0.2	29.1	13.3	15.8	31.9	6.3	25.6
19.	19.8	—0.1	19.9	—0.2	30.3	13.6	16.7	33.1	7.8	25.3
20.	19.8	0.0	19.8	—0.1	28.6	11.9	16.7	33.8	9.9	23.9
21.	19.7	—0.1	19.7	—0.1	27.3	12.0	15.3	33.0	9.4	23.6
22.	19.7	0.0	19.6	—0.1	26.6	12.6	14.0	31.4	10.0	21.4
23.	19.5	—0.2	19.5	—0.1	27.4	13.1	14.3	33.1	8.9	24.2
24.	19.5	0.0	19.4	—0.1	28.0	11.5	16.5	32.0	8.4	23.6
25.	19.2	—0.3	19.3	—0.1	28.3	13.4	14.9	32.8	9.1	23.7
26.	19.0	—0.2	19.1	—0.2	29.9	11.5	18.4	33.3	7.9	25.4
27.	19.0	0.0	19.0	—0.1	27.9	10.8	17.1	33.9	6.6	27.3
28.	19.0	0.0	19.0	0.0	28.0	11.6	16.4	32.5	8.4	24.1
29.	19.0	0.0	18.9	—0.1	28.8	<i>10.5</i>	18.3	31.6	6.5	25.1
30.	18.7	—0.3	18.7	—0.2	27.1	11.1	16.0	<i>31.0</i>	8.8	22.2
31.	18.8	+0.1	18.6	—0.1	<i>25.6</i>	12.3	13.3	31.5	<i>5.6</i>	25.9
Mittel	20.2	0.15	20.2	0.10	28.8	12.8	16.0	33.7	8.7	25.0

(Dem Mittel der Periode 1835—1872 accom. Normalmittel: 19.8°, Differenz —0.4°.)

## SEPTEMBER.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	18·6	—0·2	18·5	—0·2	26·3	12·0	14·3	31·6	8·8	23·2
2.	18·3	—0·3	18·3	—0·2	26·3	<b>12·3</b>	14·0	31·1	6·3	24·8
3.	18·1	—0·2	18·1	—0·2	26·3	10·8	15·5	31·5	3·8	27·7
4.	17·9	—0·2	17·9	—0·2	26·9	8·9	18·0	30·3	8·1	22·2
5.	17·7	—0·2	17·7	—0·2	27·0	8·1	<b>18·9</b>	<b>33·5</b>	7·5	26·0
6.	17·4	—0·3	17·6	—0·1	<b>27·3</b>	10·4	16·9	<b>33·5</b>	4·8	<b>28·7</b>
7.	17·4	0·0	17·5	—0·1	24·5	9·1	15·4	29·8	6·9	22·9
8.	17·2	—0·2	17·3	—0·2	25·4	10·1	15·3	30·6	5·9	24·7
9.	17·2	0·0	17·2	—0·1	26·5	8·6	17·9	32·8	6·3	26·5
10.	17·4	+0·2	17·1	—0·1	24·8	8·5	16·3	29·1	6·8	22·3
11.	17·2	—0·2	16·9	—0·2	24·8	9·8	15·0	30·6	7·1	23·5
12.	16·6	—0·6	16·6	—0·3	25·5	9·9	15·6	31·3	5·3	26·0
13.	16·1	—0·5	16·3	—0·3	23·8	9·9	13·9	29·4	5·3	24·1
14.	15·9	—0·2	16·1	—0·2	23·3	10·9	12·4	28·4	6·3	22·1
15.	15·7	—0·2	15·9	—0·2	22·8	10·9	11·9	30·3	5·3	25·0
16.	15·4	—0·3	15·8	—0·1	22·6	8·8	13·8	28·1	6·1	22·0
17.	15·8	+0·4	15·6	—0·2	22·8	9·4	13·4	30·4	6·4	24·0
18.	16·0	+0·2	15·5	—0·1	22·5	8·9	13·6	29·0	7·1	21·9
19.	15·7	—0·3	15·4	—0·1	24·8	9·3	15·5	31·5	7·3	24·2
20.	14·8	—0·9	15·2	—0·2	22·1	6·5	15·6	29·4	3·5	25·9
21.	14·8	0·0	15·0	—0·2	23·8	6·3	17·5	31·3	5·0	26·3
22.	14·7	—0·1	14·9	—0·1	22·4	8·6	13·8	26·5	1·0	25·5
23.	14·6	—0·1	14·7	—0·2	22·3	8·6	13·7	26·3	3·1	23·2
24.	14·8	+0·2	14·6	—0·1	22·3	8·0	14·3	26·5	2·8	23·7
25.	14·8	0·0	14·5	—0·1	21·6	7·9	13·7	26·3	—0·6	26·9
26.	14·3	—0·5	14·4	—0·1	22·1	7·4	14·7	26·8	1·8	25·0
27.	14·1	—0·2	14·3	—0·1	21·0	5·5	15·5	25·0	1·0	24·0
28.	14·2	+0·1	14·2	—0·1	20·4	6·9	13·5	26·8	2·0	24·8
29.	14·2	0·0	14·1	—0·1	19·3	7·4	11·9	25·6	3·5	22·1
30.	14·1	—0·1	14·0	—0·1	<i>19·1</i>	8·0	<i>11·1</i>	27·1	0·0	27·1
Mittel	16·0	0·23	16·0	0·15	23·7	8·9	14·8	29·3	4·8	24·5

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 15·7°, Differenz —0·3°.)

## OCTOBER.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	13·8	—0·3	13·8	—0·2	19·1	<b>6·9</b>	12·2	26·0	0·0	26·0
2.	13·9	+0·1	13·7	—0·1	20·3	6·5	13·8	<b>27·1</b>	1·9	25·2
3.	13·5	—0·4	13·4	—0·3	19·5	4·9	14·6	24·3	1·3	23·0
4.	13·0	—0·5	13·2	—0·2	20·0	3·8	16·2	26·3	— 1·3	27·6
5.	12·8	—0·2	13·0	—0·2	19·9	3·4	16·5	25·5	— 2·3	<b>27·8</b>
6.	12·8	0·0	12·7	—0·3	19·0	4·4	14·6	23·8	0·3	23·5
7.	12·5	—0·3	12·5	—0·2	20·0	5·4	14·6	25·8	0·6	25·2
8.	12·5	0·0	12·3	—0·2	18·9	5·4	13·5	23·9	1·6	22·3
9.	12·2	—0·3	12·0	—0·3	<b>20·5</b>	6·6	13·9	24·6	2·3	22·3
10.	11·3	— <b>0·9</b>	11·7	—0·3	19·6	5·9	13·7	22·6	2·1	20·5
11.	11·3	0·0	11·4	—0·3	18·4	4·4	14·0	22·8	<b>2·9</b>	19·9
12.	11·3	0·0	11·2	—0·2	17·4	4·5	12·9	21·4	— 0·6	22·0
13.	11·0	—0·3	10·9	—0·3	16·9	4·5	12·4	24·4	— 0·6	25·0
14.	10·5	—0·5	10·7	—0·2	16·5	4·0	12·5	23·1	— 0·3	23·4
15.	10·5	0·0	10·5	—0·2	16·6	3·6	13·0	23·8	— 1·4	25·2
16.	10·4	—0·1	10·3	—0·2	17·4	3·8	13·6	24·8	0·0	24·8
17.	10·0	—0·4	10·2	—0·1	17·5	2·9	14·6	22·8	— 0·9	23·7
18.	10·0	0·0	10·0	—0·2	18·4	1·9	16·5	23·6	— 0·6	24·2
19.	9·8	—0·2	9·8	—0·2	17·1	3·3	13·8	21·8	— 3·0	24·8
20.	9·8	0·0	9·6	—0·2	17·9	2·3	15·6	21·3	— 1·0	22·3
21.	9·4	—0·4	9·4	—0·2	16·3	0·0	16·3	19·5	— 1·6	21·1
22.	9·0	—0·4	9·2	—0·2	18·3	— 0·3	<b>18·6</b>	20·0	— 3·1	23·1
23.	8·9	—0·1	9·0	—0·2	15·8	— 0·3	16·1	18·8	— 2·9	21·7
24.	8·8	—0·1	8·8	—0·2	16·6	— 0·4	17·0	21·1	— 3·5	24·6
25.	8·7	—0·1	8·6	—0·2	16·0	1·9	14·1	20·5	— 2·5	23·0
26.	8·5	—0·2	8·4	—0·2	15·6	2·8	12·8	20·5	— 1·5	22·0
27.	8·3	—0·2	8·1	—0·3	18·1	2·0	16·1	22·1	— 3·8	25·9
28.	7·9	—0·4	7·9	—0·2	15·0	0·1	14·9	<i>17·6</i>	— 2·0	<i>19·6</i>
29.	7·5	—0·4	7·7	—0·2	<i>14·0</i>	— 0·4	14·4	18·1	— 2·5	20·6
30.	7·4	—0·1	7·5	—0·2	14·6	— 1·5	16·1	17·8	— 5·0	22·8
31.	7·4	0·0	7·3	—0·2	15·0	— 2·1	17·1	19·6	— 6·8	26·4
Mittel	10·5	0·22	10·5	0·22	17·6	2·9	14·7	22·5	— 1·1	23·6

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 10·2°, Differenz — 0·3°.)

## NOVEMBER.

Tag	Allgemeine Tagesmittel der 100jährigen Periode 1775—1874				Extreme Tagesmittel der 100jähr. Periode 1775—1874			Absolute Tagesextreme der Periode 1829—1875		
	Directe Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Ausge- glichene Mittel	Differ. geg. d. Vortag	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz	Maxi- mum	Mini- mum	Diffe- renz
1.	7·2	0·0	7·1	—0·2	14·3	— 3·4	17·7	<b>21·3</b>	— 6·0	27·3
2.	6·9	—0·3	6·9	—0·2	13·0	— 2·8	15·8	19·1	— 4·4	23·4
3.	6·9	0·0	6·7	—0·2	13·4	— 2·3	15·7	18·8	— 4·9	23·7
4.	6·5	—0·4	6·4	—0·3	15·4	— <b>0·9</b>	16·3	18·9	— <b>3·3</b>	22·2
5.	6·2	—0·3	6·2	—0·2	15·5	— 3·6	19·1	18·1	— 3·9	22·0
6.	5·7	— <b>0·5</b>	5·9	—0·3	11·9	— 4·0	15·9	15·3	— 6·3	21·6
7.	5·5	—0·2	5·7	—0·2	12·8	— 4·5	17·3	17·1	— 5·9	23·0
8.	5·4	—0·1	5·4	—0·3	15·0	— 3·6	18·6	15·9	— 5·0	20·9
9.	5·5	+0·1	5·2	—0·2	15·9	— 4·3	20·2	18·8	— 7·3	26·1
10.	4·9	—0·6	5·0	—0·2	13·4	— 4·3	17·7	15·5	— 6·8	22·3
11.	4·8	—0·1	4·7	—0·3	14·1	— 5·1	19·2	15·6	— 6·3	21·9
12.	4·4	—0·4	4·5	—0·2	13·1	— 4·4	17·5	14·5	— 8·5	23·0
13.	3·9	— <b>0·5</b>	4·3	—0·2	12·9	— 5·8	18·7	15·4	— 7·5	22·9
14.	4·2	+0·3	4·2	—0·1	12·6	— 5·8	18·4	15·1	—11·8	26·9
15.	4·2	0·0	4·1	—0·1	10·3	— 4·1	14·4	12·5	— 8·8	21·3
16.	4·0	—0·2	4·0	—0·1	11·5	— 1·8	<i>13·3</i>	15·1	— 5·1	20·2
17.	4·1	+0·1	3·9	—0·1	<b>16·6</b>	— 2·5	19·1	19·5	— 9·3	28·8
18.	4·0	—0·1	3·7	—0·2	15·5	— 4·9	20·4	13·6	—10·1	23·7
19.	3·6	—0·4	3·5	—0·2	14·8	— 3·3	18·1	15·0	— 8·4	23·4
20.	3·2	—0·4	3·3	—0·2	13·4	— 4·8	18·2	16·5	—12·9	<b>29·4</b>
21.	2·8	—0·4	3·1	—0·2	11·5	— 5·4	16·9	15·3	— 9·1	24·4
22.	2·9	+0·1	3·0	—0·1	12·0	— 5·0	17·0	13·8	—12·6	26·4
23.	2·9	0·0	2·9	—0·1	13·5	— 7·8	21·3	13·8	—12·1	25·9
24.	2·7	—0·2	2·7	—0·2	12·3	— 5·5	17·8	14·3	— 6·6	20·9
25.	2·9	+0·2	2·7	0·0	<i>10·0</i>	— 4·1	14·1	12·5	— 7·9	20·4
26.	2·6	—0·3	2·7	0·0	12·1	— 7·6	19·7	<i>11·4</i>	—15·0	26·4
27.	2·6	0·0	2·6	—0·1	14·9	— <i>11·3</i>	<b>26·2</b>	13·5	—14·0	27·5
28.	2·6	0·0	2·5	—0·1	14·3	— 8·3	22·6	13·1	— 9·4	22·5
29.	2·5	—0·1	2·4	—0·1	13·9	— 8·0	21·9	12·3	— 8·8	21·1
30.	2·3	—0·2	2·3	—0·1	12·1	— 8·6	20·7	13·4	— 8·5	21·9
Mittel		0·22	4·3	0·17	13·4	— 4·9	18·3	15·5	— 8·2	23·7

(Dem Mittel der Periode 1835—1882 accom. Normalmittel: 3·9°, Differenz —0·4°.)

## Bemerkung zu der graphischen Tafel.

---

In Folge eines Uebersehens ist die Eintragung der Sternzeichen für das Februarmittel von 1875 ( $-4.4^0$ ) und das Decembermittel des meteorologischen Jahres 1880 ( $-6.9^0$ ) in der gebrochenen Linie der tiefsten Monatsmittel unterblieben. Jedoch finden sich die bezüglichen Werthe in den numerischen Daten des unteren Abschnittes der Tafel vor, und sind die entfallenen Zeichen an den betreffenden Punkten eventuell leicht nachzutragen.

---

## Inhalt.

	Seite
Jahresbericht . . . . .	V
Cassa-Gebahrung . . . . .	VIII
Johann Edler von Nahlik † . . . . .	XIV
Vereinsleitung . . . . .	XIX
Gesellschaften, Vereine und Anstalten, mit welchen Schriftentausch stattfindet . . . . .	XXI
Verzeichniss der gehaltenen Vorträge . . . . .	XXVI
Verzeichniss der Subventionen, der Vereinsmitglieder und ihrer Beiträge für das Jahr 1882/83 . . . . .	XXXI
Zahl der Mitglieder . . . . .	LX
Gestorbene Vereinsmitglieder . . . . .	LXI
Neu eingetretene Vereinsmitglieder . . . . .	LXII

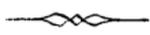
### Vorträge:

Prof. Dr. Josef Boehm: Die Pflanze und die Atmosphäre	1
Dr. Rudolf Benedikt: Ueber Leuchtkraft. (Mit vierzehn Holzschnitten.) . . . . .	17
Dipl. Ingenieur Franz Klein: Die Bestimmung der Sonnenentfernung mit besonderer Rücksichtnahme auf Venusdurchgänge. (Mit zwei Karten und fünfzehn Zinkographien.) . . . . .	53
Dr. M. Much: Die Frauen in der Urgeschichte. (Mit zwei Tafeln.) . . . . .	145
Prof. Dr. Theodor v. Oppolzer: Ueber Aberration. (Mit eilf Holzschnitten.) . . . . .	189
Prof. Dr. Gustav v. Hayek: Herpetologisches und Ichthyologisches . . . . .	231
Dr. Franz Ritter v. Höhnel: Die Pflanze und das Licht. (Mit sechs Holzschnitten.) . . . . .	247

	Seite
Dr. Oskar Lenz: Aus der Sahara . . . . .	277
Dr. Carl Brunner v. Wattenwyl: Ueber elektrische Accumulatoren . . . . .	293
Prof. Dr. A. Kornhuber: Ueber den Aetna. (Mit einer Tafel, einer Text-Illustration und einer Karte.) . .	309
Prof. Dr. E. Reyer: Stein und Metall als Mittel der Cultur . . . . .	355
Prof. Dr. Ernst Ludwig: Einiges aus der Chemie des Blutes . . . . .	381
Prof. Dr. Friedrich Brauer: Ueber einige schmarotzende und parasitische Insekten . . . . .	405
Dipl. Ingenieur Max Jüllig: Ueber elektrische Kraft- übertragung. (Mit sechs Holzschnitten.) . . . . .	421
Prof. Dr. J. Breitenlohner: Wie Muhrbrüche ent- stehen, was sie anrichten und wie man sie bündigt. (Mit einer Tafel.) . . . . .	457
Museal-Assistent Josef Szombathy: Die Höhlen und ihre Erforschung. (Mit einer Tafel.) . . . . .	487
Prof. Dr. Friedrich Simony: Die Temperaturverhält- nisse Wiens in der Periode 1775—1882. (Mit einer Tafel.) . . . . .	527

Der Abdruck des Vortrages des Herrn Regierungsrathes Prof. Dr. Th. Meynert konnte leider nicht erfolgen, da der Vortragende durch unaufschiebbare Berufsgeschäfte verhindert war, das ihm vom Redactions-Comité zur Verfügung gestellte Stenogramm rechtzeitig druckfertig zu stellen, doch hat derselbe das Redactions-Comité ermächtigt, den Abdruck des Vortrages für den nächsten Band der Vereinsschriften in sichere Aussicht zu stellen.

**Das Vortrags- und Redactions-Comité.**



Druck von Adolf Holzhausen in Wien,  
k. k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker.

