

28958

Württembergische naturwissenschaftliche

JAHRESHEFTE.

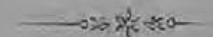
Herausgegeben

von

Prof. Dr. **H. v. Mohl** in Tübingen; Prof. Dr. **Th. Plieninger**,
Prof. Dr. **Fehling**, Dr. **Wolff. Menzel**, Prof. Dr. **F. Krauss**,
in Stuttgart.

ZWEITER JAHRGANG.

Drittes Heft.



STUTTGART.

Verlag von **Ebner & Seubert**.

1846.

Inhalt.

II. Aufsätze und Abhandlungen.		Seite
1. Einundzwanzigster Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse in Württemberg. Von Prof. Dr. Th. Plieninger . . .		259
2. Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen zu Bissingen, OA. Kirchheim. In den Jahren 1845 und 1846. Von Pfarrer M. Gaupp		355
3. Hypsometrische Tafel, für die orographischen und geographischen Verhältnisse Schwabens eingerichtet. Von Professor Rogg in Ehingen		368
4. Der Sommer 1846 in Stuttgart. Von Georg von Martens . .		372
5. Bericht über das Niederfallen eines Meteorsteines. Von Chr. L. Landbeck in Klingenberg bei Schönenberg in Baiern . . .		383
III. Kleinere Mittheilungen.		
1. Ueber den Winter 1844—45. Von Prof. Dr. Th. Plieninger		387
2. Ueber merkwürdigen Hagel- und Graupenfall. Von demselben .		390



I. Einundzwanzigster Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse in Württemberg.

Jahrgang 1845.

Von Prof. Dr. Th. Plieninger.

Vorbemerkung.

Bei Beginn des dritten Jahrzehnts unserer Jahresberichte dürfte es am Orte seyn, eine kurze historische Notiz über Anfang und Bestehen unseres Vereins für Beobachtung der climatischen Verhältnisse des Landes und des jährlichen Witterungsganges, sowie eine Darlegung des zu Grunde liegenden Planes voranzusenden.

I. Der Verein württembergischer Beobachter wurde seiner Zeit, auf G. Schüblers Anregung, von der königl. Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins durch Gewinnung einer Zahl von Beobachtern unter den correspondirenden Vereinsmitgliedern ins Leben gerufen. Die nächste Veranlassung dazu war ein im Jahr 1820 von der naturforschenden Gesellschaft zu Halle an alle wissenschaftlichen Vereine Deutschlands ergangene Einladung zu correspondirenden Beobachtungen über die Gewitter und die sie begleitenden Erscheinungen, um über Entstehung und Zug der Gewitter und die Lage der Gegenden, welche mehr als andere dem Hagelschlag ausgesetzt sind, nähere Aufschlüsse zu erhalten. Auf die Einladung der Centralstelle des landwirth. Vereins fanden sich sofort mehrere Beobachter, aus deren Mittheilungen Schübler die erste Zusammenstellung „Ueber die Bildung und Richtung der Gewitter

und Schlossen in Württemberg und einigen angrenzenden Gegenden“ im Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins 1822. Bd. I. S. 155 gab; sodann die zweite: „Ueber die Gewitter des Jahres 1822“ daselbst 1823. Bd. I. S. 150, womit zugleich eine Zusammenstellung des beobachteten Regen- und Schneewassers vom Jahr 1822 an einigen der Beobachtungsorte verbunden war. Die dritte, „Ueber die Gewitter des Jahres 1823“ erfolgte daselbst Jahrgang 1824. Bd. I. S. 279. gleichfalls mit einem Anhang über die Menge des meteorischen Wassers im gedachten Jahrgang. Mit dem Jahrgang 1824 wurden die Beobachtungen in grösserer Ausdehnung von mehreren Beobachtern angestellt, aus denen Schübler einen umfassenderen Jahresbericht: „Allgemeine Resultate über die Witterung des Jahres 1824 mit näheren Beobachtungen über die Temperatur, Gewitter, Schlossen und Regenmenge in verschiedenen Gegenden Württembergs“ in gedachtem Journal, Jahrgang 1825. Bd. II. S. 1 mittheilte.

Der umfassendere Plan für die Beobachtungen und die daraus gezogenen Jahresberichte, der bis daher beibehalten blieb, trat aber erst mit dem Jahrgang 1825 ein. Es wurden fortan den Beobachtern Behufs der Gleichförmigkeit lithographirte Formularien für ihr meteorologisches Journal ausgetheilt, die sie mit Ende des Jahrgangs und nach Berechnung der monatlichen und Jahresresultate einsandten. Einige erhielten auch die Instrumente. Der Bericht von diesem Jahr findet sich im Correspondenzblatt Jahrgang 1826 Bd. I. S. 323 mitgetheilt. Mit diesem begann daher die nun abgelaufene zwanzigjährige Periode.

Unter der Aufschrift des „dritten Jahresberichtes über die Witterungsverhältnisse in Württemberg,“ eigentlich aber war er der zweite nach dem umfassenderen Plane, wurde sofort der Bericht v. J. 1826 a. a. O. Jahrgang 1827 Bd. II. S. 65 mitgetheilt. So folgte denn der Jahresbericht von 1827 im Correspondenzblatt 1828 Bd. I. S. 327; auch wurden von diesem Jahrgange an die von mir zu Stuttgart angestellten Beobachtungen in Monatstabellen jedem Hefte des gedachten Journals einverleibt. Der Jahresbericht von 1828 erschien Correspondenzblatt 1829 Bd. II. S. 117; auch wurde von diesem Jahrgang an von mir unter dem Titel „meteorologische Chronik“ eine Zusammenstellung der wichtigeren meteorologischen Ereignisse, soweit sie aus öffentlichen Blättern und wissenschaftlichen Journalen entnommen werden konnten, in chronologischer Ordnung zusammengestellt, Anfangs den Monatstabellen der Stuttgarter Beobachtungen beigegeben, später aber (mit dem Jahrgang 1829) in dem Texte des Journals mitgetheilt.

Der Jahresbericht von 1829 erschien daselbst 1830 Bd. II. S. 119.

Der Jahresbericht von 1830 daselbst 1831 Bd. II. S. 121.

Mit dem Jahrgang 1831 gieng die Sorge für die Jahresberichte in meine Hände über; ich übernahm deren Abfassung auf den Wunsch Schüblers um so bereitwilliger, da sich seine ganze Thätigkeit in Gemeinschaft mit G. v. Martens damals der Abfassung der württembergischen Flora, einer gleichfalls von der Centralstelle ausgegangenen Unternehmung, zugewendet hatte. Auf Schüblers Antrag hatte nämlich diese hohe Stelle

die Botaniker Württembergs zu Einsendung der in ihren Gegenden bisher beobachteten Pflanzen veranlasst, woraus dann sowohl das Material für die württembergische Flora, als auch das in den Sammlungen der Centralstelle aufbewahrte württembergische Herbarium entstand. Der Jahresbericht von 1831 findet sich im Correspondenzblatt 1832 Bd. II. S. 160.

Der von 1832 daselbst 1833 Bd. II. S. 271.

Der von 1833 daselbst 1834 Bd. I. S. 278.

Der von 1834 daselbst 1836 Bd. I. S. 274; er enthält zugleich die zehnjährigen Resultate vom Jahrgang 1825 an einschliesslich.

Der von 1835 daselbst 1836 Bd. II. S. 265.

Der von den beiden Jahrgängen 1836 und 1837 zusammen daselbst 1838 Bd. II. S. 18 und 188.

Der von 1838 daselbst 1841 Bd. II. S. 19.

Der von 1839 daselbst 1842 Bd. I. S. 139.

Der von 1840 daselbst 1843 Bd. I. S. 141.

Der von den Jahrgängen 1841 und 1842 zusammen daselbst 1844 Bd. I. S. 205 und 285.

Der von 1843 und 1844 zusammen daselbst 1844 Bd. II. S. 194, welcher zugleich die zwanzigjährigen Resultate von 1825 bis 1844 einschliesslich, und in einzelnen Rubriken des Berichts, wie namentlich der Temperaturverhältnisse, fünfzigjährige Resultate von 1795 einschliesslich an, enthält.

Hiemit wurde von der hohen Centralstelle das Aufhören der meteorologischen Mittheilungen überhaupt, also der Jahresberichte, der meteorologischen Chronik und der Monatstabellen, in dem landwirthschaftlichen Correspondenzblatt beschlossen, wogegen unser naturwissenschaftlicher Verein laut §. 5. Punkt 4. der organischen Bestimmungen beschloss, die Sache fortzusetzen, wie diess in unsern Jahresheften 1845 Bd. I. S. 63 bereits angezeigt worden ist.

Eine Anweisung zum richtigen Eintrag und zu der Berechnung der meteorologischen Beobachtungen für die Mitglieder des Vereins, sowie für alle Diejenigen, die sich für diese Beobachtungen interessiren, findet sich im Correspondenzblatt 1842 Bd. II. S. 138.

Ich erlaubte mir, hauptsächlich desshalb auf die Reihe der bisherigen Berichte hinzuweisen, um erstlich für Diejenigen, welche sich etwa für dieselben interessiren sollten, die Auffindung derselben zu erleichtern, und dann insbesondere, um künftigen Beobachtern Anhaltspunkte zu geben, ihre Bestrebungen in Einklang mit den bisherigen zu setzen, da es keines Beweises bedarf, dass nur möglichst lange nach Einem Plane fortgesetzte Beobachtungen denjenigen Werth haben, welchen man von ihnen für die Wissenschaft zu erwarten berechtigt ist.

Ein Mangel bei den bisherigen Beobachtungen ist freilich der, dass die meisten derselben nicht lange genug an einem und demselben Orte, oft nur etliche Jahre lang fortgesetzt werden konnten, wenn die Beobachter beim Abtreten von ihrem Schauplatz keine Nachfolger erhalten konnten; und es wird dieser Mangel voraussichtlich auch künftig nicht beseitigt werden

können. So fanden z. B. seit dem Tode *Schüblers* im J. 1834 seine Beobachtungen zu Tübingen keine Fortsetzung, was um so mehr zu bedauern ist, da gerade von den Universitäten, diesen mit den tüchtigsten Kräften und den reichlichsten Hilfsmitteln ausgestatteten Anstalten, die zuverlässigsten Beobachtungen erwartet werden könnten, wie denn solche auch z. B. von München, Jena, Halle, Berlin, Leipzig etc. in öffentlichen Schriften publicirt werden. Auch die einige Jahre lang von Tübingen uns mitgetheilten magnetischen Beobachtungen sind leider bald wieder versiegen gegangen.

Indessen sind doch von mehreren Beobachtungsorten, wie diess aus dem letzten Jahresbericht entnommen werden kann, Beobachtungen vorhanden, welche die ganze bisherige zwanzigjährige Periode umfassen, und für einige derselben haben sich glücklicherweise tüchtige Nachfolger an den Orten selbst, oder wenigstens an nicht sehr entfernten, climatisch nicht sehr verschiedenen Orten gefunden. Ueberhaupt hat sich der Kreis der Beobachter nicht nur nicht vermindert, sondern von Jahr zu Jahr vermehrt, die meisten Gegenden des Landes, welche sich durch climatische Unterschiede oder Eigenthümlichkeiten auszeichnen, sind mit Stationen bedacht. Nur auf der Höhe des Schwarzwaldes hat sich kein Nachfolger für den früheren, eifrigen und genauen Beobachter zu Freudenstadt finden können; erwünscht wären ferner Beobachter in den Heubergsgenden, auf dem Herdsfelde, auf dem Welzheimer Waldgebirge, in den Gegenden des untern Neckars und des Zabergäus. Die Herren Pharmaceuten in dem Kreise unseres Vereins würden unstreitig diejenigen seyn, welche mit den geringsten Opfern ihrer Convenienz diese Beobachtungen anstellen könnten, da die Officin den ganzen Tag über wenigstens von Einem naturwissenschaftlich gebildeten Manne besetzt ist. Die höheren Lehranstalten des Landes, an welchen Physiker thätig sind, wie die niedern Seminarien, die Gymnasien und Lyeen, würden gleichfalls Stationsorte bilden können, von welchen fortlaufende, durch keinen Personenwechsel unterbrochene Beobachtungen zu hoffen wären, und an welchen die immer nöthige Stellvertretung in Abhaltungsfällen des Hauptbeobachters durch geübte Schüler geleistet werden könnte. Dankbare Erwähnung verdient, dass seit mehreren Jahren sich immer mehr und mehr ausübende Aerzte unter die Zahl der Beobachter gereiht haben, in der wohl erwogenen Ueberzeugung, dass der *Genius epidemicus* wohl zunächst im Zusammenhang mit den meteorischen Veränderungen stehen möge, zu dessen näherer Erforschung beizutragen nun einmal der practische Arzt der geeignetste Mann ist, wenn gleich sein Beruf vielleicht am meisten Abhaltungen an richtiger Einhaltung der Zeit für die, an gewisse Tagesstunden geknüpften Beobachtungen, mit sich bringt und es immer von Werth ist, wenn dieselben möglichst anhaltend durch Einen Beobachter angestellt werden. Die grösste Zahl unserer Beobachter findet sich unter den Geistlichen und es ist eine sehr dankenswerthe Erscheinung unserer Zeit, dass unter diesen Männern der Wissenschaft immer mehr auch die practischen Interessen des Le-

bens Anklang finden und z. B. namentlich auch eine sehr erwünschte Mitwirkung zu Verbreitung rationellen landwirthschaftlichen Strebens von ihnen ausgeht. Dass aber die Erscheinungen auf dem Felde der Landwirthschaft und das Ergebniss der Jahreserzeugnisse zunächst und hauptsächlich eine Function des Witterungsganges seyen, bedarf keines Beweises und ebenso sicher ist es, dass, wenn dem Landwirth eine Prognose des Witterungsganges wünschenswerth ist, diese sich nur nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die grösstmögliche Zahl von Erfahrungen darüber gründen kann, wie die Veränderungen in der Atmosphäre, deren Beobachtung nun eben der Gegenstand der observirenden Meteorologie ist, am häufigsten auf einander folgen. Es sind daher in den neueren Zeiten von mehreren Landwirthschaftsgesellschaften in Deutschland Veranstaltungen für meteorologische Observationen und deren Bekanntmachung in ihren landwirthschaftlichen Journalen ausgegangen, wie namentlich von den landwirthschaftlichen Gesellschaften zu Wien, Prag u. a. O.

II. Der Plan, welcher unsern meteorologischen Bestrebungen zu Grunde liegt, ist, mit Auseinanderhaltung der verschiedenen Beobachtungsmomente, kurz folgender.

Auf eine kurze allgemeine Schilderung des Charakters des Jahrgangs und der einzelnen Monate folgt eine Zusammenstellung der Lufttemperaturbeobachtungen nach den täglichen, monatlichen und jährlichen Extremen, den monatlichen und Jahresmitteln sowohl von den drei täglichen Beobachtungszeiten 7h 2h 9h, als auch den thermographischen Ergebnissen, ferner die Mittel für die Tages- und die Jahreszeiten. Unter Zugrundlegung der seit dem Beginn der „schwäbischen Chronik“ in diesem Blatt erschienenen, den unsrigen vorangegangenen Beobachtungen bis zum Jahr 1824 sind diese Momente nun auch von den letzten 50 Jahren ausgemittelt. Sodann folgen die täglichen, monatlichen und Jahresdifferenzen, die Zahl der Sommer-, Eis- und Wintertage, die Frost- und Schneegrenzen. Auch Vergleichen der Temperaturresultate in den Vegetationsmonaten mit den specifischen Gewichten der Weinmoste und eine Location der Jahrgänge hienach, welche genau mit der Location der Weinerndten nach Güte und Menge übereinstimmt, wurden bis jetzt von Zeit zu Zeit vorgenommen, *) so dass hieraus schon in nächster Reihe ein unmittelbares practisches Moment, jedem Herbsttragniss im Voraus die Prognose zu stellen, deutlich hervorgeht. Ein weiteres practisches Moment in climatologischer Beziehung wird aus dem Jahresmittel erhellen, welches für alle bisherigen, die verschiedenen Gegenden des Landes vertretenden Beobachtungsorte, 42 an der Zahl, berechnet wurde, unter Angabe ihrer Meereshöhe.

Auch die Brunnentemperatur wurde bisher als ein Mittel, die auf die Vegetation ebenso, wie die Lufttemperatur, influirende Bodenwärme

*) Siehe Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins 1833 Bd. II. S. 194., 1831 Bd. II. S. 247, 1835 Bd. II. S. 222, 1836 Bd. II. S. 237.

in ihrem Gang das Jahr hindurch, sowie ihr Verhältniss zur Lufttemperatur und ihre Variationen zu ermitteln, an mehreren Beobachtungsorten ins Auge gefasst. Zu bedauern ist es, dass es die städtische Oeconomie mit dem Wasser in Stuttgart nicht weiter verstatet hat, an dem Brunnen, welcher hiezu seit zwanzig Jahren gewählt wurde, das in der ersten Hälfte dieser Periode entströmende Quellwasser wieder herzustellen; das Seewasser ist allzusehr den momentanen Variationen der Luftwärme ausgesetzt und lässt kaum in den Mitteln einen Schluss auf den gleichförmigen Gang der Bodenwärme zu.

In ähnlicher Art sind auch die barometrischen Schwankungen, wie die thermometrischen, in die Beobachtungen aufgenommen und in den Jahresberichten behandelt.

Die Zahl und die Stärke der Windströmungen nach den acht Hauptwinden, das Verhältniss der südlichen zu den nördlichen, der östlichen zu den westlichen, die mittlern, monatlichen und jährlichen Windrichtungen und die Windstärke werden als diejenigen Momente hervorgehoben, mit welchen der Witterungswechsel vorzugsweise zusammenhängt, demnach auch der Zusammenhang derselben mit der Temperatur und mit den barometrischen Stellungen ins Auge gefasst.

Die wässerichten Niederschläge werden nach ihrer monatlichen und jährlichen Menge, ihrer Intensität, ihrer Zahl notirt, und nach ihrem Verhältniss zu den Mondsrevolutionen und die Mondstellung, nach den Hauptwinden, nach der Verdunstung, in unsern Jahresberichten zusammenstellt.

Die Beobachtungen über den Stand des Neckars bei Heilbronn, des Bodensees zu Friedrichshafen, Zeit und Zahl der Ueberschwemmungen und Verhältniss zu dem gefallenen Regenwasser, bilden wieder ein Moment, dessen unmittelbarer practischer Werth nicht verkannt werden wird, wie sie denn z. B. die *Commission hydrométrique* zu Lyon erst seit den grossen Ueberschwemmungen der Rhone näher ins Auge zu fassen anfang, um aus der beobachteten Menge des meteorischen Wassers einen Schluss auf die unmittelbar folgende Höhe des Wasserniveau zu machen, und hienach Vorbeugungsmassregeln entlang des Flusses gegen die Ueberschwemmung anzuordnen. Auch die Variationen der Temperatur des Neckars bei Canstatt werden beobachtet.

Die Verdunstung wird durch Abwägung des täglich von einer bestimmten Wasserfläche verdunstenden Wassers und die Luftfeuchtigkeit nach dem Psychrometer beobachtet und hienach die Berechnung des Thaupunkts, des Sättigungsgrades der Luft und deren Wassergehaltes in Granen Wasser auf einen Cubikfuss, nach Tageszeiten, Jahreszeiten und Mitteln, an verschiedenen Orten des Landes vorgenommen.

Die Gewitter und Hagelschläge werden nach ihrer Zahl in den Jahrgängen, in den einzelnen Monaten, in den Tages- und Jahreszeiten, ferner nach ihren Gränzen im Jahre und nach ihrer Vertheilung auf die Oberfläche des Landes notirt und berechnet. Hier ist wieder ein unmittelbar practisches

Moment zu erkennen, indem hieraus die Verhältnisszahlen in den letzten zwanzig Jahren für die 63 Bezirke des Landes ausgemittelt sind, aus denen sich der Grad der Wahrscheinlichkeit der Hagelschäden für die einzelnen Gegenden und die grössere oder geringere Nothwendigkeit der Hagelversicherung für ihre Bewohner entnehmen lässt.

Endlich folgt eine Uebersicht der klaren, trüben, gemischten Tage, der Nebeltage, Höhenräuche, Regen-, Schneefälle, der windigen und stürmischen Tage.

In einem allgemeinen Theile unter der Aufschrift: „besondere aussergewöhnliche Erscheinungen“ wird eine Uebersicht der zur Bekanntschaft gekommenen meteorischen Ereignisse an den verschiedensten Orten der Erdoberfläche, soweit sie aus öffentlichen Berichten zu entnehmen sind, wie Meteore, Gewitter, Hagel- und Blitzschläge, Tromben, Stürme, Erderschütterungen und vulcanische Ausbrüche, Ueberschwemmungen und Regengüsse, Trockenheit und Wassermangel, grosse Hitze und Kälte, in chronologischer Ordnung gegeben; eine Fortsetzung der Zusammenstellungen, welche in beschränkterem Bereiche O h l a d n i über Feuerkugeln und Meteorsteinfälle, und v. Hoff über Erdbeben gemacht haben, nur bei uns in ausgedehnterer Weise und in der Art, dass aus der Gleichzeitigkeit solcher Ereignisse an verschiedenen Orten mit der Zeit ein Schluss auf ihren ursächlichen Zusammenhang möglich werden soll. Es war diess bisher ein Auszug aus der sonst unter dem Titel „meteorologische Chronik“ in dem Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins, abgedruckt von den Jahresberichten mitgetheilten, Zusammenstellung jener Nachrichten blos nach der chronologischen Reihe des Eintritts jener Ereignisse. Hieraus liessen sich oft die merkwürdigsten Coincidenzen grossartiger meteorologischer Ereignisse an den entlegensten Gegenden der Erdoberfläche entnehmen, und es ist nicht bekannt, dass irgendwo eine Publikation solcher chronologischen Zusammenstellungen stattfände. Es ist zu bedauern, dass sie fortan auch bei uns aufhören muss. Vielleicht wird ihre Fortsetzung möglich.

Eine weitere practische Zugabe bilden die in Württemberg beobachteten Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich, aus welchen Zusammenstellungen gebildet werden über die Zeit der Ankunft und des Abgangs der Wanderthiere, über die Zeit des Vegetationsanfangs, der Blüthe, der Reife und Erndte der bekanntesten wildwachsenden und Culturpflanzen, da diese Erscheinungen vorzugsweise als die Exponenten des Characters der Jahrgänge, sowie der climatischen Stufe eines Beobachtungsortes gelten müssen. Es bedarf keines Beweises, wie diese Parthie der Jahresberichte zunächst den landwirthschaftlichen Interessen zugekehrt ist. Um so auffallender war ein Angriff gerade auf diesen Theil unserer Beobachtungen, den vor einigen Jahren das in Ulm erscheinende Bezirksblatt, „der Donaubote,“ angeblich von einem Landwirthe herrührend, zu erheben für gut fand, den wir jedoch mehr aus dem Bestreben erklären wollen, einige witzig seyn sollende Bemerkungen über

die aus der Reihe der Beobachtungen herausgegriffenen Schneegänse, Störche, Frösche u. dergl. und die Beziehung der letztern zu dem Nesenbach, an den Mann zu bringen, als dass wir bei Annahme ernstlich gemeinten Tadelns hier die Blöße aufdecken möchten, die sich in jenem Artikel ein landwirthschaftlicher Verfasser gegeben hätte.

Wir dürfen uns freuen, unsere meteorologischen Bestrebungen in wissenschaftlichen Journalen und öffentlichen Blättern des Auslandes als zu den gründlichsten und vielseitigsten gehörig anerkannt zu sehen und werden uns in ihrer Fortsetzung nicht irre machen lassen, wenn sie auch ihrer Natur nach erst in der späteren Zukunft jenen Erfolg haben können, den sie beabsichtigen und Manche unzufrieden seyn mögen, wenn sie auf einem Gebiete im jetzigen Augenblick noch keine Erndte abzusehen im Stande sind, auf dem sie selbst nicht einmal gesäet haben.

1. Allgemeine Schilderung des Jahrgangs 1845.

In Beziehung auf die Vegetations-Ergebnisse des Witterungsganges gehörte der Jahrgang 1845 zu den minder günstigen.

Der Winter war durch anhaltende und in hohem Grade gesteigerte Kälte ausgezeichnet und setzte sich bis zum 23. März fort. Der spät beginnende Frühling hatte zwar nur an wenigen Tagen zu Anfang Aprils noch Frost, hob sich jedoch zu keiner bedeutenden Temperaturhöhe und hatte namentlich im Mai häufigen Regen. Der Sommer zeigte im Juni und Juli mitunter starke Hitze, jedoch nicht anhaltend, sondern durch häufige Gewitter und Hagelschläge unterbrochen. Der Herbst war kühl und hatte im September noch ziemlichen Regen. Im November wurde die Temperatur vergleichungsweise sehr gelinde und setzte sich in dieser Art den ganzen December hindurch fort.

Dieser durch schroffen Wechsel von hohen Temperaturen mit erkältenden Regengüssen ausgezeichnete Witterungsgang hatte ein Zurückgehen der Erndte-Ergebnisse, geringe Menge und Güte des Weins und wohl auch die in hohem Grade im Spätjahr eintretende Fäulniss der Kartoffeln zur Folge.

Den Witterungsgang in den einzelnen Monaten zeigt folgende, zunächst den Stuttgarter Beobachtungen entnommene Uebersicht.

Der Januar hatte bis zum 19. meist hohe Barometerstände; von da an erfolgten rasche Schwankungen und vom 27. bis Ende ein constant tiefer Stand. Die Lufttemperatur war ziemlich gelind, den Tag über meist Stände über 0. Die Brunnentemperatur nahm bis zum 20. um $0,9^{\circ}$ ab, von da an bis zum 24. um $0,4^{\circ}$ zu und bis Ende wieder um $0,3^{\circ}$ ab. Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschten bei meist ruhiger Luft die östlichen, im letzten Drittel die südwestlichen; in dem Wolkenzug, soweit derselbe bei fast stets gleichförmig umzogenem Himmel zu erkennen war, die westliche vor. Die Menge des meteorischen Wassers (vom 21. an Schnee) war sehr gering; die Ansicht des Himmels meist trüb und die Luft häufig neblig.

Der Februar zeigte bedeutende Schwankungen des Barometers; am 4. und 9. 11. bis 13., 19. bis 21., 25. und 28. zum Theil beträchtlich hohe Stände, sonst ziemlich tiefe. Die Lufttemperatur war, mit Ausnahme weniger Tage, wo die Temperatur Mittags über 0 stieg, durchaus kalt und dieser Winterfrost war ebensowohl durch seine hohen Kältegrade, als seine Dauer ungewöhnlich. Die Brunnentemperatur nahm bis zum 22. fortdauernd und zwar um $1,1^{\circ}$ ab und hob sich von da wieder um $0,4^{\circ}$. Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich, im Vergleich zur Temperatur, ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschte die nordöstliche und nördliche, bei übrigens geringer Strömung, überwiegend vor; in dem Wolkenzug wurden, soweit die meist gleichförmige Bedeckung des Himmels es zuliess, häufig entgegengesetzte Strömungen beobachtet, im Ganzen herrschten, mit Ausnahme der Tage vom 22. bis 26., auch hier nördliche Richtungen vor. In den letzten Tagen erschien ein schnell eintretendes und ebenso schnell wieder aufgehörendes Thauwetter mit Regen, welches die Schneedecke nicht hinwegnahm, auch auf die fließenden Gewässer keinen merklichen Einfluss ausübte. Die Zahl der Schneefälle und die Menge

des gefallenen Schnees war ziemlich beträchtlich; die Luft meist neblig.

Der März hatte sehr schroffe und häufige barometrische Schwankungen, wie denn das monatliche Maximum und Minimum in Zeit von vier Tagen statt fand. Die Lufttemperatur blieb winterlich bis zum 23., wo auf einmal Thauwetter eintrat und die bisher unausgesetzt gelegene, ziemlich starke Schneedecke bis zu Ende des Monats wegnahm. Die Brunnen-temperatur nahm unter mehrfachen Schwankungen um $0,8^{\circ}$ zu. Die Luftfeuchtigkeit zeigte sich ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung herrschte die nördliche, nach dieser die südwestliche, letztere zu Ende des Monats mit einiger Strömung vor; in dem Wolkenzug, soweit dieser bei fast durchaus gleichförmig bedecktem Himmel wahrzunehmen war, die nördliche und östliche, vom 27. an jedoch die westliche. Die Menge des meteorischen Wassers, bis zum 23. von dem häufigen Schneefall, von da an von Regen, war nicht unbeträchtlich; in den gebirgigen Gegenden des Landes dagegen lag der Schnee ungewöhnlich tief. Durch das Thauwetter, vom 23. an, entstanden allenthalben bedeutende Ueberschwemmungen, welche jedoch keinen wesentlichen Schaden anrichteten. Die Ansicht des Himmels war fast durchaus trüb. —

Der April hatte in den ersten drei Tagen hohe, am 29. und 30. ziemlich hohe, vom 8. bis 12. niedrige, vom 14. bis 16. ziemlich niedrige, sonst mittlere Barometerstände. Die Lufttemperatur hob sich allmählig, am 2. fand der letzte Frost im Jahr mit Reif statt. Die Brunnentemperatur hob sich gleichförmig und zwar um $4,8^{\circ}$. Die Luftfeuchtigkeit war eine mittlere. In der Windrichtung herrschte die östliche und nördliche, nach dieser die südwestliche vor. In dem Wolkenzug war in den letzten $\frac{2}{3}$ die westliche Richtung vorherrschend, im ersten $\frac{1}{3}$ war meist klarer Himmel. Die Menge des meteorischen Wassers war mässig. Am 2., Vormittags, erschien das erste Gewitter im Jahr.

Der Mai zeigte einen ziemlich gleichförmigen Gang der barometrischen Variationen, meist etwas unter dem Jahresmittel. Die Lufttemperatur war ziemlich mild, doch erschien

noch kein Sommertag, man zählte neun Tage, an denen die Lufttemperatur über $+ 15^{\circ}$ stieg. Die Brunnentemperatur sank bis zum 9. um $0,4^{\circ}$ und hob sich bis zum Ende des Monats ziemlich gleichförmig um $1,9^{\circ}$. Die Luftfeuchtigkeit war nicht unbedeutlich. In der Windrichtung war die südwestliche, jedoch meist in der zweiten Hälfte des Monats, die häufigere, nach ihr die nördliche; die Strömungen waren sehr unbedeutend. In dem Wolkenzug herrschte die westliche Richtung vor. Die Menge des meteorischen Wassers war ziemlich beträchtlich, sowie die Zahl der Regentage. Die Ansicht des Himmels war meist trüb.

Der Juni hatte, mit Ausnahme vom 2. bis 4. hohe Barometerstände, die sich jedoch selten bedeutend über das Jahresmittel erhoben. Die Lufttemperatur war ziemlich hoch, nur wurde sie durch häufige Gewitter abgekühlt, namentlich in Folge des starken und weit verbreiteten vom 22. Ausser den zehn Sommertagen zählte man noch sieben, an welchen die Temperatur $+ 18^{\circ}$ überstieg. Die Brunnentemperatur hob sich bis zum 28. gleichförmig um $3,2^{\circ}$, in den zwei letzten Tagen sank sie wieder um $0,5^{\circ}$. Die Luftfeuchtigkeit war nicht unbedeutlich. In der Windrichtung herrschte die östliche, nach ihr die südwestliche und dann die nördliche vor. Die Luft war trotz der häufigen Gewitter sehr ruhig. In dem Wolkenzug war meist westliche Richtung. Die meist in Folge von Gewittern gefallene Regenmenge war ziemlich beträchtlich und es fanden da und dort Ueberschwemmungen statt. Die Ansicht des Himmels war meist gemischt. Dem Gewitter vom 22. ging an den drei vorhergehenden Tagen eine höhenrauch-artige Umziehung der Luft voraus.

Der Juli zeigte ziemlich constante, sich nicht sehr vom barometrischen Mittel entfernende Barometerstände. Die Lufttemperatur hob sich in den ersten neun Tagen zu constanter, ungewöhnlicher Höhe, welche am 9. durch einen starken Gewittersturm nur wenig und erst vom 12. an bis zum 22. dauernder unterbrochen wurde. Die Brunnentemperatur hob sich bis zum 10. um 1° und sank dann bis zu Ende des Monats unter einigem Schwanken wieder um $0,5^{\circ}$. Die Luftfeuchtig-

keit erschien nicht unbedeutend. In der Windrichtung herrschte einige Bewegung der westlichen Winde, die südwestlichen, nordwestlichen und westlichen waren überwiegend, nach ihnen die nordöstlichen. In dem Wolkenzug herrschten westliche Richtungen vor. Die Menge des meteorischen Wassers war, meist von Gewitterregen, nicht unbedeutend (vom 9. bis 15. und 23. bis 30.). Die Ansicht des Himmels war meist klar; das Gewitter vom 9. zeigte einigen Hagel.

Der August hatte meist mittlere Barometerstände mit geringen Schwankungen, bloß im letzten $\frac{1}{3}$ Stände, welche meist höher als das Jahresmittel waren. Die Lufttemperatur war ziemlich niedrig für diesen Monat; ausser der geringen Zahl von vier Sommertagen zählte man nur vier, an denen die Temperatur $+ 18^{\circ}$ überstieg. Die Brunnentemperatur sank vom 2. bis 13. um $1,3^{\circ}$ und hob sich bis zum 31. unter Schwankungen wieder um 1° . Die Luftfeuchtigkeit war ziemlich beträchtlich, entsprechend den zahlreichen Regentagen. In der Windrichtung war die südwestliche und westliche, bei geringen Strömungen, überwiegend; in dem Wolkenzug die westliche. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht unbedeutend, doch im Verhältniss der zahlreichen Regentage nicht reichlich. Die beiden Gewitter am 19. und 26. waren ziemlich heftig. Das am 26. war das letzte im Jahr zu Stuttgart beobachtete. Trotz der vielen Regentage war die mittlere Bewölkung des Himmels mässig.

Der September hatte ziemlich constanten Barometerstand und bloß vom 14. bis 16. und am 26. Stände unter dem Jahresmittel. Die Lufttemperatur war noch ziemlich günstig, erst im letzten $\frac{1}{3}$ entstand eine merkliche Erniedrigung; man zählte, ausser den drei Sommertagen, noch vierzehn, an denen die Temperatur $+ 15^{\circ}$ überstieg. Die Brunnentemperatur sank unter mehrfachen Schwankungen vom 1. bis 30. um $1,5^{\circ}$. Die Luftfeuchtigkeit war im Ganzen nicht unbedeutend, in der ersten Hälfte geringer, als in der zweiten. Die Windrichtung war ziemlich wechselnd, in der zweiten Hälfte des Monats herrschten die westlichen vor, in der ersten die östlichen. In dem Wolkenzug herrschte die westliche vor. Die wässe-

richten Niederschläge waren in der zweiten Hälfte des Monats nicht unbedeutend und auch häufig; einige reichliche Regengüsse erschienen am 26. und 30. Die Ansicht des Himmels war in der ersten Hälfte des Monats durchaus klar.

Der October hatte, mit Ausnahme vom 6. bis 12., hohe Barometerstände und zwar sehr gleichförmig. Die Lufttemperatur erhob sich nicht mehr zur Höhe der Sommertage, am 15. erschien der erste Frost im Spätjahr. Die Brunnentemperatur, die bis zum 7. noch um $0,5^{\circ}$ zugenommen hatte, nahm von da an ziemlich gleichförmig um $4,1^{\circ}$ ab. Die Luftfeuchtigkeit erschien ziemlich beträchtlich. In der Windrichtung waren die südwestlichen und nordwestlichen vorherrschend bei meist ruhiger Luft, in dem Wolkenzug die westliche. Die Menge des meteorischen Wassers war nicht beträchtlich. Die Ansicht des Himmels meist gemischt.

Der November hatte vom 8. bis 13. und 16. bis 23. ziemlich niedrige, sonst aber hohe Barometerstände mit geringen Schwankungen. Die Lufttemperatur war noch ziemlich mild, jedoch wechselnd. Die Brunnentemperatur sank unter Schwankungen um $1,9^{\circ}$. Die Luftfeuchtigkeit war ziemlich bedeutend. In der Windrichtung war die südwestliche mit einigen starken Strömungen, vom 17. an, sonst die östliche und nordöstliche überwiegend. In dem Wolkenzug herrschte die westliche vor. Die Menge des meteorischen Wassers war sehr gering; am 22. Abends erschien der erste Schneefall. Die Ansicht des Himmels war meist trüb.

Der December hatte ungewöhnlich rasche und starke barometrische Schwankungen; sehr hohe Stände vom 1. bis 2., 8. bis 11., 13. bis 14., 25. bis 27.; 29. bis 31., sonst niedrige und vom 19. bis 24. sehr niedrige; ferner vom 2. Abds. bis 3. Mgs. $3,25'''$ Diff. fallend, vom 7. Abds. bis 8. Mgs. $2,75'''$ steigend, vom 11. Mgs. bis Mtgs. $2,07'''$ fallend, vom Mtg. bis Abds. $3,02'''$ fallend; vom 12. Mtg. bis Abds. $3,27'''$ steigend; vom 16. Mgs. bis Mtgs. $2,09'''$ fallend; vom 22. Mtg. bis Abds. $3,68'''$ fallend, vom 22. Abds. bis 23. Mgs. $3,06'''$ fallend; vom 23. Abds. bis 24. Mgs. $4,69'''$ steigend; vom 24. Mgs. bis Abds. $4,86'''$ steigend; vom 27. Abds. bis 28. Mgs. $3,59'''$ fallend;

vom 28. Abds. bis 29. Mgs. 4,46''' steigend. Die Lufttemperatur war, mit Ausnahme vom 12. bis 15., wo Schnee fiel und in dieser Zeit liegen blieb, ungewöhnlich mild, so dass die Frühlingsblüthen der Wiesen aufblühten. Die Brunnentemperatur fiel vom 1. bis 15. um 1,1° und stieg bis Ende des Monats wieder um 0,3°. Die Luftfeuchtigkeit war beträchtlich. In der Windrichtung herrschte die südwestliche und nach ihr die nordwestliche und westliche überwiegend vor, mit häufigen und zum Theil starken Stürmen; die östlichen Richtungen fehlten beinahe ganz; in dem Wolkenzug herrschte die westliche; die Zahl der Regen- und Schneetage war sehr beträchtlich; die Ansicht des Himmels mit wenigen Ausnahmen trüb.

2. Lufttemperatur.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Diese werden in dem Eckhaus der Langen- und Hospitalstrasse Nr. 23. an einer, 24' über dem Erdboden erhabenen Stelle gegen NO, welche von der unmittelbaren Einwirkung der Sonnenstrahlen, sowie von strahlender Wärme gesichert ist, täglich um 7 h., 2 h. und 9 h. angestellt.

Die nachfolgende Tabelle I. gibt eine Uebersicht der monatlichen Extreme welche am Thermometrographen für das tägliche Maximum und Minimum beobachtet wurden, sowie die monatlichen Mittel vom Thermometrographen sowohl, als auch von den 3 Beobachtungszeiten, und die Differenz dieser beiderlei Mittel, wobei das Zeichen + den Ueberschuss des von den 3 Beobachtungszeiten erhaltenen Mittels über das von den täglichen Extremen, und das Zeichen — den Minderbetrag des ersteren gegen das letztere bezeichnet.

Tabelle I.

Monate.	Monatliche Extreme		Monatliches Mittel		Differenz beider.
	Maximum.	Minimum.	vom tägl. Max. und Minim.	von den 3 täglichen Beob.-Zeit.	
Januar	+ 4,0	— 4,8	— 0,15	— 0,11	— 0,04
Februar	+ 4,5	— 19,5	— 4,90	— 4,72	+ 0,18
März	+ 9,6	— 14,0	— 1,34	— 1,12	+ 0,22
April	+ 17,0	0	+ 7,97	+ 8,19	+ 0,22
Mai	+ 18,3	+ 2,2	+ 9,24	+ 8,70	— 0,54
Juni	+ 23,3	+ 7,5	+ 14,79	+ 15,10	+ 0,31
Juli	+ 28,8	+ 9,8	+ 15,40	+ 15,78	+ 0,38
August	+ 21,5	+ 4,2	+ 13,02	+ 13,04	+ 0,02
September	+ 21,5	+ 2,5	+ 11,53	+ 11,82	+ 0,29
October	+ 19,5	— 0,5	+ 8,13	+ 8,21	+ 0,08
November	+ 13,2	— 2,6	+ 4,90	+ 5,52	+ 0,62
December	+ 8,5	— 5,0	+ 2,98	+ 3,34	+ 0,36
Im Jahr	Juli	Februar	+ 6,80	+ 6,97	+ 0,17

Das jährliche Maximum trat am 7. und 8. Juli Mittags, das jährliche Minimum am 13. Februar Morgens ein. Die Jahresdifferenz war demnach 48,3°.

Die Reduction der beiderlei Mittel auf wahres Mittel nach Kämtz (Lehrbuch B. 1. S. 97 und 102) gibt die Tabelle II. wobei die Zeichen + und — in der Spalte Differenz dieselbe Bedeutung wie in Tabelle I. haben.

Tabelle II.

Monate.	Reducirtes Mittel		Differenz beider.
	von Max. und Min.	v. d. 3 tägl. Beob.	
Januar	— 0,48	— 0,12	+ 0,36
Februar	— 5,25	— 4,79	+ 0,46
März	— 1,37	— 1,26	+ 0,11
April	+ 7,99	+ 7,85	— 0,13
Mai	+ 9,30	+ 8,55	— 0,75
Juni	+ 14,82	+ 14,81	— 0,01
Juli	+ 15,68	+ 15,33	— 0,35
August	+ 13,18	+ 12,74	— 0,44
September	+ 11,39	+ 11,49	+ 0,11
October	+ 7,75	+ 8,00	+ 0,25
November	+ 4,19	+ 5,38	+ 1,19
December	+ 2,49	+ 3,25	+ 0,76
Im Jahr	+ 6,59	+ 6,77	+ 0,18

Wir lassen in Tabelle III. eine Vergleichung der nicht reducirten monatlichen Mittel aus den 3 täglichen Beobachtungszeiten vom Jahr 1845 mit denen vom Jahr 1844 und den 20jährigen Mitteln von 1825—1844, folgen.

Tabelle III.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jahres- mittel.	
Mrgs. 7 U.	1845	— 1,32	— 6,99	— 2,85	+ 6,15	+ 5,85	+ 13,84	+ 14,88	+ 11,44	+ 9,70	+ 6,20	+ 3,64	+ 2,53	+ 5,25
	1844	— 1,57	— 0,40	+ 2,61	+ 6,10	+ 8,98	+ 14,24	+ 12,63	+ 11,59	+ 10,60	+ 6,58	+ 3,92	— 2,84	+ 6,12
	20j. M.	— 2,47	— 0,72	+ 2,13	+ 5,56	+ 10,42	+ 12,99	+ 14,12	+ 12,94	+ 9,23	+ 5,60	+ 2,53	+ 0,09	+ 6,13
Mitts. 2 U.	1845	+ 1,12	— 2,16	+ 1,16	+ 11,64	+ 12,17	+ 17,53	+ 18,48	+ 15,91	+ 15,23	+ 11,07	+ 7,98	+ 4,61	+ 9,56
	1844	+ 0,77	+ 2,22	+ 5,02	+ 13,16	+ 13,69	+ 18,58	+ 15,67	+ 15,42	+ 15,48	+ 11,15	+ 6,40	— 0,55	+ 9,75
	20j. M.	+ 0,51	+ 3,34	+ 6,61	+ 10,76	+ 14,96	+ 17,12	+ 18,42	+ 17,50	+ 15,38	+ 10,80	+ 5,64	+ 2,23	+ 10,28
Abds. 7 U.	1845	— 0,14	— 5,01	— 1,67	+ 6,80	+ 8,10	+ 13,93	+ 13,99	+ 11,78	+ 10,52	+ 7,36	+ 4,95	+ 2,88	+ 6,12
	1844	— 0,71	+ 0,36	+ 3,37	+ 8,40	+ 9,92	+ 13,46	+ 12,19	+ 11,55	+ 11,76	+ 7,58	+ 4,74	— 2,39	+ 6,66
	20j. M.	— 1,37	+ 0,46	+ 3,49	+ 6,85	+ 10,73	+ 12,86	+ 14,27	+ 13,61	+ 10,85	+ 7,05	+ 3,41	+ 0,77	+ 6,97
v. d. 3 Tages- ges-zeiten	1845	— 0,11	— 4,72	— 1,12	+ 8,19	+ 8,70	+ 15,10	+ 15,78	+ 13,04	+ 11,82	+ 8,21	+ 5,52	+ 3,34	+ 7,10
	1844	— 0,49	+ 0,73	+ 3,67	+ 9,22	+ 10,86	+ 15,42	+ 13,49	+ 12,85	+ 12,61	+ 8,44	+ 5,02	— 1,93	+ 7,49
	20j. M.	+ 1,02	+ 1,03	+ 4,08	+ 7,62	+ 12,03	+ 14,38	+ 15,59	+ 14,87	+ 11,90	+ 7,81	+ 3,35	+ 1,14	+ 7,78

Eine Vergleichung des reducirten Mittels aus den 3 täglichen Beobachtungen vom Jahr 1845 mit den reducirten Mitteln des Jahres 1844, sowie den 20jährigen Mitteln von 1825—1844 und den 50jährigen Mitteln von 1795—1844 gibt die Tabelle IV. wobei die Spalte „Differenz“ je den Ueberschuss oder Minderbetrag des Mittels von 1845 gegen die übrigen Mittel bezeichnet.

Tabelle IV.

	1845.	1844.	Diff.	20jähr. Mittel.	Diff.	50jähr. Mittel.	Diff.
Januar . . .	— 0,12	— 0,55	+ 0,43	— 0,64	+ 0,52	— 0,89	+ 0,77
Februar . . .	— 4,79	+ 0,63	— 5,42	+ 0,88	— 5,67	+ 1,49	— 6,28
März	— 1,26	+ 3,59	— 4,85	+ 3,91	— 5,17	+ 3,98	— 5,24
April	+ 7,85	+ 9,01	— 1,16	+ 7,33	+ 0,52	+ 7,68	+ 0,17
Mai	+ 8,55	+10,52	— 1,97	+11,89	— 3,34	+11,87	+ 3,32
Juni	+14,81	+14,93	— 0,12	+13,94	+ 0,87	+13,72	+ 1,09
Juli	+15,33	+13,14	+ 2,19	+15,23	+ 0,10	+15,20	+ 0,13
August	+12,74	+12,53	+ 0,21	+14,51	— 1,77	+14,96	— 2,22
September . .	+11,49	+12,40	— 0,91	+11,50	— 0,01	+12,16	— 0,67
October	+ 8,00	+ 8,22	— 0,22	+ 7,59	+ 0,41	+ 7,91	+ 0,09
November . . .	+ 5,38	+ 4,95	+ 0,43	+ 3,71	+ 1,67	+ 3,98	+ 1,40
December . . .	+ 3,25	— 2,04	+ 5,29	+ 1,54	+ 1,71	+ 1,12	+ 2,13
im Jahr	+ 6,77	+ 7,30	— 0,53	+ 7,61	— 0,84	+ 7,77	— 1,00

Das Jahr 1845 war demnach in den Wintermonaten Januar und December, sowie im Herbstmonat November und in den Sommermonaten Juli und August wärmer als 1844; die 20- und 50jährigen Mittel aber übertraf es im Januar, April, Juni, Juli, October, November und December; dagegen war der Minderbetrag des Jahres 1845 in den Monaten Mai und August desto beträchtlicher und auch der September trug durch seinen Minderbetrag noch weiter zu den ungünstigen Ergebnissen der Vegetation bei.

Dies erhellt noch weiter aus der Uebersicht Tabelle V. über die Temperaturmittel in den Jahreszeiten sowie in den Vegetationsmonaten, wobei der Winter die Monate Januar, Februar, December, der Frühling März bis Mai, der Sommer

Juni bis August, der Herbst September bis November, und die Vegetationsmonate April bis September begreifen.

Tabelle V.

	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Vegetat.- Monate.
1845	+ 5,04	+ 9,63	+ 8,29	— 0,55	+11,79
1844	+ 7,71	+13,53	+ 8,32	— 0,65	+12,09
20jähriges Mittel.	+ 7,71	+14,56	+ 7,60	+ 0,59	+12,40
50jähriges Mittel.	+ 7,84	+14,63	+ 8,01	+ 0,57	+12,60

Das Jahr 1845 hatte demnach im Frühling und Sommer geringere Temperatur, als 1844 und die 20- und 50jährigen Mittel; im Herbst übertraf es die beiden Mittel, wurde jedoch von 1844 noch übertroffen; im Winter stand es unter den beiden Mitteln, übertraf aber das Jahr 1844; in den Vegetationsmonaten stand es aber gegen das Jahr 1844 und die 20- und 50jährigen Mittel zurück.

Dieselben Vergleichungsmomente rücksichtlich der Zahl der Sommertage (an denen die Temperatur + 20° und darüber erreichte), der Eistage (an denen sie auf 0 und darunter stand) und der Wintertage (an denen sie nicht über 0 stieg) gibt die Tabelle VI.

Tabelle VI.

Sommertage.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Okt.	Summe
1845.			10	12	4	3		29
1844.		1	10	1	4	4		20
20j. Mittel.	0,45	5,00	11,00	13,85	12,60	3,85	0,05	46,75

Eistage.	Jan.	Feb.	März	April.	Mai.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Summe.
1845.	26	28	24	1			2	5	8	94
1844.	21	25	9						25	80
20j. Mittel.	12,45	17,95	11,45	4,15	0,15	0,05	2,90	9,05	14,50	84,55

Winter- tage.	Januar.	Feb.	März.	April.	Okt.	Nov.	Dec.	Summe
1845.	7	15	14				1	37
1844.	10	6	1		1	5	18	41
20j. Mittel.	14,95	5,05	0,95	0,10	0,05	1,80	7,25	27,00

Es hatte demnach das Jahr 1845, wenn gleich eine geringere mittlere Sommerwärme als 1844, doch eine intensivere nach der Zahl der Sommertage, blieb jedoch auch hierin weit hinter dem 20jährigen Durchschnitt zurück. Rücksichtlich der durch die Zahl der Eistage angezeigten Dauer der Winterkälte übertraf es das Jahr 1844 und den 20jährigen Durchschnitt sehr weit, wurde jedoch an intensiver, durch die Wintertage angezeigter Winterkälte vom Jahre 1844 übertroffen, während es den 20jährigen Durchschnitt weit überstieg.

Die Frost- und Schneegrenzen nach denselben Vergleichungsmomenten gibt die Tafel VII.

Tabelle VII.

	Im Frühjahr lezter		Im Spätjahr erster		Zahl der Tage zwischen	
	Frost.	Schnee.	Frost.	Schnee.	Frost.	Schnee.
1845.	2. April.	23. März.	15. Okt.	23. Nov.	196	245
1844.	31. März.	22. März.	30. Okt.	23. Nov.	213	246
20j. Mittel.	11. April.	14. April.	28. Okt.	6. Nov.	201	206

Die Frostgrenzen waren daher im Jahr 1845 um 5 Tage näher beisammen, als im 20jährigen Durchschnitt und um 17 näher als 1844; die Schneegrenzen dagegen fielen nahe mit denen von 1844 zusammen, waren dagegen um 39 Tage weiter als im 20jährigen Durchschnitt.

b) Nach den Beobachtungen der Vereinsmitglieder.

Die nicht reducirten monatlichen und Jahresmittel aus den 3 täglichen Beobachtungen, 7 h., 2 h., 9 h., von den Beobachtungsorten gibt die Tabelle VIII.

Tabelle VIII.

Orte.	Januar	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August	Sept.	Oktbr.	Nov.	Dec.	Jahres- mittel.
Elpersheim . . .	+ 1,52	- 3,60	- 0,52	+ 7,48	+ 9,50	+ 15,26	+ 15,89	+ 12,94	+ 10,98	+ 7,85	+ 5,07	+ 3,02	+ 6,86
Oberstetten . . .	+ 1,85	- 2,17	+ 0,02	+ 8,21	+ 9,51	+ 14,60	+ 15,03	+ 12,58	+ 10,92	+ 7,02	+ 5,81	+ 3,56	+ 7,24
Amlshagen . . .	+ 0,32	- 3,77	- 1,33	+ 7,29	+ 8,68	+ 13,89	+ 14,64	+ 11,99	+ 10,79	+ 7,09	+ 4,27	+ 1,16	+ 6,25
Rossheld . . .	- 2,50	- 6,50	- 3,20	+ 6,20	+ 4,00	+ 13,20	+ 14,50	+ 11,20	+ 10,20	+ 6,20	+ 5,20	+ 2,00	+ 5,04
Oehringen . . .	- 0,25	- 5,25	- 1,50	+ 7,75	+ 9,25	+ 15,50	+ 15,50	+ 12,50	+ 10,50	+ 8,00	+ 5,00	+ 2,25	+ 6,50
Winnenden . . .	- 0,44	- 5,11	- 1,55	+ 8,28	+ 9,24	+ 14,84	+ 15,46	+ 12,84	+ 11,91	+ 7,87	+ 5,00	+ 2,89	+ 6,77
Canstatt . . .	- 0,12	- 4,75	- 1,20	+ 8,12	+ 9,49	+ 14,95	+ 15,47	+ 13,05	+ 11,60	+ 8,16	+ 5,22	+ 3,34	+ 6,94
Stuttgart . . .	- 0,11	- 4,72	- 1,12	+ 8,19	+ 8,70	+ 15,10	+ 15,78	+ 13,04	+ 11,82	+ 8,21	+ 5,52	+ 3,34	+ 6,97
Hohenheim . . .	- 0,70	- 4,20	- 0,90	+ 8,12	+ 9,50	+ 14,90	+ 15,50	+ 12,90	+ 11,60	+ 6,60	+ 6,00	+ 2,20	+ 6,60
Bissingen . . .	- 0,71	- 4,72	- 1,22	+ 7,87	+ 8,66	+ 14,19	+ 15,02	+ 12,67	+ 11,46	+ 8,08	+ 5,77	- 1,97	+ 6,29
Schopfloch . . .	- 0,80	- 5,57	- 2,83	+ 5,98	+ 6,70	+ 12,32	+ 13,60	+ 10,82	+ 9,88	+ 6,22	+ 4,22	+ 0,60	+ 5,09
Giengen . . .	- 1,66	- 5,98	- 3,14	+ 6,99	+ 8,37	+ 14,44	+ 15,01	+ 12,08	+ 10,70	+ 7,15	+ 3,55	+ 1,43	+ 5,74
Ulm . . .	- 1,22	- 4,24	- 0,68	+ 6,96	+ 8,33	+ 13,46	+ 14,49	+ 11,88	+ 9,92	+ 6,28	+ 4,33	+ 1,96	+ 5,95
Pfollingen . . .	- 1,29	- 3,50	- 0,78	+ 8,03	+ 8,49	+ 13,45	+ 14,03	+ 11,22	+ 9,81	+ 5,50	+ 5,24	+ 1,85	+ 6,00
Calw . . .	- 0,64	- 4,85	- 1,35	+ 6,75	+ 8,47	+ 14,49	+ 14,39	+ 11,77	+ 10,54	+ 7,68	+ 4,42	+ 2,22	+ 6,12
Schwenningen . . .	- 2,23	- 6,54	- 2,65	+ 5,45	+ 6,72	+ 12,79	+ 13,82	+ 10,77	+ 10,19	+ 6,56	+ 3,67	+ 0,52	+ 4,92
Tuttlingen . . .	- 1,62	- 5,34	- 4,30	+ 6,43	+ 7,90	+ 13,90	+ 14,21	+ 11,45	+ 10,08	+ 7,38	+ 4,16	+ 1,19	+ 5,45
Wangen . . .	+ 1,30	- 2,98	+ 0,69	+ 7,73	+ 8,93	+ 15,62	+ 16,23	+ 12,78	+ 13,96	+ 8,46	+ 5,32	+ 1,90	+ 7,38
Issny . . .	- 1,36	- 4,30	- 0,39	+ 5,56	+ 6,32	+ 12,51	+ 13,66	+ 10,55	+ 9,46	+ 6,05	+ 3,32	+ 0,52	+ 5,16

Die Mitteltemperaturen der Jahreszeiten, des kältesten und wärmsten Monats und deren Unterschiede, sowie die Unterschiede des Winters und Sommers, zeigt die Tabelle IX.

Tabelle IX.

Orte.	Früh- ling.	Som- mer.	Herbst.	Winter.	Monate		Diff. beider.	Diff. v. Som- mer u. Winter.
					kältester.	wärmster.		
Elpersheim . . .	+ 5,48	+ 14,69	+ 7,93	- 0,70	- 3,60 Febr.	+ 15,89 Juli	19,49	15,39
Oberstetten . . .	+ 5,91	+ 14,07	+ 7,95	+ 1,08	- 2,17 Febr.	+ 15,03 Juli	17,10	12,99
Amlshagen . . .	+ 4,88	+ 13,51	+ 7,38	+ 0,76	- 3,77 Febr.	+ 14,64 Juli	18,41	12,75
Rosselfeld . . .	+ 2,33	+ 12,96	+ 7,20	- 2,33	- 6,50 Febr.	+ 14,50 Juli	21,00	15,29
Oehringen . . .	+ 5,16	+ 14,33	+ 7,83	- 1,08	- 5,25 Febr.	+ 15,50 Juni und Juli	20,75	15,41
Winnenden . . .	+ 5,32	+ 14,38	+ 8,26	- 0,88	- 5,11 Febr.	+ 15,46 Juli	20,57	15,26
Canstatt . . .	+ 5,47	+ 14,49	+ 8,32	- 0,51	- 4,75 Febr.	+ 15,47 Juli	20,22	15,00
Stuttgart . . .	+ 5,26	+ 14,64	+ 8,52	- 0,49	- 4,72 Febr.	+ 15,78 Juli	20,50	15,13
Hohenheim . . .	+ 5,57	+ 14,43	+ 8,06	- 0,90	- 4,20 Febr.	+ 15,50 Juli	19,70	15,30
Bissingen . . .	+ 5,09	+ 13,96	+ 8,43	- 2,46	- 4,72 Febr.	+ 15,02 Juli	19,74	16,42
Schopfloch . . .	+ 3,28	+ 12,24	+ 6,77	- 1,92	- 5,57 Febr.	+ 13,60 Juli	19,17	14,16
Giengen . . .	+ 4,07	+ 13,84	+ 7,13	- 2,07	- 5,98 Febr.	+ 15,01 Juli	20,99	15,91
Ulm . . .	+ 4,87	+ 13,28	+ 6,84	- 1,16	- 4,24 Febr.	+ 14,49 Juli	18,73	14,44
Pfullingen . . .	+ 5,25	+ 12,90	+ 6,85	- 0,98	- 3,50 Febr.	+ 14,03 Juli	17,53	13,88
Calw . . .	+ 4,62	+ 13,38	+ 7,55	- 1,09	- 4,85 Febr.	+ 14,39 Juli	19,24	14,47
Schwenningen . . .	+ 3,17	+ 12,46	+ 6,81	- 2,75	- 6,54 Febr.	+ 13,82 Juli	20,36	15,21
Tuttlingen . . .	+ 3,34	+ 13,19	+ 7,31	- 1,92	- 5,34 Febr.	+ 14,21 Juli	19,55	20,51
Wangen . . .	+ 5,78	+ 15,04	+ 11,76	+ 0,07	- 2,98 Febr.	+ 16,73 Juli	19,71	14,97
Issny . . .	+ 3,83	+ 12,24	+ 6,28	- 1,71	- 4,30 Febr.	+ 13,66 Juli	17,96	13,95

Im Jahrgang 1845 war demnach der Februar allerwärts der kälteste und der Juli der wärmste Monat.

Diess bestätigt sich auch in der nachfolgenden Zusammenstellung, Tabelle X., der jährlichen Extreme, wobei zu bemerken ist, dass dieselben nur an den wenigsten Beobachtungsorten absolute Maxima und Minima, sondern nur die an den 3 täglichen Beobachtungszeiten wahrgenommenen Extreme sind.

Tabelle X.

Orte.	Jährliches		Differenz.	Meeres- höhe.
	Maximum.	Minimum.		
Elpersheim	+ 28,9 d. 8. Juli	— 18,0 d. 20. Feb.	46,9	
Oberstetten	+ 27,0 d. 8. Juli	— 15,2 d. 20. Feb.	42,2	1075,8 p.F.
Amlishagen	+ 25,5 d. 8. Juli	— 15,5 d. 12. und 20. Feb.	41,0	1447,8 „
Rossfeld	+ 28,0 d. 7. Juli	— 22,0 d. 16. Feb.	52,0	1346,7 „
Oehringen	+ 30,0 d. 7. Juli	— 22,0 d. 13. und 20. Feb.	52,0	721,8 „
Winnenden	+ 29,0 d. 7. Juli	— 23,5 d. 13. und 20. Feb.	52,5	898,7 „
Canstatt	+ 30,4 d. 7. Juli	— 20,3 d. 20. Feb.	50,3	676,0 „
Stuttgart	+ 28,8 d. 7. und 8. Juli	— 19,5 d. 13. Feb.	48,3	831,0 „
Hohenheim	+ 28,0 d. 8. Juli	— 21,0 d. 13. Feb.	49,0	1198,0 „
Bissingen	+ 27,7 d. 8. Juli	— 20,0 d. 13. Feb.	47,7	1277,0 „
Schopfloch	+ 26,4 d. 8. Juli	— 15,3 d. 20. Feb.	41,7	2360,0 „
Giengen	+ 29,5 d. 8. Juli	— 22,8 d. 20. Feb.	52,3	1444,0 „
Ulm	+ 27,2 d. 7. Juli	— 17,7 d. 20. Feb.	44,9	465,0 „
Pfullingen	+ 28,0 d. 7. und 8. Juli	— 19,0 d. 13. Feb.	47,0	1312,0 „
Calw	+ 29,0 d. 7. Juli	— 23,0 d. 13. Feb.	52,0	1070,0 „
Schwenningen	+ 26,5 d. 7. Juli	— 22,5 d. 13. Feb.	49,0	2159,0 „
Tuttlingen	+ 28,0 d. 8. Juli	— 22,0 d. 13. Feb.	50,0	1980,0 „
Wangen	+ 28,5 d. 7. Juli	— 18,0 d. 20. Feb.	46,5	1703,0 „
Issny	+ 26,0 d. 7. und 8. Juli	— 17,5 d. 11. Feb.	43,5	2184,0 „

Hiernach waren die Tage des 7. und 8. Juli durchaus die heissesten im Jahr, während die grösste aus den täglichen 3 Beobachtungszeiten wahrgenommene Kälte zwischen dem 11., 12. und 20. Februar wechselten.

Die Frost- und Schneegrenzen, die Dauer der Schneedecke, die Zahl der Schnee- Eis- und Sommertage gibt die Tabelle XI.

Tabelle XI.

Orte.	Frost		Tage dazwischen	Schnee		Tage dazwischen	Dauer der Schneedecke.	Schneetage	Eistage	Sommertage
	letzter.	erster.		letzter.	erster.					
Elpersheim . . .	8. April	3. Novem.	209 Tage.	15. März	23. Novem.	252 Tage.	81 Tage.	63	30	
Oberstetten . . .	23. März	16. Oktober	207 "	19. Mai	23. Novem.	195 "	79 "	67	26	
Amlshagen . . .	26. März	15. Oktober	203 "	19. Mai	23. Novem.	195 "	79 "	100	28	
Rosfeld . . .	3. April	30. Oktober	210 "	29. März	23. Novem.	239 "	81 "	50	27	
Oehringen . . .	11. April	25. Septem.	167 "	21. März	23. Novem.	247 "	72 "	36	47	
Winnenden . . .	11. April	31. Oktober	203 "	23. März	23. Novem.	245 "	68 "	45	28	
Canstatt . . .	2. April	28. Oktober	206 "	23. März	25. Novem.	247 "	67 "	39	39	
Stuttgart . . .	2. April	15. Oktober	196 "	23. März	23. Novem.	245 "	64 "	34	37	
Hohenheim . . .	11. April	13. Oktober	185 "	21. März	24. Novem.	248 "	70 "	21	39	
Bissingen . . .	11. April	29. Oktober	201 "	21. März	23. Novem.	247 "	59 "	38	21	
Schopfloch . . .	20. Mai	13. Oktober	155 "	20. Mai	23. Novem.	187 "	97 "	57	8	
Giengen . . .	6. Mai	7. Septem.	124 "	21. März	23. Novem.	247 "	87 "	56	32	
Ulm . . .	23. März	29. Septem.	190 "	10. April	23. Novem.	227 "	74 "	35	23	
Pfellingen . . .	11. April	14. Oktober	186 "	29. März	23. Novem.	239 "	75 "	31	28	
Calw . . .	6. Mai	15. Oktober	160 "	20. Mai	22. Novem.	185 "	74 "	53	34	
Schwenningen . . .	21. Mai	13. Oktober	156 "	20. Mai	23. Novem.	187 "	75 "	56	24	
Sigmaringen . . .	17. Mai	24. Septem.	130 "	17. Mai	23. Novem.	190 "	75 "	22	48	
Wangen . . .	23. März	4. Novem.	226 "	16. April	23. Novem.	221 "	106 "	42	13	
Issny . . .	21. April	13. Oktober	175 "	20. Mai	22. Novem.	195 "		52		

Die Frostgrenzen fielen demnach ziemlich gleichförmig auf den April und Oktober; die Schneegrenzen auf den Mai und, fast völlig übereinstimmend, auf den Tag des 23. Novembers.

c) Herr Pfarrer Kommerell zu Schopfloch gab folgende Uebersichten

1) über die Temperaturverhältnisse seines Ortes, Tabelle XII.

Tabelle XII.

Monat	Medium aus den 3 täglichen Beobachtungen.	Reducirtes Medium			Sommer- Eis- u. Wintertage.					
		aus den 3 tägl. Beobachtungen.	aus Max. Min.	Differenz beider.	Sommer-tage.		Eistage.		Winter-tage.	
					t. B.	Max.	t. B.	Min.	t. B.	Min.
Januar. . .	— 0,80	— 0,90	— 2,18	+ 1,28			27	31	15	15
Februar . .	— 5,57	— 5,80	— 6,65	+ 0,85			28	28	23	24
März . . .	— 2,83	— 2,94	— 3,45	+ 0,51			25	30	16	19
April . . .	8,98	5,67	5,85	— 0,18			2	8		
Mai . . .	6,70	6,39	6,54	— 0,15				7		
Juni . . .	12,32	12,03	12,57	— 0,54	1	4				
Juli . . .	13,60	13,24	13,62	— 0,38	6	7				
August . .	10,82	10,51	10,72	— 0,21						
September .	9,88	9,61	9,51	+ 0,10	1	1				
Oktober . .	6,22	6,06	5,59	+ 0,47	—	—	2	6		
November .	4,22	4,06	3,03	+ 1,93	—	—	6	11		
December .	0,60	0,55	— 0,73	+ 1,28	—	—	21	27	6	8
Jahr . . .	5,09	4,87	4,53	+ 0,34	8	12	111	148	60	66
Frühling . .	3,28	3,04	2,98	+ 0,06			24	45	16	19
Sommer . .	12,55	11,93	12,30	— 0,37	7	11				
Herbst . .	6,77	6,58	6,04	+ 0,54	1	1	8	17		
Winter. . .	— 1,92	— 2,05	— 3,19	+ 1,14	—	—	76	86	44	47

Bem. In der Rubrik: „Differenz beider“, bedeutet + den Mehrbetrag, das Zeichen — den Minderbetrag des reducirtes Mittels aus den 3 täglichen Beobachtungen gegen das red. Mittel aus Maximum und Minimum.

2) Ferner gab Hr. Pfr. Kommerell die in Tabelle XIII. folgende Uebersicht der Thermometerstände nach Tagen, und eine allgemeine Uebersicht der Temperaturverhältnisse.

Allgemeine Uebersicht der Temperaturverhältnisse zu Schopfloch.

Jahresmittel, red. = 4,87; Maximum des Jahres 26,4 im Juli; Minimum des Jahres — 15,3 im Februar; Differenz 41,7.

Wärmster Monat, nach den reducirten täglichen Beobachtungen Juli = 13,24; kältester Februar = — 5,80; Differenz 19,04.

Der Herbst = 6,58 ist wärmer als der Frühling = 3,04 um 3,54.

Der Sommer = 11,93 differirt vom Winter = — 2,05 um 13,98.

Die Temperatur fällt vom Januar bis Februar um 4,90, steigt vom Februar bis März um 2,86, vom März bis April um 8,61, vom April bis Mai um 0,72, vom Mai bis Juni um 5,64 vom Juni bis Juli um 1,21; fällt dann wieder vom Juli bis August um 2,73, vom August bis September um 0,90, vom September bis Oktober um 3,54, vom Oktober bis November um 2,00 vom November bis December um 3,51.

Die Temperatur nimmt zu vom Winter zum Frühling um 5,09, vom Frühling zum Sommer um 8,89; und nimmt ab vom Sommer zum Herbst um 5,35 und vom Herbst zum Winter um 8,63.

Temperatur-Veränderung. Die mittlere tägliche ist am grössten im September = 8,18, am kleinsten im December = 5,14. Differenz 3,04. Die mittlere tägliche Aenderung kommt in ihrem Jahresmittel = 6,90 dem Februar am nächsten, aber immer noch mit einer Differenz von 0,16. Monatliche Aenderung: Maximum im Juli 21,2 (22,9) Minimum im Januar 9,8 (13,8); Differenz 11,4 (9,1).

Jahres-Differenz 41,7 (46,3).

(Bem. Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Ergebnisse der Thermometrographen, die andern auf die von den Beobachtungen an den gewöhnlichen 3 Tagesstunden.)

3) Sodann gab Hr. Pfr. Kommerell nachfolgende Uebersicht der Temperatur bei den 8 Hauptwinden.

Für N fällt das Max.	14,07	im Juli,	das Mi n.	— 7,50	im Dec.	Diff.	21,57.
„ NO „ „ „	11,65	„ Juli, „ „	— 10,80	„ Febr. „	22,45.		
„ O „ „ „	17,57	„ Juli, „ „	— 8,40	„ Febr. „	25,97.		
„ SO „ „ „	15,80	„ Juli, „ „	— 3,20	„ Febr. „	19,00.		
„ S „ „ „	16,21	„ Juli, „ „	— 9,80	„ Febr. „	26,01.		
„ SW „ „ „	12,33	„ Juli, „ „	— 1,25	„ Febr. „	13,58.		
„ W „ „ „	11,62	„ Juni, „ „	— 4,02	„ Febr. „	15,64.		
„ NW „ „ „	12,27	„ Juli, „ „	— 5,93	„ Febr. „	18,20.		

Der Wärme nach kommen die 8 Haupt-Winde in folgender Ordnung:

- im Frühling: SO. S. SW. W. NO. N. O. NW.
- „ Sommer: S. O. SO. NO. N. W. SW. NW.
- „ Herbst: SW. SO. S. W. NO. NW. N. O.
- „ Winter: SW. W. SO, NW. S. O. N. NO.
- „ ganzen Jahr: SO. S. SW. W. O. NO. NW. N.

Differenz.

	des Winters u. Sommers	Frühlings u. Herbstes
bei N.	18,71	3,41.
„ NO.	18,71	2,74.
„ O.	17,03	3,65.
„ SO.	16,11	1,49.
„ S.	16,89	1,59.
„ SW.	11,06	3,05.
„ W.	12,49	2,59.
„ NW.	12,77	4,42.
„ O—N	18,00	3 20.
„ W—S	12,46	3,21.

d) Herr Med. Dr. Müller zu Calw gab folgende Zusammenstellung seiner Temperaturbeobachtungen.

Thermometer, im Freien im Schatten.

Tabelle XIV.

1845.	Thermometrograph.		Mittel Morgens 7 Uhr.	Mittel Mittags 2 Uhr.	Mittel Abends 9 Uhr.	Mittel aus drei täglichen Beobachtg.	Mittel aus Maximum und Minimum.		Grösster täglicher Unterschied.	Mittel der täglichen Unterschiede.	Monatlicher Unterschied.
	Maximum.	Minimum.									
Januar	+ 4°	— 7,8°	— 2,293	+ 1,761	— 1,393	— 0,641	— 1,380	10,1	5,077	11,8	
Februar	+ 6,5	— 23,0	— 8,043	— 0,307	— 6,210	— 4,853	— 5,455	17	10,496	29,5	
März	+ 10,4	— 17,3	— 4,290	+ 3,193	— 2,948	— 1,348	— 1,596	17,2	9,719	27,7	
April	+ 18	— 3,5	+ 3,426	+ 12,236	+ 4,536	+ 6,749	+ 7,261	17,2	10,533	21,5	
Mai	+ 19,7	0°	+ 6,480	+ 12,555	+ 6,364	+ 8,466	+ 8,759	14,2	8,561	19,7	
Juni	+ 23,4	+ 6,1	+ 12,530	+ 17,833	+ 11,610	+ 13,991	+ 14,226	14,4	8,673	17,3	
Juli	+ 29	+ 5	+ 12,016	+ 18,913	+ 12,255	+ 14,394	+ 14,345	15,4	9,600	24	
August	+ 22	+ 4	+ 9,703	+ 15,874	+ 9,742	+ 11,773	+ 11,901	14,8	8,358	18	
September	+ 21,1	+ 1	+ 7,830	+ 15,470	+ 8,323	+ 10,541	+ 10,704	15,3	10,220	20,1	
Oktober	+ 19	— 1,3	+ 5,545	+ 11,519	+ 5,993	+ 7,686	+ 8,026	15,3	7,464	20,3	
November	+ 13,5	— 4	+ 2,127	+ 8,073	+ 3,056	+ 4,418	+ 4,698	12,8	7,286	17,5	
December	+ 9,6	— 10	+ 1,235	+ 4,151	+ 1,290	+ 2,225	+ 3,806	12,2	5,071	19,6	
Ganzes Jahr	+ 29	— 23	+ 3,855	+ 10,106	+ 4,389	+ 6,117	+ 6,358	17,2	8,413	52	
	7. Juli Mit-	13. Februar						22. März u.			
	tags.	Morgens.						4. April.			

Temperatur der Jahreszeiten.

Frühling: März, April, Mai.	Sommer: Juni, Juli, August.	Herbst: Septemb., Okt., November.	Winter: Januar, Febr., December.	Wärmster Monat.	Kältester Monat.	Unterschied beider.	Unterschied zwischen Som- mer u. Winter.
+ 4,622°	+ 13,386	+ 7,548	— 1,090	+ 14,394 Juli.	— 4,853 Februar.	19,247	14,476

Tabelle XV.

1845.	Heisse Tage, von + 20° u. darüber.	Warme Tage, von + 15° bis + 19,9°	Gemäs- sigte Tage, von + 0,1° bis + 14,9°	Eistage, von 0° bis - 4,9°	Winter- tage von - 5° bis - 9,9°	Kalte Win- tertage von - 10° u. darüber.
Januar .			2	19	10	
Februar .				7	5	16
März .			3	11	7	10
April .		6	15	9		
Mai . .		6	24	1		
Juni . .	13	14	3			
Juli . .	14	12	5			
August .	4	18	9			
September	3	14	13			
Oktober .		5	21	5		
November			19	11		
Dezember			15	14		2
Ganz, Jahr	34	75	129	77	22	28

Frost- und Schnee-Grenzen.

Im Frühjahr letzter		Im Spätjahr erster		Zahl der freien Tage zwischen dem letzten und ersten	
Frost	Schnee	Frost	Schnee	Frost	Schnee
6. Mai	20. Mai	15. Oktober.	22. November.	161	185

Dauer der Schneedecke: zu Anfang des Jahres 66 Tage
zu Ende des Jahres 8 Tage
74 Tage

Die Nagold war vom 1. Februar bis 24. März ununterbrochen ganz oder wenigstens theilweise mit Eis bedeckt.

e) Herr Med. Dr. Rühle zu Canstatt gab folgende Uebersicht seiner Temperaturbeobachtungen.

Lufttemperatur

beobachtet mit genauem, in Bezug auf die Fixpunkte und den Caliber sorgfältig rectificirten Thermometer die Extreme. Die

täglichen und monatlichen Temperatur-Veränderungen und der Sommertage sind durch Thermographen erhalten.

Tabelle XVI.

Monate.	Mittel der Temperatur		Differenz beider.	Extreme		Monatliche Veränderung.	Mittlere tägl. Veränderung.	Eistage.	Wintertage.	Sommertage.
	nach d. 3 tägl. Beobachtg.	nach Max. und Minimum		Maximum.	Minimum.					
Januar . . .	— 0,12	— 0,15	— 0,03	+ 4,1	— 5,3	9,4	3,55	27	4	—
Februar . . .	— 4,75	— 4,99	— 0,24	+ 4,2	— 20,3	24,5	7,60	27	13	—
März . . .	— 1,20	— 1,32	— 0,12	+ 9,2	— 15,3	24,5	6,94	24	10	—
April . . .	+ 8,12	+ 8,28	+ 0,16	+ 18,0	— 0,5	18,5	8,96	1	—	—
Mai . . .	+ 9,49	+ 9,61	+ 0,12	+ 19,5	+ 1,2	18,3	7,98	—	—	—
Juni . . .	+ 14,95	+ 15,09	+ 0,14	+ 24,8	+ 7,2	17,6	8,27	—	—	13
Juli . . .	+ 15,47	+ 15,78	+ 0,31	+ 30,4	+ 5,9	24,5	9,15	—	—	16
August . . .	+ 13,05	+ 13,20	+ 0,15	+ 22,6	+ 3,8	18,8	8,00	—	—	6
September . . .	+ 11,60	+ 11,77	+ 0,17	+ 22,4	+ 2,5	19,9	9,44	—	—	3
Oktober . . .	+ 8,16	+ 8,34	+ 0,18	+ 20,3	— 0,1	20,4	6,66	1	—	1
November . . .	+ 5,22	+ 5,25	+ 0,03	+ 13,3	— 3,4	16,7	6,04	5	—	—
December . . .	+ 3,34	+ 3,17	+ 0,17	+ 8,9	— 4,9	13,8	4,26	6	—	—
Jahr . . .	+ 6,94	+ 7,00	+ 0,06	+ 30,4	— 20,3	50,7	7,24	91	27	39

d. 7 Juli. d. 20 Febr.

Temperatur der Jahreszeiten.

	nach d. 3 tägl. Beobachtung.	Mittlere tägl. Veränderung.
Winter . . .	— 0,51	5,14
Frühling . . .	+ 5,47	7,96
Sommer . . .	+ 14,49	8,47
Herbst . . .	+ 8,32	7,38

Temperaturdifferenz zwischen Sommer und Winter: 15,0°

Kältester Monat, Febr. — 4,75

Wärmster Monat, Juli + 15,47

Differenz beider: 20,22

Jahres-Extreme nach dem Thermographen:

Maximum + 30,4 den 7. Juli. Minimum — 20,3 den 20. Febr. Diff. 50,7

Extreme nach den 3 täglichen Beobachtungen:

Maximum + 29,5 den 7. Juli. Minimum — 20,2 den 13. u. 20. Febr.

Differenz beider 49,7°.

3. Brunnentemperatur.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Diese wurde seit 1827 täglich um 2 Uhr Mittags an einem Röhrenbrunnen im Hofe meines Hauses, in der Hospitalstrasse Nr. 23 zu Stuttgart beobachtet, um an den Variationen der Temperatur des Wassers einen Maasstab für den Gang der Erdtemperatur im Laufe des Jahres zu erhalten. Bis zum Jahre 1835 einschliesslich war der Brunnen mit Quellwasser gespeist, welches in einer 3' unter der Erde befindlichen thönernen Röhrenleitung von circa 3" Durchmesser aus einer Entfernung von etwa 1 Stunde Wegs zur Stadt floss. Seitdem wurde aber dieses Wasser mit Seewasser vertauscht, welches aus dem Pfaffensee, etwa 1½ St. weit her, in einer aus Sandstein ausgehauenen 1' ins Gevierte haltenden Leitung zur Stadt fliesst, in dem sogenannten Feuersee, einem gegrabenen Bassin von circa 1 Morgen Fläche unmittelbar vor der Stadt gesammelt, und von diesem unterirdisch in ein kleineres Bassin an dem höchsten Punkte innerhalb der Stadt geführt wird, von welchem aus das Wasser, gleich dem Quellwasser, in thönernen Röhren in der Stadt vertheilt wird. Der Einfluss der Lufttemperatur ist hiernach leicht einzusehen; dennoch setzte ich diese Beobachtungen fort, um wenigstens einigermassen diesen Theil unserer Beobachtungen nicht lückenhaft werden zu lassen.

Auf Tabelle XVII ist die Uebersicht der Variationen und der Mittel mit gegenübergestellter mittlerer, nicht reducirter Lufttemperatur, mitgetheilt. Die Spalte „Abnahme“ zeigt die Grade, um welche die Brunnentemperatur vom Anfang des Monats oder der höchsten Temperatur im Monat an, bis zu Ende desselben oder bis zum Minimum abnahm, die Spalte „Zunahme“ giebt die Anzahl Grade, um welche die Temperatur vom Anfang des Monats oder der tiefsten Temperatur an bis zum Ende des Monats oder bis zum Maximum zunahm.

Tabelle XVII.

Monate.	Mittel der		Tiefste Brunnentem- peratur.	Mittel der Lufttemperatur der Tageszeiten.	Höchste Brunnentem- peratur.	Mittel der Lufttemperatur der Tageszeiten.	Brun- nentmp.	
	Brun- nen- Temperatur.	Luft-					Abnahme.	Zunahme.
Januar	+ 3,19	- 0,11	+ 2,9 d. 11.	- 1,73	+ 3,8 d. 2.	+ 1,43	0,9	0,4
Febr.	+ 2,48	- 4,72	+ 1,9 d. 22.	- 9,93	+ 3,0 d. 1.	+ 0,86	1,1	0,4
März	+ 2,25	- 1,12	+ 1,9 d. 14.	- 7,00	+ 3,0 d. 31.	+ 3,73	0,2	1,1
April	+ 5,09	+ 8,19	+ 3,0 d. 1.	+ 6,33	+ 7,8 d. 30.	+ 12,93	—	4,8
Mai	+ 7,95	+ 8,70	+ 7,4 d. 9.	+ 8,00	+ 9,4 d. 29.	+ 13,93	0,4	2,0
Juni	+ 11,12	+ 15,10	+ 9,3 d. 2.	+ 13,43	+ 12,8 d. 29.	+ 15,60	0,1	3,5
Juli	+ 12,35	+ 15,78	+ 11,8 d. 17.	+ 10,53	+ 13,0 d. 10.	+ 23,16	1,2	0,4
August	+ 11,70	+ 13,04	+ 11,0 d. 18.	+ 10,10	+ 12,4 d. 2.	+ 16,16	1,4	1,0
Sept.	+ 11,34	+ 11,82	+ 10,7 d. 29.	+ 11,33	+ 12,2 d. 1.	+ 15,86	1,5	—
Oktob.	+ 9,64	+ 8,21	+ 7,4 d. 31.	- 5,93	+ 11,5 d. 7.	+ 12,63	4,1	0,5
Novem.	+ 5,92	+ 5,52	+ 5,4 d. 26.	+ 2,60	+ 7,4 d. 1.	+ 5,90	2,0	0,1
Decem.	+ 4,88	+ 3,34	+ 4,4 d. 14.	- 1,43	+ 5,5 d. 1.	+ 7,10	1,1	0,3
i. Jahr	+ 7,32	+ 6,97	Febr. März		Juli		8,6	11,1

	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter.
Brunnentemperatur . . .	+ 5,09	+ 11,82	+ 7,93	+ 3,52
Lufttemperatur . . .	+ 5,49	+ 14,38	+ 8,85	+ 0,58

b) Von einigen Beobachtungsorten.

Ueber die Brunnentemperatur seines Ortes an 2 Brunnen der Stadt Calw hatte Herr Med. Dr. Müller die Güte folgende Uebersicht zu geben.

Der Brunnen beim Ziegelbach ist derjenige, von welchem auch im vorigen Jahre die Beobachtungen gegeben wurden. Der Bischoffbrunnen (die stärkere, in eine steinerne Rinne gefasste, nicht die schwächere, aus einem Rohr fließende Quelle dieses Brunnens) entspringt in der Stadt aus einer Kluft des bunten Sandsteinfelsens, nur etwa 30 Schritte nordöstlich vom Ufer der Nagold, und ungefähr 5 Fuss über dem Spiegel des Flusses. Sie hat unter allen Quellen der Stadt die höchste und die gleichförmigste Temperatur. Die Stärke ihres Zuflusses hat einen bedeutenden Einfluss auf ihre Temperatur, so dass ihre Wärme selbst bei heissem Wetter, wenn ihr Wasserreichthum abnimmt, sinken kann.

Tabelle XVIII.

1845.	Mittlere Lufttemperatur.	Brunnen beim Ziegelbach.					Bischoffsbrunnen.				
		Mittlere monatl. Temp.	Max.	Min.	Differ. beider.	Differ. von der Lufttemp.	Mittlere monatl. Temp.	Max.	Min.	Differ. beider.	Differ. von der Lufttemp.
Januar	— 0,64	+ 6,93	+ 7	+ 6,9	0,1	+ 7,57	+ 8	+ 8	+ 8	0	+ 8,64
Februar	— 4,85	+ 6,50	+ 6,8	+ 6,3	0,5	+ 11,35	+ 7,63	+ 8	+ 8	0,5	+ 12,48
März	— 1,35	+ 6,58	+ 6,6	+ 6,5	0,1	+ 7,93	+ 7,97	+ 8,3	+ 8,3	0,5	+ 9,32
April	+ 6,75	+ 6,97	+ 7	+ 6,9	0,1	+ 0,22	+ 8,15	+ 8,3	+ 8,3	0,4	+ 1,40
Mai	+ 8,47	+ 7,37	+ 7,8	+ 7	0,8	— 1,40	+ 7,93	+ 8	+ 8	0,1	— 0,54
Juni	+ 13,99	+ 7,70	+ 7,9	+ 7,3	0,6	— 6,29	+ 8,37	+ 8,5	+ 8,2	0,3	— 5,62
Juli	+ 14,39	+ 7,87	+ 8	+ 7,6	0,4	— 6,52	+ 8,20	+ 8,2	+ 8,2	0	— 6,19
August	+ 11,77	+ 7,93	+ 8,1	+ 7,8	0,3	— 3,84	+ 8,30	+ 8,3	+ 8,3	0	— 3,47
September	+ 10,54	+ 7,98	+ 8,15	+ 7,8	0,35	— 2,56	+ 8,25	+ 8,3	+ 8,2	0,1	— 2,29
October	+ 7,69	+ 7,67	+ 8	+ 7,4	0,6	— 0,02	+ 8,12	+ 8,25	+ 8	0,25	+ 0,43
November	+ 4,42	+ 7,40	+ 7,5	+ 7,35	0,15	+ 2,98	+ 8,00	+ 8	+ 8	0	+ 3,58
December	+ 2,22	+ 7,10	+ 7,4	+ 6,9	0,5	+ 4,88	+ 7,97	+ 8	+ 7,9	0,1	+ 5,75
Ganzes Jahr	+ 6,12	+ 7,42	+ 8,15	+ 6,3	1,85	+ 1,30	+ 8,07	+ 8,5	+ 7,4	1,1	+ 1,95
			Septbr.	Febr.				June	Febr.		

Ebenso hatte Herr Med. Dr. Rühle zu Canstatt die Güte, folgende Zusammenstellung über die Neckar- und Brunnen-temperatur zu geben.

Sowohl das Neckar- als das Brunnenwasser wurde täglich einmal, Abends 9 Uhr untersucht. Die Neckartemperatur wurde aber nach den im Jahr 1844 angestellten Beobachtungen auf wahres, drei täglichen Untersuchungen entspringendes, Mittel reducirt, ihr Max. und Min. ist jedoch der abendlichen Beobachtung allein entnommen.

Tabelle XIX.

	Neckartemperatur.					Brunnentemperatur.			
	Mittel v. 3 tägl. Beobachtungen.	Diff. v. d. Mitt. d. Lufttemperatur.	Max.	Min.	Tage mit einem Maxim. von + 15° u. mehr. u. mehr.	Mittel.	Diff. v. d. mittl. Luftwärme.	Max.	Min.
	Januar.	+ 1,35	+ 1,47	+ 2,9	0		+ 3,18	+ 3,30	+ 3,6
Februar.	+ 0,19	+ 4,94	+ 1,5	0		+ 2,45	+ 7,20	+ 3,2	+ 1,8
März.	+ 0,86	+ 2,06	+ 4,7	0		+ 2,26	+ 3,46	+ 3,6	+ 1,7
April.	+ 7,30	- 0,82	+ 11,4	+ 4,4		+ 5,94	- 2,18	+ 8,0	+ 3,6
Mai.	+ 9,56	+ 0,07	+ 13,8	+ 7,4		+ 8,12	- 1,37	+ 9,9	+ 7,2
Juni.	+ 12,48	- 2,47	+ 16,1	+ 11,4	6	+ 10,88	- 4,07	+ 11,8	+ 9,3
Juli.	+ 14,83	- 0,64	+ 21,0*	+ 11,5	13	+ 11,88	- 3,59	+ 13,4	+ 11,0
August.	+ 12,83	- 0,22	+ 15,3	+ 10,5	4	+ 11,19	- 1,86	+ 11,9	+ 10,5
September.	+ 12,01	+ 0,41	+ 15,2	+ 9,9	1	+ 10,95	- 0,65	+ 11,6	+ 10,1
Oktober.	+ 8,43	+ 0,27	+ 12,6	+ 6,1		+ 9,40	+ 1,24	+ 11,3	+ 7,8
November.	+ 5,75	+ 0,53	+ 7,8	+ 3,9		+ 6,98	+ 1,76	+ 7,9	+ 6,4
December.	+ 3,76	+ 0,42	+ 5,5	+ 0,9		+ 5,48	+ 2,15	+ 6,4	+ 4,7
Jahr.	+ 7,45	+ 0,51	+ 21,0	0,0	29	+ 7,39	+ 0,45	+ 13,4	+ 1,7
Winter.	+ 1,77	+ 2,28				+ 3,70	+ 4,21		
Frühling.	+ 5,91	+ 0,44				+ 5,44	- 0,03		
Sommer.	+ 13,38	- 1,11				+ 11,32	- 3,17		
Herbst.	+ 8,73	+ 0,41				+ 9,11	+ 0,79		

Jahresdifferenz: 21,0°. Jahresdifferenz: 11,7°.
 *) Das Max. im Juli von 21,0° ist das wahre Max. der Neckartemperatur und fand statt den 8. Juli Abends 5 Uhr.

Der Fluss war zugefroren im Februar 19 Tage
 im März 13 Tage
 zusammen 32 Tage

4. Die barometrischen Verhältnisse.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die barometrischen Mittel sind von den täglichen auf $+15^{\circ}$ R. reducirten Morgen- und Mittagbeobachtungen genommen. Tab. XX gibt die monatlichen Extreme und Mittel, die Spalten „Differenzen“ bezeichnen durch $+$ den Mehr- durch $-$ den Minderbetrag des Monatsmittels gegen das Jahresmittel desselben Jahrs und das 20jährige Jahresmittel von 1825—1844, welches $27''4,71'''$ beträgt.

Tabelle XX.

	Barometerstände:			Barometrische Differenzen:			
	höchster.	tiefster.	mittlerer.	monatliche.	vom Jahresmittel 1845.	v. 20jähr. Jahresmittel.	mittlere MsDiff. in 20 J.
Januar .	27''9,44'''	26''6,45'''	27''4,48'''	14,99'''	- 0,08'''	- 0,23'''	12,38
Februar .	27 9,89	2611,17	27 3,78	10,72	- 0,78	- 0,93	12,03
März . .	28 0,61	2611,06	27 4,44	13,55	- 0,12	- 0,27	10,71
April . .	27 9,27	26 7,01	27 3,47	14,26	- 1,09	- 1,24	9,54
Mai . . .	27 7,17	27 0,02	27 3,21	7,15	- 1,35	- 1,50	7,79
Juni . . .	27 8,00	2611,85	27 4,91	8,15	+ 0,35	+ 0,20	7,05
Juli . . .	27 7,58	27 2,09	27 5,25	5,49	+ 0,69	+ 0,54	6,19
August .	27 8,78	27 1,61	27 4,70	7,17	+ 0,14	- 0,01	7,28
September	27 7,80	27 1,44	27 5,61	6,36	+ 1,05	+ 0,90	8,65
Oktober .	28 0,41	27 0,36	27 6,41	12,05	+ 1,85	+ 1,70	10,88
November	27 9,24	27 1,12	27 4,40	8,12	- 0,16	- 0,31	10,85
December	27 9,56	26 5,26	27 4,08	16,30	- 0,48	- 0,63	10,56
Jahr . . .	Octbr.	Decem.	27 4,56	Januar		- 0,15	
in 20 Jahr.	28 0,88	26 3,80	27 4,71	19,46			
	Dec. 1840	Oct. 1825		Jan. 1836			

Die Jahresdifferenz 1845 war 19,15.

b) Von den Beobachtungsorten.

Die Extreme des Barometerstands im Jahr und die Media von den Beobachtungsorten gibt die Tabelle XXI.

Tabelle XXI.

Orte.	Höchster Barometerst.	Tiefster Barometerst.	Mittlerer.
Elpersheim . . .	27 10,00 d. 22. März Mgs.	26 3,00 d. 23. Dec. Mgs.	27 2 36
Oberstetten . . .	27 6,53 d. 22. März	25 10,43 d. 23. Dec.	26 10,56
Amlishagen . . .	27 7,30 d. 22. März	26 1,00 d. 23. Dec.	26 11,94
Rossfeld . . .	27 10,00 d. 22. März	26 2,50 d. 23. Dec.	27 1,64
Oehringen . . .	28 1,00 d. 22. März	26 4,00 d. 23. Dec.	
Winnenden . . .	27 11,48 d. 22. März	26 3,50 d. 23. Dec.	27 3,68
Canstatt . . .	28 2,71 d. 22. März	26 4,79 d. 23. Dec.	27 5,97
Stuttgart . . .	28 0,61 d. 22. März	26 5,26 d. 23. Dec.	27 4,71
Hohenheim . . .	27 5,70 d. 22. März	25 10,30 d. 23. Dec.	26 10,24
Bissingen . . .	27 6,17 d. 22. März	26 1,29 d. 28. Jan.	26 10,67
Schopfloch . . .	26 3,90 d. 22. März	24 10,30 d. 23. Dec.	25 9,51
Giengen . . .	27 4,00 d. 22. März	25 9,00 d. 23. Dec.	26 8,44
Ulm . . .	27 2,00 d. 23. März	25 7,60 d. 23. Dec.	26 6,58
Pfullingen . . .	27 6,54 d. 22. März	26 2,36 d. 10. April	26 11,12
Calw . . .	27 8,46 d. 22. März	26 1,18 d. 23. Dec.	27 1,03
Schwenningen . . .	27 10,75 d. 22. März	26 4,75 d. 23. Dec.	27 3,94(?)
Wangen . . .	27 8,00 d. 14. Oktb.	26 6,00 d. 28. Jan.	
Issny . . .	26 6,20 d. 22. März	25 0,00 d. 23. Dec.	25 10,79

5. Die Windverhältnisse nach den Windfahnen.

Die Häufigkeit der 8 Hauptwinde in den Monaten des Jahres 1845, sowie im ganzen Jahre, das Verhältniss der nördlichen zu den südlichen und der östlichen zu den westlichen, je die ersteren zu 100 angenommen, die mittlere Windrichtung, wenn S zu 360° angenommen wird, sowie die mittlere Windrichtung nach Lamberts Formel, die nach Kämtz (Lehrb. I. S. 165) berechnete Windstärke und die Stärke der Strömung, wenn hier blos die stärkeren*) Strömungen gerechnet werden, sowie die Gegenüberstellung der Jahresresultate von 1845 mit den 20jährigen Resultaten von 1825—1844. gibt Tabelle XXII in Uebersicht.

*) Die Scala für die Strömung ist folgende. Es sei der Wind z. B. O.
 0 Richtung der Fahnen ohne Bewegung der Barometerstände.
 0 1 Richtung der Fahnen mit Bewegung der Barometerstände.
 0 2 Richtung der Fahnen mit Strömung welche ein Licht im Freien auslöscht.
 0 3 Richtung der Fahnen kleiner Sturm.
 0 4 ein Orkan der Bäume zerbricht.
 Blos die Strömungen 1—4 werden bei den Resultaten gezählt; windige Tage heissen in den Tabellen 1 und 2, stürmische 3 und 4.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.
Tabelle XXII.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Windstille.	Windige Tage.	stürmische Tage.	Verhältniss d. nörd. d. östl. zu den südl. westl.	monatliche Windrich- tung nach Lambert.	Windstärk. p. Kantz.	Windstärk.
Januar	10	12	31	11	7	14	2	6		2		1,14	187°	31,18	5
Febr.	17	26	6	0	4	10	7	14		2		0,24	184	34,30	9
März	16	17	9	7	2	13	9	18		5		0,43	170	25,09	11
April	13	10	26	1	5	20	1	13	2	2		0,72	225	13,33	2
Mai	12	5	10	3	12	20	15	16				1,06	85	24,88	5
Juni	16	4	22	3	6	21	5	12	1	3		0,93	162	45,58	4
Juli	6	14	10	3	7	26	11	15	1		2	1,03	86	17,00	11
August	7	6	8	5	8	30	19	9	1			1,95	64	34,01	8
Sept.	10	14	16	3	5	13	17	12				0,58	151	14,10	9
Oktob.	10	11	18	2	2	24	5	21				0,66	141	15,49	3
Novem.	3	18	18	4	11	22	5	9		2		0,56	251	21,87	10
Decem.	3	1	0	0	8	50	14	16	1		10	3,41	67	76,15	41
i. Jahr	123	128	174	41	77	263	110	161	7	16	12	1,06	106	35,10	118
20j. M.	115,9	193,5	154,1	73,2	79,2	261,4	75,9	111,0	13,4	33,6	11,9	0,99	249°56'	34,53	

Nehmen wir als nächsten Anhaltspunkt die mittleren Windrichtungen von 1844 und vergleichen hiemit die nach Lambert berechnete mittlere Windrichtung von 1845, so ergibt sich folgende Uebersicht.

Tabelle XXIII.

Monat.	Mittlere Windrichtung		Die mittlere Windrichtung von 1845 war	
	1844.	1845.		
Januar	300°36'	93°35'	nördlicher	westlicher
Februar	50°51'	184° 2'	nördlicher	östlicher
März	66°35'	170°43'	nördlicher	östlicher
April	241°01'	225° 6'	nördlicher	westlicher
Mai	208°46'	85°41'	südlicher	westlicher
Juni	66°44'	162°19'	nördlicher	östlicher
Juli	94°4'	86°40'	südlicher	östlicher
August	65°42'	64°55'	südlicher	östlicher
September	210°53'	151° 8'	nördlicher	westlicher
Oktober	73°49'	141°46'	nördlicher	östlicher
November	8°12'	251°46'	nördlicher	östlicher
December	256°53'	67°57'	südlicher	westlicher
im Jahr	74°16'	106°56'	nördlicher	östlicher

Als im Jahr 1844.

Vergleichen wir in derselben Art die nach dem arithmetischen Mittel aus den monatlich beobachteten Windrichtungen gezogenen Mittel, so erhalten wir folgende Uebersicht.

Tabelle XXIV.

Monat.	Mittlere Windrichtung		Die mittlere Windrichtung von 1845 war	
	1844.	1845.		
Januar	171°	187°	nördlicher	östlicher
Februar	177°	178°	nördlicher	östlicher
März	145°	170°	nördlicher	östlicher
April	205°	183°	nördlicher	westlicher
Mai	197°	168°	nördlicher	westlicher
Juni	158°	176°	nördlicher	westlicher
Juli	115°	136°	nördlicher	westlicher
August	126°	145°	nördlicher	westlicher
September	223°	174°	nördlicher	westlicher
Oktober	189°	159°	südlicher	westlicher
November	151°	192°	südlicher	westlicher
December	208°	99°	südlicher	westlicher
im Jahr	172°	164°	nördlicher	östlicher

Als im Jahr 1844.

b) Von den Beobachtungsorten.

Tabelle XXV.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Zahl der	
									windig. Tage.	stürm. Tage.
Elpersheim . . .	69	156	159	70	20	167	262	195		
Oberstetten . . .	51	43	229	58	58	63	502	91	168	32
Amlshagen . . .	101	77	241	41	71	113	386	65	117	32
Rossfeld . . .	103	32	75	95	36	147	580	86	265	18
Oehringen . . .	7	251	18	82	13	631	28	65	63	6
Winnenden . . .	84	76	161	83	199	149	248	95	103	36
Canstatt . . .	123	117	52	83	71	203	165	195	173	13
Stuttgart . . .	123	128	174	41	77	263	110	161	16	12
Hohenheim . . .	16	77	11	225	2	276	59	428	79	13
Bissingen . . .	29	96	192	142	97	334	40	169	111	8
Schopfloch . . .	67	95	163	73	65	305	219	108	304	18
Giengen . . .	42	88	142	68	50	283	240	182	81	
Ulm . . .		43	52	3		26	152	87	41	41*)
Pfullingen . . .	54	7	144	58	99	115	513	91		5
Calw . . .	100	209	49	47	52	93	54	126	45	25
Schwenningen . . .	78	97	21	41	170	345	215	128	102	45
Tuttingen . . .	2	291	90	30	4	93	259	326	17	8
Wangen . . .	22	309	17	68	35	588	11	13	46	3
Issny . . .	37	37	227	61	47	249	50	22	93	28

Herr Pfarrer Kommerell zu Schopfloch, einem zu diesen Beobachtungen vorzugsweise geeigneten Orte auf der Höhe der Alp an ihrem westlichen Rande, hatte die Güte, folgende Zusammenstellungen zu entwerfen.

1) Ueber die Windverhältnisse überhaupt.

Tabelle XXVI.

Monat.	Mittlere		Summe der		Verhältniss.	
	Richtung.	Stärke.	O—N	W—S	N : S	O : W
Januar . . .	N $\frac{1}{4}$ NW.	0,55	50	43	100 : 288	100 : 78
Februar . . .	NW $\frac{1}{4}$ N.	1,12	44	40	100 : 42	100 : 170
März . . .	NNW.	1,24	40	53	100 : 167	100 : 137
April . . .	N $\frac{1}{4}$ NW.	1,24	46	44	100 : 141	100 : 93
Mai . . .	NW $\frac{1}{4}$ W.	1,31	25	68	100 : 123	100 : 248
Juni . . .	NNW.	1,59	39	51	100 : 100	100 : 152
Juli . . .	NW.	1,02	32	61	100 : 158	100 : 226
August . . .	WNW.	1,33	21	72	100 : 195	100 : 335
September . . .	NW $\frac{1}{4}$ N.	1,22	42	48	100 : 97	100 : 152
Oktober . . .	W $\frac{1}{4}$ NW.	1,27	24	69	100 : 285	100 : 295
November . . .	NW $\frac{1}{4}$ W.	1,23	32	58	100 : 427	100 : 158
December . . .	WSW.	1,55	3	90	100 : 491	100 : 4350
Jahr . . .	NW.	1,22	398	697	100 : 164	100 : 191
Frühling . . .	NW $\frac{1}{4}$ N.	1,26	111	165	100 : 144	100 : 159
Sommer . . .	NW.	1,31	92	184	100 : 151	100 : 238
Herbst . . .	NW $\frac{1}{4}$ W.	1,24	98	175	100 : 270	100 : 202
Winter . . .	NW $\frac{1}{4}$ W.	1,07	97	173	100 : 170	100 : 220

*) Von einmaliger Beobachtung des Tags.

2) Ordnung der Winde nach ihrer
Tabelle

R i c h t u n g.

Januar . .	SW	27	SO	18	O	17	NO	15	W	10	S	4	NW	2	N	0
Februar . .	N	21	SW	16	W	14	NO	13	O	9	NW	9	SO	1	S	1
März . . .	O	21	SW	20	W	16	NW	12	SO	10	N	5	S	5	NO	4
April . . .	O	27	SW	15	NW	13	SO	10	W	10	S	6	N	5	NO	4
Mai . . .	W	28	SW	17	NW	12	NO	12	S	11	O	7	SO	4	N	2
Juni . . .	O	23	SW	20	W	15	NW	15	N	6	NO	5	SO	5	S	1
Juli . . .	SW	24	W	17	NW	11	N	9	O	9	S	9	SO	8	NO	6
August . .	SW	33	W	25	NO	11	NW	9	O	6	S	5	SO	3	N	1
September	SW	24	O	15	N	13	W	10	NW	10	NO	10	SO	4	S	4
Oktober . .	W	31	SW	27	O	12	S	7	NO	6	NW	4	N	3	SO	3
November	SW	31	O	16	W	16	S	9	NO	8	SO	7	NW	2	N	1
December	SW	54	W	27	NW	9	S	3	N	1	O	1	NO	1	SO	0
Jahr . . .	SW	305	W	219	O	163	NW	108	NO	95	SO	73	N	67	S	65
Frühling	O	55	W	54	SW	52	NW	37	SO	24	S	22	NO	20	N	12
Sommer	SW	77	W	57	O	38	NW	35	NO	22	N	16	SO	16	S	15
Herbst . .	SW	82	W	57	O	43	NO	24	S	20	N	17	NW	16	SO	14
Winter . .	SW	94	W	51	NO	29	O	27	N	22	NW	20	SO	19	S	65

3) Stand des Barometers und Thermometer

Tabelle

Monat.	Mittlerer Stand des		N		NO		O		SO						
	Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.					
Januar . .	25"	9,18	-0,80		25"	9,82	- 2,43	25"	11,12	-0,89	25"	10,35	-0		
Februar . .	25"	8,06	-5,57	25"	8,24	-5,06	25"	9,88	-10,80	25"	8,42	-8,40	25"	7,13	-3
März . . .	25"	8,82	-2,83	25"	5,77	-4,40	25"	5,88	- 4,05	25"	8,79	-7,70	25"	8,59	-0
April . . .	25"	8,69	5,98	25"	9,04	5,18	22"	8,13	5,75	25"	9,53	5,13	25"	10,23	8
Mai . . .	25"	8,48	6,70	25"	9,99	6,10	25"	9,12	8,10	25"	7,37	8,64	25"	7,70	10
Juni . . .	25"	10,27	12,32	25"	10,94	11,73	25"	10,83	13,18	25"	10,51	14,71	25"	10,09	15
Juli . . .	25"	10,80	13,60	25"	11,43	14,07	25"	11,65	13,60	25"	11,68	17,57	25"	11,05	15
August . .	25"	9,99	10,82	26"	0,70	11,50	25"	10,33	12,43	25"	11,68	10,72	25"	9,52	11
September	25"	10,48	9,88	25"	11,14	11,22	25"	11,03	10,60	25"	11,30	8,00	25"	9,81	9
Oktober . .	25"	11,22	6,22	26"	2,04	5,17	26"	1,42	3,22	26"	0,18	4,44	26"	0,54	6
November	25"	9,44	4,22	25"	11,90	0,70	25"	11,12	4,20	25"	10,31	4,56	25"	8,81	5
December	25"	8,72	-0,60	26"	0,48	-7,50	26"	0,05	- 3,70	25"	7,15	1,20			
Jahr . . .	25"	9,51	5,09	25"	10,67	3,56	25"	10,27	4,18	25"	10,01	4,83	25"	9,55	6
Differenz . .			+ 1,16"	-1,53	+ 0,76"	- 0,91	+ 0,50"	-0,26	+ 0,04"						+1
Frühling	25"	8,66	3,28	25"	8,27	2,29	25"	7,71	3,27	25"	8,56	2,02	25"	8,84	5
Sommer . .	25"	10,35	12,25	25"	11,69	12,43	25"	10,94	13,07	25"	11,29	14,33	25"	10,22	14
Herbst . .	25"	10,38	6,77	26"	0,36	5,70	25"	11,86	6,01	25"	11,28	5,67	25"	10,39	7
Winter . .	25"	8,65	1,92	25"	10,36	-6,28	25"	10,58	- 5,64	25"	8,90	-2,70	25"	8,74	-1

Richtung und Stärke.

XXVII.

S t ä r k e.

SW 0,96	W 0,60	NO 0,53	S 0,50	O 0,29	SO 0,22	NW 0,00	N 0,00
SW 1,87	NW 1,44	NO 1,08	W 1,07	SO 1,00	S 1,00	N 0,86	O 0,33
O 2,05	SO 1,40	SW 1,35	W 1,12	S 0,80	NO 0,50	NW 0,42	N 0,40
SW 1,60	O 1,41	W 1,20	SO 1,00	S 1,00	NO 1,00	NW 0,88	N 0,12
SO 2,25	W 1,68	S 1,54	O 1,29	SW 1,29	NO 1,08	NW 0,58	N 0,00
S 3,00	SO 2,40	O 2,09	SW 1,70	NW 1,27	NO 1,20	W 1,07	N 0,83
O 1,44	SO 1,38	W 1,35	SW 1,13	S 1,00	NW 0,73	N 0,33	NO 0,16
SO 2,33	O 2,00	SW 1,60	W 1,24	N 1,00	NO 1,00	S 0,80	NW 0,66
O 1,87	W 1,70	SO 1,50	S 1,22	SW 1,17	N 0,92	NO 0,80	NW 0,60
O 2,08	S 1,59	SO 1,33	SW 1,29	W 1,03	NO 0,83	N 0,0	NW 0,00
N 2,00	O 1,75	SO 1,71	NO 1,25	SW 1,19	S 11,4	W 0,69	NW 0,50
N 2,00	SW 1,84	NW 1,44	W 1,18	O 1,15	SO 0,00	NO 0,0	S 0,00
O 1,56	SW 1,43	SO 1,23	W 1,20	S 1,11	NO 0,86	NW 0,83	N 0,76
O 1,64	SW 1,40	W 1,39	SO 1,37	S 1,23	NO 0,95	N 0,67	NW 0,65
SO 1,87	O 1,66	SW 1,47	W 1,23	S 1,07	NW 0,97	NO 0,82	N 0,56
O 1,88	SO 1,57	S 1,30	SW 1,23	W 1,14	NO 0,96	N 0,82	NW 0,44
SW 1,60	NW 1,30	W 1,04	N 0,91	NO 0,76	O 0,41	S 0,37	SO 0,26

nach den 8 Hauptwinden.

XXVIII.

S		SW		W		NW		O-N		W-S	
Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.	Bar.	Th.
25'' 9,58	0,05	25'' 7,08	-0,52	25'' 8,52	-0,02	25'' 8,30	-0,20	25'' 10,45	-1,19	25'' 7,70	-0,33
25'' 9,56	-9,8	25'' 6,65	-1,25	25'' 7,60	-4,02	25'' 8,32	-5,93	25'' 8,74	-8,13	25'' 7,44	-3,49
25'' 8,09	1,58	25'' 10,30	1,31	25'' 9,78	-1,35	25'' 8,48	-5,62	25'' 8,07	-5,02	25'' 9,52	-1,04
25'' 7,48	7,78	25'' 7,63	6,05	25'' 8,51	6,43	25'' 8,10	5,28	25'' 9,51	5,82	25'' 7,95	6,15
25'' 7,70	6,30	25'' 8,45	7,11	25'' 8,98	5,98	25'' 8,35	4,55	25'' 8,47	8,44	25'' 8,53	6,06
25'' 10,63	15,50	25'' 9,47	11,73	25'' 10,18	11,62	25'' 10,78	9,55	25'' 10,56	14,13	25'' 10,09	11,13
25'' 10,69	16,21	25'' 10,34	12,33	25'' 10,44	11,34	25'' 10,69	12,27	25'' 11,45	15,40	25'' 10,48	12,62
25'' 9,28	12,12	25'' 9,60	10,71	25'' 9,74	10,24	25'' 11,19	9,83	25'' 10,71	11,80	25'' 9,83	10,53
25'' 9,28	8,45	25'' 9,86	10,07	25'' 10,22	11,43	25'' 10,47	8,85	25'' 11,04	9,78	25'' 10,01	9,96
25'' 9,83	6,87	25'' 9,95	8,88	25'' 11,51	5,09	25'' 11,61	6,25	26'' 0,77	4,46	25'' 10,74	6,82
25'' 8,87	5,12	25'' 8,87	4,67	25'' 9,58	2,31	25'' 9,70	2,35	25'' 10,23	4,61	25'' 9,09	4,01
25'' 6,37	2,90	25'' 8,19	1,35	25'' 9,52	-0,22	25'' 8,82	-0,54	25'' 10,56	-3,33	25'' 8,71	0,73
25'' 8,95	6,09	25'' 8,87	5,87	25'' 9,50	4,90	25'' 9,57	3,89	25'' 10,22	4,73	25'' 9,17	5,26
- 0,56'''	+1,00	- 0,64'''	+0,78	- 0,01'''	-0,19	+ 0,06'''	-1,20	+ 0,71'''	-0,36	- 0,34'''	+0,17
25'' 7,76	5,22	25'' 8,79	4,82	25'' 9,09	3,69	25'' 8,31	1,40	25'' 8,68	3,08	25'' 8,67	3,72
25'' 10,20	14,61	25'' 9,80	10,92	25'' 10,12	11,07	25'' 10,89	10,55	25'' 10,91	13,78	25'' 10,13	11,43
25'' 9,33	6,81	25'' 9,56	7,87	25'' 10,44	6,28	25'' 10,59	5,82	25'' 11,35	6,28	25'' 9,95	6,93
25'' 8,50	-2,28	25'' 7,31	-0,14	25'' 8,55	-1,42	25'' 8,48	-2,22	25'' 9,92	-4,22	25'' 7,95	-1,03

Bemerkungen zu der vorstehenden Tabelle.

Barometerstand bei den 8 Hauptwinden.

Für N fällt d.	Max.	26''2,04	im Okt.,	d. Min.	25''5,77	im März,	Diff.	8,27''
„ NO	„	26''1,42	„ Okt.	„	25''5,88	„ März	„	7,54
„ O	„	26''0,18	„ Okt.	„	25''7,15	„ Dec.	„	5,03
„ SO	„	26''0,54	„ Okt.	„	25''7,13	„ Febr.	„	5,41
„ S	„	25''10,69	„ Juli	„	25''6,37	„ Dec.	„	4,32
„ SW	„	25''10,34	„ Juli	„	25''6,65	„ Febr.	„	3,69
„ W	„	25''11,51	„ Okt.	„	25''7,60	„ Febr.	„	4,91
„ NW	„	25''11,61	„ Okt.	„	25''8,10	„ Apr.	„	3,51

Die grösste	Jahres-Differenz	über dem	Jahresmittel	zeigt	N
die kleinste	„	„	„	„	SO
die grösste	„	„	unter	„	SW
die kleinste	„	„	„	„	W

Nach der Höhe des Barometer-Standes kommen die 8 Winde in folgender Ordnung:

N. NO. O. SO. W. NW. S. SW.

Im Sommer	hat den höchsten	Stand	N,	den	niedersten	SW.
„ Winter	„	„	„	NO	„	SW.
„ Frühling	„	„	„	W	„	NO.
„ Herbst	„	„	„	N	„	S.

Der niederste Stand bei allen Winden tritt im Winter, der höchste im Sommer und Herbst ein.

6. Die wässrichten Niederschläge.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die Menge des meteorischen Wassers ist in Cubik-Zollen auf 1 pariser □Fuss angegeben. Das 20jährige Mittel ist von 1825—1844.

Tabelle XXIX.

Monat.	Regentage.	Schneefage.	Hagel.	Graupen.	Gewitter.	Mittlere tägl. Regenmenge.	Regenmenge in C.Z.		Meteorisches Schneewasser.	20jähr. mittl. monatliche Regenmenge.
							grösste in 24 St.	im Monat.		
Januar	4	6				3,12	24,0	96,4	88,0	185,7
Februar	4	9		1		8,75	57,5	245,1	177,5	165,5
März	6	14				10,36	101,0	321,2	250,2	212,6
April	6				1	8,37	84,5	251,2		203,6
Mai	18		1		2	13,15	160,5	407,8		310,6
Juni	17				7	24,43	193,0	733,0		410,8
Juli	16		1		2	14,03	141,5	435,1		347,9
August	17				2	9,61	87,5	298,2		337,2
September	10					13,25	140,0	397,5		338,9
Oktober	13					5,75	60,0	178,2		248,6
November	12	2				4,28	39,0	128,3	6,7	282,3
December	18	3		2		10,50	88,5	325,0	36,0	178,3
Jahr	141	34	2	3	14	10,46	Juni	3817,0	558,4	3222,0

Die grösste Menge meteorischen Wassers fiel im Jahre 1845 zu Stuttgart im Juni und übertraf das 20jährige Mittel dieses Monats beinahe um das doppelte, die geringste im Januar und blieb unter dem 20jährigen Mittel beinahe um die Hälfte zurück.

Tabelle XXXI. 1. Regenverhältnisse nach den Winden.

	N		NO		O		SO		S		SW		W		NW		O-N		W-S		Summe der		
	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	cub. "	T.	Regnm.	
Januar																							
Febr.	3	s. 137,3	3	s. 74,8	1	r. 8,2	5	s. 136,7	2	r. s. 59,6	4	s. 83,0	7	r. s. 196,3	4	s. 154,6	3	s. 137,3	7	r. s. 196,3	11	279,3	
März	2	s. 29,7	1	s. 61,8	1	s. 91,5	5	s. r. 165,0	3	s. 41,2	4	s. 45,9	4	s. 154,6	3	s. 137,3	3	s. 137,3	12	s. r. 360,8	15	498,1	
April	1	r. 66,3	3	s. r. 114,6	3	r. 168,9	4	s. r. 66,4	4	s. 75,6	1	r. 1,0	5	s. 224,9	5	s. r. 342,0	7	s. r. 349,8	15	s. r. 342,0	20	566,9	
Mai			1	r. 3,5	2	r. 9,1	3	s. r. 40,1	1	r. 23,8	4	r. 82,5	3	r. 12,6	5	s. r. 64,9	3	r. 12,6	5	s. r. 64,9	12	414,7	
Juni			1	r. 33,2	1	r. 5,6	3	s. r. 390,5	6	r. 381,3	5	r. 181,2	1	r. 33,2	16	r. 917,5	1	r. 33,2	16	r. 917,5	19	930,1	
Juli	3	r. 12,2	1	r. 81,2	2	r. 98,8	6	r. 168,9	5	r. 181,2	4	r. 265,2	4	r. 3,6	1	r. 17,8	5	r. 33,2	16	r. 685,3	17	718,5	
August	1	r. 1,3	2	r. 81,2	1	r. 52,0	8	r. 119,9	6	r. 255,9	1	r. 3,0	4	r. 134,5	16	r. 389,5	4	r. 134,5	16	r. 389,5	20	524,0	
Sept.	1	r. 4,5			1	r. 0,3	8	r. 260,7	2	r. 305,0	1	r. 4,5	1	r. 4,5	11	r. 566,0	1	r. 4,5	11	r. 566,0	12	570,5	
Oktob.			1	r. 1,2			6	r. 69,5	8	r. 570,6	1	r. 5,2	1	r. 1,2	15	r. 645,3	1	r. 1,2	15	r. 645,3	16	646,5	
Novem.					3	r. 30,4	5	r. 70,6	3	r. s. 49,5	1	s. 15,5	3	r. 30,4	10	r. s. 177,6	3	r. 30,4	10	r. s. 177,6	13	208,0	
Decem.					2	r. 78,5	12	s. r. 288,5	9	r. s. 201,7	3	s. 205,9	3	r. s. 205,9	26	r. s. 774,6	3	r. s. 205,9	26	r. s. 774,6	26	774,6	
Jahr	11	251,3	12	370,3	10	255,9	3	151,7	13	447,6	70	1966,2	51	2105,4	27	1157,4	36	1029,2	161	5676,8	197	6706,0	
Frühl.	3	96,0	5	179,9	6	219,9	1	91,5	6	217,3	10	497,0	11	480,7	9	129,4	15	587,3	36	1324,4	51	1911,7	
Somr.	4	13,5	3	114,4	1	5,6	3	109,5	19	478,2	15	702,1	7	341,8	9	185,5	44	1631,8	53	1817,3	53	1817,3	
Herbst	1	4,5	1	1,2	3	30,4	2	42,3	19	400,8	11	620,1	4	325,7	5	36,1	36	1388,9	41	1425,0	41	1425,0	
Winter	3	137,3	3	74,8	1	8,2	2	78,5	22	590,2	14	302,5	7	360,5	7	220,3	7	220,3	45	1331,7	52	1552,0	

b) Von den Beobachtungsorten.

Die nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht der an verschiedenen Orten beobachteten Menge des meteorischen Wassers in Cubikzollen auf 1 par. □ Fuss.

Tabelle XXX.

Orte.	Januar	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
Winnenden	126,9	318,2	410,9	238,7	639,2	623,3	482,0	496,4	311,0	486,5	124,6	414,9	4672,6
Canstatt	91,5	243,5	342,0	217,5	410,0	762,5	672,1	294,7	407,4	166,5	116,5	310,1	4034,3
Stuttgart	96,4	245,1	321,2	251,2	407,8	733,0	435,1	298,2	397,5	178,2	128,3	325,0	3817,0
Hohenheim	114,0	209,0	207,0	241,0	380,0	710,0	330,0	172,0	175,0	90,0	73,0	287,0	2988,0
Bissingen	130,0	291,0	359,0	332,0	859,0	590,0	498,0	349,0	604,0	246,0	123,0	116,0	4497,0
Schopfloch	279,3	498,1	566,9	414,7	930,1	718,3	574,8	524,0	570,5	646,5	208,0	774,6	6706,0
Giengen	116,6	217,6	492,9	290,5	422,6	627,4	388,6	289,0	385,7	185,2	85,8	312,5	3714,4
Schwenningen	146,5	301,5	325,0	264,5	297,0	718,0	320,5	292,0	290,5	320,0	237,0	455,0	3967,5
Issny	260,0	588,0	532,0	468,0	344,0	926,0	750,0	992,0	786,0	568,0	152,0	1208,0	7574,0

Ueber die Regenverhältnisse des Jahres 1845 und die damit zusammenhängende Bewölkung des Himmels hatte Herr Pfarrer Kommerell zu Schopfloch die Güte, folgende Zusammenstellungen Tabelle XXXI—XXXVIII. zu machen. (s. bedeutet Tabelle XXXI—XXXIV Schnee, r. Regen, T. Tage.)

Bemerkungen zu den voranstehenden Tabellen.

Die Quantität des gefallenen meteorischen Wassers war in den 7 Tagen vor und den 7 Tagen nach dem Neumond um 64,1" kleiner, als in den übrigen Tagen des Mondumlaufs; und ebenso um 202,5 kleiner, als in den 7 Tagen vor und nach dem Vollmond. Die in den 7 Tagen vor und nach dem Vollmond gefallene Regenmenge war um 746,2" grösser, als die der übrigen Tage des Mond-Umlaufs.

In den 7 Tagen vor dem Neumond war die Regenmenge um 609,3 grösser, als in den 7 Tagen nach dem Neumond.

In den 7 Tagen vor dem Vollmond war die Regenmenge um 898,7 grösser, als in den 7 Tagen nach dem Vollmond.

Vor dem Neumond fiel d. grösste Menge am 6. Tag, d. geringste am 3. T.

nach " " " " " " " 4. " " " " 3. "

vor " Vollmond " " " " " 3. " " " " 1. "

nach " " " " " " " 4. " " " " 2. "

Unter allen Tagen fiel die grösste Menge am 3. Tag vor dem Vollmond und die geringste am 3. Tag nach dem Neumond. Differenz 489,0".

Im zunehmenden Mond war die Regen-Menge, = 3515,5, grösser, als die im abnehmenden Mond, = 3228,7, um 286,8.

Im zunehmenden Mond war die Zahl der Regentage 93, also die Regen-Menge pro 1 Tag 37,8; im abnehmenden Mond die Zahl der Regentage 103, also die Regen-Menge pro 1 Tag 31,3. Mithin fiel im zunehmenden Mond der Regen dichter, als im abnehmenden, aber nur um 6,5.

Bei den verschiedenen Mondphasen fiel der meiste Regen in der Stellung vom 1. Viertel bis Vollmond, der wenigste vom Neumond bis 1. Viertel mit einer Differenz von 1110,2.

Unter den synodischen Umläufen zählte die meisten Regen Tage der $\frac{15. \text{ Sept.}}{15. \text{ Okt.}}$; die grösste Regen-Menge der $\frac{21. \text{ Mai}}{19. \text{ Juni}}$; die wenigsten Regentage der $\frac{24. \text{ December}}{23. \text{ Januar}}$; die geringste Regen-Menge derselbe.

5) Bewölkung des Himmels

Tabelle

Monat.	Mittl. Bewölkung.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.						
Januar	2,63	15	3,66	17	2,76	18	1,72	4	2,00	27	2,7		
Februar	2,60	21	2,62	13	1,46	9	1,22	1	3,00	1	3,00	16	3,5
März	2,85	5	3,20	4	4,00	21	1,19	10	2,60	5	3,20	20	3,5
April	1,90	5	1,40	4	3,00	27	1,30	10	0,70	6	1,66	15	2,8
Mai	2,76	2	2,00	12	2,42	7	2,14	4	2,75	11	2,27	17	2,6
Juni	2,51	6	2,67	5	2,60	23	1,65	5	1,80	1	2,00	20	2,9
Juli	2,08	9	1,44	6	1,00	9	1,00	8	1,37	9	1,89	24	2,4
August	2,32	1	3,00	11	2,09	6	1,17	3	2,00	5	2,00	33	2,5
September	1,90	13	1,31	10	2,10	15	0,53	4	2,00	4	2,25	24	2,4
Oktober	2,39	3	3,00	6	1,00	12	1,58	3	1,00	7	1,86	27	2,0
November	2,51	1	0,00	8	1,88	16	1,94	7	2,00	9	2,56	31	2,9
December	3,25	1	0,00	1	4,00	1	1,00			3	3,67	51	3,1
Jahr	2,48	67	1,83	95	2,43	163	1,45	73	1,94	65	2,38	305	2,8
Differenz			-0,65		-0,05		-1,03		-0,54		-0,10		+0,3
Frühling	2,51	12	2,20	20	3,14	55	1,54	24	2,02	22	2,38	52	3,0
Sommer	2,31	16	2,37	22	1,90	38	1,27	16	1,72	15	1,96	77	2,5
Herbst	2,27	17	1,44	24	1,66	43	1,35	14	1,67	20	2,22	82	2,4
Winter	2,83	22	1,31	29	3,04	27	1,66	19	2,36	8	2,89	94	3,1

Ganz bewölkt = 4,00, $\frac{3}{4}$ bewölkt = 3,00, $\frac{2}{4}$ bewölkt = 2,00,

6) Bewölkung des Himmels 3 Tage vor und

Tabelle

Vor dem Neumond.				Tag des Neumondes.	Nach dem Neumond.				med. d. 7 Tage.	
3ter Tag.	2ter Tag.	1ter Tag.	med.		med.	1ter Tag.	2ter Tag.	3ter Tag.		
4,0	1,7	1,7	2,5	8. Januar	4,0	0,9	2,7	0,0	0,0	2,0
4,0	4,0	3,3	3,8	6. Februar	3,7	2,2	4,0	1,3	1,3	3,1
3,7	0,0	0,3	1,3	8. März	0,7	1,7	0,3	2,0	2,7	1,9
0,3	0,3	0,0	0,2	6. April	0,7	1,5	0,3	1,3	3,0	0,8
2,7	3,3	3,3	3,1	6. Mai	3,0	2,6	2,3	3,0	2,0	2,8
1,3	2,0	3,0	2,1	5. Juni	2,7	2,2	2,0	1,3	3,3	2,2
0,7	1,3	0,0	0,7	4. Juli	0,3	0,5	1,3	0,3	0,0	0,6
1,7	2,3	3,0	2,3	3. August	2,3	2,6	1,7	2,7	3,3	2,4
2,0	2,7	1,3	2,0	1. September	1,7	1,4	0,3	1,3	2,7	1,7
3,3	3,7	4,0	3,7	1. Oktober	3,7	1,8	2,3	1,3	1,7	2,9
0,0	0,3	0,3	0,2	1. November	2,7	1,0	2,7	0,3	0,0	0,9
3,7	2,7	0,7	2,4	29. November	0,7	2,8	3,0	2,0	2,3	2,2
3,0	3,0	4,0	3,3	28. December	4,0	3,0	3,7	3,3	2,0	3,3
30,4	27,3	25,2	27,6	Summe	30,2	24,2	26,6	18,1	24,3	26,8
2,3	2,1	1,9	2,2	Medium	2,3	1,3	2,0	1,4	1,8	2,1

nach den Winden.

XXXV.

W.	NW.		O—N.		W—S.		N.		S.		O.		W.		
			N. NO. O. SO.	S. SW. W. NW.	NW. N. NO.	SO. SW. W.	NO. O. SO.	SW. W. NW.							
10	2,30	2	3,00	50	2,61	43	2,60	17	3,59	49	2,33	50	2,61	39	2,63
14	3,07	9	2,89	44	2,00	40	3,22	43	2,33	18	3,50	23	1,43	39	3,23
16	3,25	12	3,58	40	2,07	53	3,43	21	3,57	35	3,23	35	1,91	48	3,46
10	2,20	13	2,69	46	1,37	44	2,48	22	2,55	31	1,90	41	1,32	38	2,61
28	3,29	12	3,00	25	2,36	68	2,91	26	2,65	32	2,53	23	2,39	57	3,03
15	2,93	15	3,20	39	1,95	51	3,00	26	2,96	26	2,69	33	1,82	50	3,02
17	2,76	11	2,82	32	1,22	61	2,52	26	1,92	41	2,12	23	1,13	52	2,63
25	2,60	9	1,89	21	1,86	72	2,43	21	2,05	41	2,41	20	1,80	67	2,46
10	2,50	10	2,50	42	1,28	48	2,44	33	1,91	32	3,34	29	1,28	44	2,45
31	2,90	4	2,75	24	1,54	69	2,68	13	2,00	37	2,35	21	1,33	62	2,77
16	2,94	2	2,50	32	1,88	58	2,86	11	1,82	47	2,73	31	1,93	49	2,92
27	3,37	9	3,78	3	1,67	90	3,29	11	3,45	54	3,17	3	1,67	87	3,28
219	2,84	108	2,88	398	1,82	697	2,82	270	2,56	443	2,61	332	1,70	632	2,87
	+0,36		+0,40		-0,66		+0,34		+0,08		+0,13		-0,78		+0,39
54	2,91	37	3,09	111	1,93	165	2,94	69	2,92	98	2,55	99	1,87	143	3,03
57	2,76	35	2,64	92	1,68	184	2,65	73	2,31	108	2,41	76	1,58	169	2,70
57	2,78	16	2,58	98	1,57	175	2,66	57	1,91	116	2,47	81	1,51	155	2,71
51	2,91	20	3,22	97	2,09	173	3,04	71	3,12	121	3,00	76	1,90	165	3,05

$\frac{1}{4}$ bewölkt = 1,00, ganz klar = 0.

3 Tage nach Neumond und Vollmond.

XXXVI.

Vollmond.

Vor dem Vollmond.				Tag des Vollmondes.	Nach dem Vollmond.				med. d. 7 Tage.	
3ter Tag.	2ter Tag.	1ter Tag.	med.		med.	1ter Tag.	2ter Tag.	3ter Tag.		
3,7	4,0	4,0	3,9	23. Januar	4,0	3,8	4,0	3,7	3,7	3,9
0,0	0,0	2,3	0,8	22. Februar	3,7	2,9	3,0	4,0	1,7	2,1
3,3	3,3	0,3	2,3	23. März	4,0	3,1	3,7	2,3	3,3	2,9
2,0	1,7	0,3	1,3	22. April	1,3	1,4	0,7	1,3	2,3	1,4
3,7	3,7	3,3	3,6	21. Mai.	2,7	1,8	1,7	2,3	1,3	2,9
3,7	1,3	2,7	2,8	19. Juni	4,0	3,1	4,0	2,0	3,3	3,0
3,3	2,0	0,7	2,0	19. Juli	3,3	2,4	2,3	3,3	1,7	2,4
4,0	4,0	3,3	3,8	17. August	3,0	2,1	1,3	3,0	2,0	2,9
2,0	2,3	1,7	2,0	15. Sept.	3,7	2,1	3,7	1,7	1,0	2,3
3,3	1,3	0,7	1,8	15. October.	0,0	2,8	1,3	3,7	3,3	1,9
3,3	4,0	2,3	3,2	14. November	3,7	3,6	4,0	2,7	4,0	3,4
3,7	3,7	4,0	3,8	13. December	3,7	2,5	0,3	4,0	3,3	3,2
36,0	31,3	23,6	31,3	Summe	37,1	31,6	30,0	34,0	30,9	32,3
3,0	2,6	1,9	2,6	Medium	3,1	2,6	2,5	2,8	2,6	2,7

7) Bewölkung bei ab- und zunehmendem Mond.

Tabelle XXXVII.

Mondslauf.		Tage						Bewölkung d. Himmels			
		klare.		trübe.		gem.		im Ganzen.		auf 1 Tag.	
Vollmond.	Neumond.	☉	☾	☉	☾	☉	☾	☉	☾	☉	☾
24. Decbr.	8. Jan.	7	8	3	4	5	3	110	93	2,44	2,07
23. Jan.	6. Febr.	1	10	5	3	8	3	147	96	3,50	2,00
22. Febr.	8. März.	4	3	5	6	5	6	104	137	2,48	3,04
23. März.	6. April.	5	7	1	3	8	6	88	119	2,10	2,48
22. April.	6. Mai.	8	5	0	1	6	9	92	131	2,19	2,91
21. Mai.	5. Juni.	11	8	2	2	2	4	105	104	2,33	2,48
19. Juni.	4. Juli.	10	7	1	1	4	7	102	96	2,27	2,13
19. Juli.	3. Aug.	10	7	0	2	5	5	113	118	2,51	2,81
17. Aug.	1. Sept.	13	11	0	0	2	3	80	79	1,78	1,88
15. Sept.	1. Oktbr.	6	7	2	0	8	7	119	94	2,48	2,24
15. Oktbr.	1. Novbr.	4	8	3	2	10	4	124	78	2,45	2,00
14. Novbr.	29. Novbr.	2	2	3	3	10	9	131	138	2,91	3,29
13. Decbr.	28. Decbr.	2	9	4		9	6	145	64	3,22	1,42
		83	92	29	27	82	72	1460	1327	2,51	2,32

Bemerkungen zu nachstehender Tabelle XXXVIII.

Regenmenge: max. im Mai 930,1, min. im November 208,0, Diff. 722,1.
 Nach den Jahreszeiten: max. im Frühling 1911,7, min. im Herbst 1425,0,
 Diff. 486,7. Die mitt. Regen-Menge des Jahrs kommt der im März am nächsten.

Ausdünstung: max. im Juli 3123gr, min. im Februar 242gr., Diff. 2881.
 Nach den Jahreszeiten: max. im Sommer 7612, min. im Winter 1311, Diff. 6301.
 Die mittlere Ausdünstung des Jahrs kommt der im Mai am nächsten.

Die Regen-Menge ist um 280,09'' grösser, als die Ausdünstungs-Menge.

Bewölkung: max. 3,25 im December, min. 1,90 im Apr. u. Sept., Diff. 1,35,

heitere Tage: max. 21 im August, min. 4 im December, Diff. 17,

trübe Tage: max. 10 im März, min. 1 im Juli u. September, Diff. 9,

gemischte Tage: max. 20 im Dec., min. 8 im Juni u. Aug., Diff. 12.

Nach den Jahreszeiten: max. der Bewölkung 2,83 im Winter, min. 2,27
 im Herbst, Diff. 0,56.

Die meisten heiteren Tage hat der Sommer, die wenigsten der Winter,
 Differenz 34.

Frühling und Herbst sind gleich.

Die meisten trüben Tage hat der Winter, die wenigsten der Sommer;
 Diff. 18.

Die meisten gemischten Tage hat der Herbst, die wenigsten der Som-
 mer; Differenz 18.

Regen-Tage max. 20 im August, min. 1 im Februar, Diff. 19.

Im Durchschnitt fallen auf 1 Monat 11,8 Regen-Tage.

Schnee-Tage: max. 14 im Februar und März.

Gewitter max. 7 im Juni.

Windige Tage (1-3) max. 31 im Mai, min. 13 im Januar.

max. 86 im Sommer, min. 56 im Winter.

Frühling und Herbst gleich.

Stürmische Tage (4) max. 6 im Decem., min. 0 im Jan., Mai, Juli, Okt.

(4) max. 8 im Winter, min. 2 im Sommer.

Nebel-Tage max. 22 im Januar, min. 2 im Juli.

max. 52 im Winter, min. 12 im Sommer.

8) Zusammenstellung der Verdunstung gegenüber der wässerigen Niederschläge, der Bewölkung des Himmels und der Meteore.

Tabelle XXXVIII.

Monate.	Regen- und Schneemenge.				Ausdünstung.			Diffnz.d. Regen- u. Ausdünst.-Höhe.		Bewölkung des Himmels.				Meteore.						
	Regen.	Schnee.	Zusammen	Höhe in Lini.	in Granen	in cubic auf 1	Höhe in Lini.	u. Ausdünst.-Höhe.	klare.	trübe.	gemischt.	Mill. Bew.	Regentage.	Schneetage.	Granen- u. Hageltage.	Gewitter.	Tage m. Winden.		Nebeltage.	Tage mit Schneedecke
																	1-3	4		
Januar.	15,5	263,8	279,3	23,28	504	96,56	8,047	45,23"	11	8	12	2,63	2	9			13	22	12	12
Februar	9,5	488,6	498,1	41,28	242	46,36	3,863	37,42"	10	9	9	2,60	1	14			24	16	28	28
März	191,6	375,3	566,9	47,26	672	128,75	10,732	36,53"	7	10	14	2,85	6	14	1		23	14	31	31
April	353,6	61,1	414,7	34,56	1963	376,10	31,349	3,21"	18	3	9	1,90	11	3		1	27	2	4	3
Mai	853,9	76,2	930,1	77,50	1835	351,57	29,304	48,20"	13	3	15	2,76	17	2			31	7	7	1
Juni	718,5		718,3	59,86	2183	409,63	34,135	25,73"	19	3	8	2,54	17				28	1	2	
Juli	574,8		574,8	47,90	3123	598,36	49,874	-1,97"	19	1	11	2,08	16				29	2	7	
August	524,0		524,0	43,67	2306	441,83	36,816	6,85	21	2	8	2,32	20				29	1	3	
September	570,5		570,5	47,54	1986	380,52	31,718	15,82	17	1	12	1,9	12				26	2	7	
Oktober	646,5		646,5	53,87	968	185,46	15,460	38,41	11	3	17	2,39	16				28	12	12	3
November	187,2	20,8	208,0	17,33	1139	218,22	18,189	-0,86	10	4	16	2,51	11	2			27	11	11	3
December	274,3	500,3	774,6	64,55	565	108,24	9,021	55,53	4	7	20	3,25	13	13			19	6	14	19
Summe	4919,9	1786,1	6706,0	558,60	17486	3341,60	278,508	280,09"	160	54	151		142	57	4	21	304	18	119	97
Tägl. Med.			18,37"	1,53"	48	9,16	0,763	0,57				2,48								
Frühling	1399,1	512,6	1911,7	159,32	4470	856,42	71,385	87,94	38	16	38	2,51	34	19	2	4	81	5	25	35
Sommer	1817,3		1817,1	151,43	7612	1449,82	120,825	30,61	59	6	27	2,31	53			15	86	2	12	
Herbst	1404,2	20,8	1425,0	118,74	4093	784,20	65,367	53,37	38	8	45	2,27	39	2	1	2	81	3	30	3
Winter.	299,3	1252,7	1552,0	129,41	1311	251,16	20,931	128,08	25	24	41	2,83	16	36	1		56	8	52	59

Ebenso hatte Herr Med. Dr. Meebold zu Giengen die Güte, folgende Zusammenstellung von seinem Beobachtungsort zu geben.

1) Regenverhältnisse bei den Windrichtungen.

Tabelle XXXIX.

N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
			5,6	0,4	65,8	22,0	22,8
42,0		8,9	11,0	4,0	57,4	80,5	13,8
	128,4	157,0			102,9	13,4	91,2
1,3	162,0	4,4			47,2		75,6
0,8	13,6	14,0	63,8		53,2	251,6	25,6
					127,6	229,0	270,8
					126,0	126,2	36,4
	12,0			0,8	203,4	25,2	47,6
					255,1	88,6	42,0
					59,2	106,0	20,0
					55,4	20,0	10,4
					214,2	60,3	38,0
44,1	316,0	184,3	80,4	5,2	1367,4	1022,8	694,2
624,8			3089,6				
3714,4 e."							

2) Regenverhältnisse bei dem synodischen Mondsumlauf.

Tabelle XL.

Synodischer Mondsumlauf.	☉ bis ☾	☾ bis ☽	☽ bis ☽	☽ bis ☾
vom 10. Dec. 44 bis 8. Jan. 45	9,2	76,9	10,0	5,6
„ 8. Januar „ 6. Febr.	0,0	30,8	74,6	78,6
„ 6. Febr. „ 8. März.	16,8	42,6	85,2	54,4
„ 8. März „ 6. April.	183,6	148,0	106,8	0,1
„ 6. April „ 6. Mai.	29,8	247,9	12,8	11,2
„ 6. Mai „ 5. Juni.	61,0	90,0	65,2	332,8
„ 5. Juni „ 4. Juli.	114,4	244,8	101,0	29,6
„ 4. Juli „ 3. August.	24,8	98,4	114,2	81,2
„ 3. August „ 1. Septbr.	68,2	60,0	84,0	46,8
„ 1. Septbr. „ 1. Oktbr.	0,0	24,5	129,2	232,0
„ 1. Oktober „ 1. Novbr.	28,8	134,0	20,4	2,0
„ 1. Novbr. „ 29. Novbr.	20,0	24,4	20,4	19,0
„ 29. Novbr. „ 28. Decbr.	53,2	101,2	92,0	25,1
	609,8	1323,5	915,8	918,4

3) Regenverhältnisse vor, bei und nach dem Neumond.

Tabelle XLI.

Vor dem Neumond.							Tag des Neumonds.	Nach dem Neumond.							
7 T.	6 T.	5 T.	4 T.	3 T.	2 T.	1 T.		1 T.	2 T.	3 T.	4 T.	5 T.	6 T.	7 T.	
4,0			1,2	0,4			8. Jan.								
6,0	5,6	26,0	24,4	10,0	4,6	8,0	6. Febr. 12,8	4,0							
	46,8	2,0	2,4	3,2			8. März.			0,8	4,6	21,6	60,0	96,6	
	0,1						6. April.		1,8	3,6	8,0	2,0	5,6	8,8	
			8,0		2,8	0,4	6. Mai.	5,2			44,4	0,2	9,6	1,6	
100,0	88,0	4,0				137,6	5. Juni. 4,0			67,6	42,8				
5,6							4. Juli. 0,8				0,4	0,8		22,8	
18,0	0,4	26,0	0,4			30,0	3. Aug.	0,8	0,2	8,0	27,2	12,8	19,2	30,0	
	24,0	6,0	12,0				1. Sept.								
42,0		42,0		2,0	2,0		1. Okt. 6,0	2,0			2,8	16,0	2,0	2,0	
						144,0	1. Nov. 20,0								
10,0	6,0	2,0		1,0			29. Nov.	2,0		18,0	16,8	12,0	4,4	42,0	
	4,8	3,8				16,5	28. Dec. 26,0	2,0	4,5	10,5	10,0				
185,6	175,7	111,8	48,4	16,6	9,4	336,5		69,6	16,0	6,5	103,5	157,0	65,4	100,8	203,8
884,0							658,0								

4) Regenverhältnisse vor, bei und nach Erdnähe und Erdferne.

Tabelle XLII.

Vor der Erdferne.			Tag der Erdferne.	Nach der Erdferne.			Vor der Erdnähe.			Tag der Erdnähe.	Nach der Erdnähe.			
3 T.	2 T.	1 T.		1 T.	2 T.	3 T.	3 T.	2 T.	1 T.		1 T.	2 T.	3 T.	
			19. Jan. 9,2	2,8	18,8		1,2	0,4		7. Jan.				
	17,0	16,0	16. Febr. 0,4		9,2		26,0	24,4	10,0	4. Febr. 4,6	8,0	12,8	4,0	
21,6	60,0	96,6	16. März 60,4	42,0	42,6	1,0	1,2	46,8		3. März 2,0	2,4	3,2		
3,6	8,0	2,0	12. April 5,6	8,8	5,0	36,0		21,6	34,0	28. März 18,0	4,0		0,1	
5,2			10. Mai 44,4	0,2	9,6	1,6		0,4		21. April		12,4		
	137,6	4,0	6. Juni.		67,6	42,8	30,0	17,2	20,0	22. Mai 0,4	0,4		19,2	
			4. Juli 0,8					33,2		20. Juni 26,8		6,4	0,8	
0,4	26,0	0,4	31. Juli		30,0		2,8	2,0		18. Juli	27,6	4,0	39,4	
4,8		24,0	27. Aug. 6,0	12,0			0,4	3,6	16,8	15. Aug. 5,6	1,6			
	41,0		24. Sept. 42,0		42,0					12. Sept.		24,5	63,2	
		11,2	22. Okt. 6,0		2,0		2,8	16,0	2,0	8. Okt. 2,0	32,0	44,0	36,0	
	8,0	3,2	19. Nov.	7,2	2,0	10,0		20,0		3. Nov.				
	28,0	4,8	17. Dec. 36,8			8,4			2,0	1. Dec.	18,0	16,8	12,0	
								16,5	26,0	29. Dec. 2,0	4,5	10,5	10,0	
35,6	325,6	162,2			73,0	228,8	91,4	64,4	130,1	192,8		98,5	134,6	182,7
211,6						59,4								
1128,2						874,5								

5) Regenverhältnisse nach den Mondsknoten.

Tabelle XLIII.

Im aufsteigenden Mondsknoten.						Im absteigenden Mondsknoten.									
vor			Tag des	nach			vor			Tag des	nach				
3 T.	2 T.	1 T.	☾	1 T.	2 T.	3 T.	3 T.	2 T.	1 T.	☿	1 T.	2 T.	3 T.		
		1,2	5 Jan.	0,4						18. Jan.	9,2	2,8	18,8		
30,2	20,4	6,0	31. Jan.	5,6	26,0	24,4	10,0			14. Feb.	17,0	16,0	0,4		
0,8	14,0	2,0	28. Feb.	1,2		46,8	2,0		0,8	4,6	13. März	21,6	60,0	96,6	60,4
11,2		21,6	27 März	34,0	18,0	4,0			1,8	9. April	3,6	8,0	2,0	5,6	
7,6		0,4	23 April				12,4	2,8	0,4	7. Mai	5,2			44,4	
3,2	3,6	30,0	21. Mai	17,2	20,0	0,4	0,4	4,0		3. Juni		137,6	4,0		
48,0	28,8	168,0	17. Juni			33,2	26,8		5,6	30. Juni					
	7,6	86,0	15. Juli	2,8	2,0			0,8	32,0	6,4	27 Juli	18,0	0,4	26,0	0,4
12,8	19,2	30,0	11. Aug.	2,0	0,4	3,6	16,8	3,2	4,0	23. Aug.		4,8		24,0	
			7. Sept.			2,8		0,8	0,8	6,0	20 Sept.			41,0	
144,0	6,0	2,0	3 Okt.				16,0			17. Okt.	3,2				
			31. Okt.		20,0			0,4		24,0	13 Nov.				
			28. Nov.			2,0		20,0		12,0	10. Dec.	5,2	10,0	12,0	14,0
	4,8	3,8	24. Dec.				16,5								
257,8	104,4	351,0		63,2	86,4	117,2	100,9	32,0	43,6	54,8		73,8	246,0	184,8	167,6
1080,9						802,6									

Herr Med. Dr. Müller zu Calw hatte die Güte, über die Regen- und Schneemenge daselbst folgende Uebersicht zu geben.

Tabelle XLIV.

Regen- und Schneemenge in Cubiczollen.

Monat.	Grösste Menge in 24 Stunden.	Regenwasser im Monat.	Schneewasser im Monat.	Zusammen.
Januar . . .	71	38,2	169,3	207,5
Februar . . .	67	104,5	215,9	320,4
März	88	117,3	225,4	342,7
April	164	369,3		369,3
Mai	115	377,4		377,4
Juni	113	704,2		704,2
Juli	170,5	416,5		416,5
August	87	416,5		416,5
September . .	84	307,6		307,6
Oktober . . .	81	293		293,0
November . . .	23,5	117,3	4	121,3
December . . .	55	489,3	171,8	661,1
Jahr	170,5	3751,1	786,4	4537,5
	14. Juli.			

7. Beobachtungen am Neckar.

Die Beobachtungen der Neckarhöhe am untern Pegel des Wilhelmscanales zu Heilbronn, die wir der Güte des Herrn Oberfinanzraths von Schmidlin, Vorstandes des statistisch-topogr. Bureau, verdanken, gibt die folgende Tabelle XLV. in württemb. Fussen ausgedrückt. Das 18jährige Mittel ist von den Jahren 1827—1844 genommen. Tabelle XLV.

Monat.	Wasserhöhe.				Unter- schied.
	mittlere aus 18 J. v. 1845.	größte. 1845.	gering- ste. 1845.		
Januar . . .	4,42	3,10	4,2	2,4	1,8
Februar . . .	4,62	2,50	3,4	2,3	1,1
März	4,64	6,60	21,0	2,8	18,2
April	4,65	7,70	13,3	4,7	8,6
Mai	4,01	3,80	15,5	3,4	12,1
Juni	4,06	7,10	13,0	4,3	8,7
Juli	3,35	3,50	4,9	3,3	1,6
August	3,08	3,60	5,0	3,0	2,0
September . .	3,62	2,70	3,2	2,3	0,9
Oktober	3,04	4,80	10,8	3,3	6,5
November . . .	3,89	3,20	4,8	2,9	1,9
December . . .	4,45	5,90	9,0	3,0	6,0
im Jahr	4,01	4,50	März.	Febr.	18,7

Der höchste Wasserstand in den 18 früheren Jahren war 19,9' im Januar 1834; es wurde daher von dem Maximum des Jahres 1845 noch um 1,1' übertroffen. Der niedrigste Wasserstand in den 18 Jahren war 0,4' im Oktober 1828.

Ueberschwemmungen fanden statt:

Vom 28—30. März der Donau zu Ulm. Am 27. und 28. März der Tauber zu Elpersheim. Ebenso der Flüsse bei Oberstetten, der Iaxt bei Rossfeld, des Flusses bei Oehringen des Neckars, der Rems, der Brenz. Zu Ulm erreichte der Wasserstand $15\frac{1}{2}$ Fuss, 1 Fuss weniger als 1824. Bei Crailsheim erreichte die Wasserhöhe beinahe die vom 30. Okt. 1824. Die Wasserscala zu Heilbronn stand einige Fuss unter Wasser; an der Neckarbrücke stand das Wasser $22\frac{1}{2}$ Fuss, so hoch wie im Jahr 1783. In Canstatt erreichte es beinahe die Höhe von

1783; war niederer um 5' als 1824, um 4'3" als 1778, um 3' als 1817, um 2'4" als 1744.

Am 12. Mai Ueberschwemmung im OA. Künzelsau in Folge anhaltenden Regens. Am 30. und 31. Mai der Tauber zu Elpersheim in Folge heftigen Regens; der Jaxt bei Oberstetten und Crailsheim; des Flusses bei Oehringen. Ebenso der Flüsse bei Oberstetten; dessgleichen daselbst am 22. Juni, 28. December.

Am 14. Juni Wolkenbruch mit Ueberschwemmung bei Sulzbach. Am 21. Juni Regengüsse mit Gewitter und Ueberschwemmung der Iller und Donau bei Ulm. Am 22. Juni Gewitter mit Ueberschwemmung bei Murrhardt, bei Welzheim u. a. O.

8. Beobachtungen am Bodensee.

Herr Oberamtsarzt Dr. v. Dihlmann zu Friedrichshafen theilte uns die Beobachtungen im Hafen der Stadt über die Variationen des Wasserniveau mit. Diese Beobachtungen sind so angestellt, dass die in den Spalten: „geringste, grösste, mittlere“ Höhe stehenden Zahlen in württem. Fussen den Stand der Wasserfläche unter dem bis jetzt bekannten höchsten Punkt ausdrücken, den der See im Jahr 1817 erreicht hatte. Dieser liegt 12,2 w. Fuss über dem tiefsten im Februar 1827 beobachteten Punkte. Nennt man diesen den Nullpunkt, so zeigt die Spalte „Stand des Mittels über 0“ die Reduction der beobachteten Höhen auf jenen Nullpunkt an. Tabelle XLVI.

Monate.	Zahl der Beobacht.	Stand des Sees unter dem höchsten Punkt von 1817.			Stand d. Mittel über od. unter 0.	Veränderung.
		geringster.	grösster	mittlerer		
Januar . . .	4	11,3' d. 2.	12' d. 20.	11,65'	+0,45'	0,7'
Februar . . .	5	12,0' d. 1.	12,8' d. 22.	10,44'	+1,76'	0,8'
März	3	12,6' d. 26.	12,8' d. 14.	12,7'	-0,50'	0,2'
April	5	9,7' d. 26.	10,3' d. 1.	9,92'	+2,28'	0,6'
Mai	4	9,3' d. 12.	9,6' d. 1.	9,42'	+2,78'	0,3'
Juni	5	3,9' d. 24.	7,6' d. 1.	5,54'	+6,66'	3,7'
Juli	6	4,4' d. 1.	6,2' d. 22.	5,26'	+6,94'	1,8'
August	5	6,7' d. 15.	6,9' d. 26.	6,78'	+5,42'	0,2'
September . .	6	7,7' d. 1.	8,8' d. 19.	8,35'	+3,85'	1,1'
Oktober . . .	6	7,8' d. 12.	9,0' d. 30.	8,40'	+3,80'	1,2'
November . . .	5	9,0' d. 2.	10,1' d. 26.	9,40'	+2,74'	1,1'
December . . .	6	10,1' d. 17.	10,6' d. 2.	10,31'	+1,89'	0,5'
Jahr	60	3,9' Juni	12,8' {Febr. März	8,76'	+3,44'	8,9'
in 15 Jahren		3,2' 1827.	13,5' 1829.	8,03'	+3,17'	10,3'

9. Wässrichte Ausdünstung.

Die Ausdünstung wird zu Stuttgart mittelst eines cylindrischen Gefässes von 2,357 par. □Zoll Grundfläche und 15 par. Linien Höhe beobachtet, welches mit Regenwasser über die Hälfte gefüllt erhalten wird. Es ist an einem von Regen und Schnee sowie von Sonnenstrahlen und strahlender Wärme gesicherten Orte vor dem Fenster ins Freie gestellt. Die verdunstete Wassermenge wird Abends 9 h. nach Medicinalgewicht auf einer Granwage bestimmt. Da ein par. Cubikzoll reines Wasser = 318,9 Gran wiegt, so entspricht jeder Gran verdunstetes Wasser, auf die Fläche eines □Fusses reducirt, dem Volumen von 0,1916 par. Cubikzoll Wasser. Hienach wurden die in folgender Tabelle enthaltenen Zahlen von Cubikzollen Wasser auf 1 □Fuss berechnet, und die Höhe dieses verdunsteten Wassers bestimmt. Die Spalte „mittlere von 11 Jahren“ enthält das Mittel aus 11 Jahren von 1834—1844 in Cubikzollen.

Tabelle XLVII.

Monate.	Verdunstung in Granen.				Verdunstung in Cubiczollen auf 1 par. □ Fuss.					
	stärkste.	schwächste.	mittlere tägliche.	Menge im Monat.	stärkste.	schwächste.	mittlere.	Menge im Monat.		mittlere v. 11 Jahren.
								Cub.-Z.	Höhe.	
Januar .	25	1	7,20	223	4,79	0,19	1,37	44,64	0,31''	2,63
Februar .	20	1	7,96	223	3,83	0,19	1,52	42,72	0,29''	3,69
März .	45	0	15,00	464	8,62	0	2,87	88,90	0,61''	6,76
April . .	92	10	15,86	1556	17,63	1,92	3,03	298,13	2,07''	11,16
Mai . . .	126	14	50,74	1573	24,14	2,68	9,72	301,40	2,09''	14,80
Juni . . .	125	20	55,56	1667	23,95	3,83	10,63	319,39	2,22''	16,20
Juli . . .	162	22	71,51	2217	30,98	4,21	3,69	424,77	2,94''	16,47
August .	102	18	50,74	1573	19,54	3,45	9,72	301,40	2,09''	13,96
September	110	12	52,80	1584	21,07	2,30	10,11	303,50	2,11''	8,78
Oktober .	47	6	22,29	691	9,00	1,15	4,21	132,78	0,92''	5,35
November	40	4	18,93	568	7,66	0,76	3,61	113,62	0,78''	3,67
December	48	7	22,16	687	9,20	1,34	4,18	131,63	0,91''	2,27
Im Jahr .	Juli.	März	32,56	13036			6,23	2498,08	17,34''	8,77

Es erhellt hieraus, dass die mittlere Verdunstung im Jahr 1845 nur in den Monaten September und December das 11jährige Mittel übertraf, sonst aber in allen Monaten und auch im Jahresmittel bedeutend zurückstand. In den 11 Jahren war auch die mittlere jährliche Verdunstung nur in den Jahren 1838 und 1844 geringer als im Jahr 1845.

10. Luftfeuchtigkeit.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die nachfolgende Tabelle XLVIII gibt die Mittel, sowie die Extreme von den 3 täglichen Psychrometer-Beobachtungen mit den gleichzeitigen Lufttemperaturen.

Tabelle XLVIII.

Monate.	Mittel des feuchten trocknen Thermometers.		Differenz.	Tiefster St. des Psychrometers	Gleichzeitige Lufttemperat.	Differenz.	Höchst. St. des Psychrometers	Gleichzeitige Lufttemperat.	Differenz.
Januar .	— 0,52	0,11	0,41	— 4,8	— 4,8	0	+ 2,0	+ 3,5	1,5
Februar .	— 5,06	— 4,72	0,34	— 19,5	— 19,5	0	+ 3,8	+ 4,0	0,2
März .	— 1,88	— 1,12	0,76	— 12,5	— 13,0	0,5	+ 5,6	+ 9,4	3,3
April . .	+ 5,72	+ 8,19	1,47	+ 0,5	+ 2,0	1,5	+ 11,3	+ 16,5	5,2
Mai . .	+ 7,20	+ 8,70	1,50	+ 4,0	+ 5,1	1,4	+ 13,5	+ 16,5	3,0
Juni . .	+ 12,50	+ 15,10	2,60	+ 8,0	+ 15,7	7,7	+ 17,7	+ 21,0	3,3
Juli . .	+ 12,84	+ 15,78	2,94	+ 8,3	+ 9,8	1,5	+ 19,0	+ 28,8	9,8
August .	+ 10,77	+ 13,04	2,27	+ 5,8	+ 7,0	1,2	+ 17,5	+ 20,3	2,8
September	+ 9,52	+ 11,81	2,29	+ 2,7	+ 3,0	0,3	+ 15,0	+ 21,4	6,4
Oktober .	+ 6,80	+ 8,21	1,41	— 0,5	0	0,5	+ 15,0	+ 18,6	3,6
November	+ 4,32	+ 5,52	1,20	— 2,6	— 2,2	0,4	+ 10,0	+ 12,0	2,0
December	+ 2,22	+ 3,34	1,12	— 5,0	— 5,0	0	+ 6,6	+ 7,7	1,1
im Jahr .	+ 5,36	+ 6,97	1,61	Febr.			Juli		

Die hieraus nach August, Fortschritte der Hygrometrie, Berlin 1830, berechneten Momente: Thaupunkt, Dunstspannung, Dunstmenge oder Sättigungsgrad der Luft und Gewicht des Wassers in 1 Cubikfuss Luft, gibt nachfolgende Tabelle XLIX. für die monatlichen Mittel, die Mittel der Tags- und Jahreszeiten an.

Tabelle XLIX.

	Mittlere Lufttem- peratur.	Thau- punkt.	Diffe- renz.	Dunst- druck.	Dunst- menge.	Grane Wass. in 1 Cub.F.Luft.	
Januar	— 0,11	— 1,35	1,24	2,22	0,90	2,99	
Februar	— 4,72	— 5,90	1,18	1,48	0,89	2,12	
März	— 1,12	— 3,70	2,58	2,03	0,80	2,66	
April	+ 8,19	+ 1,90	6,29	4,24	0,62	4,29	
Mai	+ 8,70	+ 5,47	3,23	4,60	0,76	5,45	
Juni	+15,10	+10,25	4,85	7,54	0,68	7,73	
Juli	+15,78	+10,27	5,51	7,93	0,65	7,75	
August	+13,04	+ 8,56	4,48	6,45	0,70	6,88	
September	+11,82	+ 3,57	8,25	5,87	0,52	4,69	
Oktober	+ 8,21	+ 4,96	3,25	4,42	0,77	5,34	
November	+ 5,52	+ 2,43	3,09	3,55	0,77	4,35	
December	+ 3,34	+ 0,05	3,29	2,97	0,76	3,90	
Jahr	+ 6,97	+ 3,05	3,92	4,00	0,73	4,79	
im Jahr {	Morgens	+ 5,21	+ 2,94	2,27	3,47	0,83	4,57
	Mittags	+ 9,56	+ 2,75	6,81	4,92	0,57	4,36
	Abends	+ 6,12	+ 3,60	2,52	3,73	0,81	4,79
Frühling	+ 5,25	+ 1,05	4,20	3,48	0,70	3,87	
Sommer	+14,97	+ 9,32	5,65	7,47	0,65	7,32	
Herbst	+ 8,52	+ 4,80	3,72	4,53	0,74	5,13	
Winter	— 0,49	— 2,40	1,91	2,14	0,85	2,98	
Frühlg. {	Morgens	+ 3,05	+ 1,85	1,20	2,90	0,90	4,16
	Mittags	+ 8,32	+ 0,15	7,17	4,46	0,51	3,51
	Abends	+ 4,36	+ 1,25	3,11	3,23	0,77	3,97
Somm. {	Morgens	+13,38	+ 9,17	4,21	6,62	0,72	7,26
	Mittags	+17,31	+ 9,35	7,96	8,89	0,54	7,11
	Abends	+13,23	+ 9,77	3,46	6,54	0,77	7,68
Herbst. {	Morgens	+ 6,51	+ 4,35	2,16	3,85	0,84	5,12
	Mittags	+11,42	+ 5,03	6,39	5,69	0,60	5,26
	Abends	+ 7,61	+ 5,07	2,54	4,21	0,81	5,37
Winter. {	Morgens	— 1,93	— 3,15	1,22	1,89	0,90	2,81
	Mittags	+ 1,19	— 2,57	3,76	2,48	0,72	2,90
	Abends	— 0,76	— 2,00	1,24	2,10	0,90	3,09

b) Von den Beobachtungsorten.

1) Herr Pfarrer Kommerell berechnete von seinem Beobachtungsort die Dunstverhältnisse nach dem Psychrometer und gab davon folgende Zusammenstellungen. Tab. L. LI.

Mittlere Dunst-Verhältnisse zu Schopfloch.
Berechnet wurde der Dampfdruck nach der Formel

$$x=e' - \frac{0,558 (t-t') b}{512 - t'}$$

und für das beeiaste Psychrometer $x=e' - \frac{0,558 (t-t') b}{572 - t'}$
cfr. Plieninger Anweisung pag. 17.

Die übrigen Punkte sind gleichfalls nach dieser Anweisung berechnet.

Tabelle L.

Monate.	Mittlere Luft-temperatur.	Mittlerer Stand d. Psychrom.	Diff. d. Therm. u. Psychrom.	Mittl. Bar.-St. auf 0 red.	Dunstdr. für d. mittl. Lufttp.	Dunstdr. für d. Temp. d. Psych.	Wirklicher Dampfdruck.	Thaupunkt.	Diff. d. Thaup. von d. Lufttp.	Dunstmenge in Procenten.	Grane Wasser in 1 Cub. Luft.
	t.	t'.	t-t'.	b.	e''.	e'.	e.			p.	
Januar .	-0,80	-1,22	0,42	308,2	2,09	2,02	1,89	-1,90	1,10	0,90	3,08
Februar .	-5,57	-5,68	0,11	307,1	1,37	1,35	1,32	-5,95	0,38	0,96	2,22
März .	-2,83	-3,20	0,37	307,8	1,75	1,69	1,58	-3,95	1,12	0,90	2,61
April .	5,98	4,58	1,40	307,7	3,69	3,29	2,82	2,70	3,28	0,76	4,45
Mai .	6,70	5,58	1,12	307,5	3,92	3,57	3,19	4,20	2,50	0,81	5,01
Juni .	12,32	10,92	1,40	309,3	6,11	5,47	4,99	9,72	2,60	0,81	7,56
Juli .	13,60	11,39	2,21	309,8	6,74	5,68	4,92	9,55	4,05	0,73	7,56
August .	10,82	9,42	1,40	309,0	5,44	4,87	4,39	8,12	2,70	0,81	6,79
September	9,88	8,35	1,53	309,5	5,05	4,47	3,95	6,80	3,08	0,78	6,11
Oktober .	6,22	5,34	0,88	310,2	3,77	3,50	3,14	4,00	2,22	0,83	4,94
November	4,22	3,30	0,92	308,4	3,20	2,96	2,65	2,00	2,22	0,83	4,23
December	0,60	0,08	0,52	307,7	2,36	2,25	2,08	-0,85	1,45	0,88	3,38
Jahr .	5,09	4,07	1,02	308,5	3,44	3,15	2,81	2,68	2,41	0,82	4,48
Frühling .	3,28	2,32	0,96	307,7	2,95	2,73	2,42	0,90	2,38	0,82	3,88
Sommer .	12,25	10,58	1,67	309,4	6,08	5,33	4,78	9,17	3,08	0,78	7,25
Herbst .	6,77	5,66	1,11	309,4	3,94	3,60	3,22	4,30	2,47	0,82	4,10
Winter .	-1,92	-2,27	0,35	307,6	1,90	1,84	1,74	-2,90	0,98	0,92	2,88

Tabelle LI.

Monate.	Tiefster Stand des Psychrom.	Gleichzeitige Lufttemperatur	Differenz.	Höchster Stand des Psychrom.	Gleichzeitige Lufttemperatur	Differenz
Januar	— 5,0	— 4,9	0,1	2,9	4,9	2,0
Februar	— 15,5	— 15,3	0,2	1,1	1,8	0,7
März	— 11,9	— 11,6	0,3	4,0	4,5	0,5
April	— 0,6	— 0,4	0,2	11,2	13,0	1,8
Mai	0,2	0,3	0,1	11,6	13,6	2,0
Juni	6,5	6,5	0,0	16,0	18,2	2,2
Juli	5,1	5,2	0,1	17,8	22,5	4,7
August	5,3	5,6	0,3	14,4	16,8	2,4
September	2,3	2,5	0,2	16,2	18,4	2,2
Oktober	— 0,9	— 0,6	0,3	14,5	17,7	3,2
November	— 2,9	— 1,3	1,6	8,5	11,3	2,8
December	— 7,7	— 7,5	0,2	5,5	6,0	0,5
Im Jahr	Februar			Juni		

2) Herr Med. Dr. Rühle gab folgende Resultate seiner Psychrometerbeobachtungen zu Canstatt.
Luftfeuchtigkeit nach 3 täglichen Beobachtungen des Psychrometers.

Tabelle LII.

Monate.	Mittelstand des feuchten Thermometers.		Diff. bei-der.	Mitt-lerer Thau-punkt.	Diff. d. Thau-punkts von der Luft-temper.	Dunstdruck in par. Linien.			Feuchtigkeits-Gehalt der Luft in Procenten.			Mittl. Wassergeh. eines Cubitasses Luft in Granen.		
	0,60 ⁿ	1,12 ⁿ				1,50 ⁿ	1,38 ⁿ	Mitt-lerer.	Höchster.	Tiefster.	Mitt-lerer.		Geringster.	Grösster.
Januar	0,60 ⁿ	1,12 ⁿ	0,48 ⁿ	—	1,50 ⁿ	1,38 ⁿ	2,58 ^m d. 1.	1,35 ^m d. 11.	0,88 ^o / _o	0,67 ^o / _o d. 27	0,94 ^o / _o d. 1.	3,18		
Februar	—	4,75	0,38	—	6,20	1,45	2,72 d. 23.	0,31 d. 13 u. 20	0,88	0,61 d. 16.	1,00 v. 8-20.	2,20		
März	—	1,20	0,71	—	3,55	2,35	3,16 d. 28.	0,53 d. 13.	0,81	0,56 d. 22.	1,00 v. 6-8.	2,73		
April	+	8,12	1,98	+	3,60	4,52	4,60 d. 29.	2,05 d. 2.	0,69	0,27 d. 23.	0,93 d. 23.	4,78		
Mai	+	7,37	9,49	2,11	+	4,00	3,38 d. 29.	2,16 d. 6.	0,69	0,31 d. 25.	0,90 d. 10.	5,30		
Juni	+	12,87	14,95	2,08	+	11,25	5,62 d. 13.	3,35 d. 24.	0,77	0,39 d. 2.	0,94 d. 9.	8,57		
Juli	+	13,07	15,47	2,40	+	11,15	8,79 d. 6.	2,72 d. 16.	0,72	0,28 d. 3.	0,93 d. 24.	8,52		
August	+	10,91	13,05	2,14	+	9,00	6,82 d. 1.	2,89 d. 18.	0,73	0,33 d. 16.	0,93 d. 5.	7,30		
September	+	9,52	11,60	2,08	+	7,40	5,97 d. 10.	2,57 d. 20.	0,72	0,34 d. 18.	0,99 d. 26.	6,43		
Oktober	+	6,91	8,16	1,25	+	5,43	6,63 d. 4.	2,11 d. 25.	0,80	0,50 d. 4.	0,98 d. 26.	5,56		
November	+	4,28	5,22	0,94	+	2,97	4,74 d. 13.	1,52 d. 5.	0,83	0,47 d. 4.	0,98 d. 13.	4,64		
December	+	2,28	3,34	1,06	+	0,50	3,60 d. 6.	1,08 d. 14.	0,80	0,61 d. 16.	0,95 d. 1.	3,83		
Jahr . .	+	5,48	6,94	1,46	+	3,45	8,79 d. 6.	0,31 d. 13.	0,75	0,27 d. 23.	1,00 im Fe- April. bruar u. März.	4,80		

Die grösste psychrometrische Differenz trat ein den 3. Juli Mittags, wo das feuchte Thermometer + 17,3° zeigte bei + 27,5° Lufttemperatur, betrug also 10,2 Grade. Die geringste psychrometrische Differenz d. h. völlig gleicher Stand beider Thermometer kam zur kältesten Zeit im Februar und März vor. Bei nicht beizistem, feuchtem Thermometer fand die geringste Differenz statt den 26. Sept., wo das feuchte Thermometer + 11,4° zeigte bei 11,5° Lufttemperatur, also nur 0,1° Unterschied.

11. Gewittererscheinungen und Hagelfälle.

a) Gewitter.

Die Zahl der an den Beobachtungsorten wahrgenommenen Gewitter und gewitterartigen Erscheinungen, nämlich sowohl der zum Ausbruch am Beobachtungsort gekommenen, als auch der blos in der Ferne, jedoch im Gesichtskreis vorüberziehenden, im Ausbruch befindlichen Gewitter und Wetterleuchten von ferner, im Ausbruch befindlichen Gewittern zur Nachtzeit, gibt folgende Tabelle in Uebersicht.

Tabelle LIII.

Orte.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	November.	Summe.
Elpersheim . . .	3	2	3	5	2				15
Oberstetten . . .	1		1						2
Amlishagen . . .	2	2	6	6	3	2			21
Rossfeld . . .			1						1
Oehringen . . .	2	1	7	3	3				16
Winnenden . . .	3	3	16	6	5		1		34
Canstatt . . .	2	2	7	2	3				16
Stuttgart . . .	1	2	7	2	2				14
Hohenheim . . .	1		7	1	2				11
Bissingen . . .	1	1	1	1	1				5
Schopfloch . . .	1	3	7	5	3	1		1	21
Giengen . . .	1	2	5	5	3	3			19
Ulm . . .		5	5	8	4	3			25
Pfullingen . . .		6	9	9	7				31
Calw . . .	2	2	9	7	3				23
Schwenningen . . .	1	1	7	6	4				19
Tuttlingen . . .	1		9	2	2				14
Wangen . . .		1	2	2	1				6
Issny . . .	4	2	10	7	4			1	28

Die grösste Gewitterzahl fiel demnach allwärts auf Juni u. Juli.

Die Gränzen der Gewittererscheinungen und die stärksten Gewitter gibt die nachfolgende Tabelle LIV. in Uebersicht.

Tabelle LIV.

Orte.	Erstes Gewitter.	Letztes Gewitter.	Tage dazwischen.	Stärkste Gewitter.
Elpersheim . . .	9. April	26. Aug.	139	17. 22. Juni. 8. Juli.
Oberstetten . . .	9. April.	14. Juni.	66	14. Juni.
Amlishagen . . .	8. April.	24. Sept.	168	22. Juni. 29. Juli. 19. Aug.
Rosfeld . . .	22.	Juni.		
Oehringen . . .	8. April.	19. Aug.	133	
Winnenden . . .	8. April.	10. Okt.	185	9. April. 15. 18. 22. Juni.
Canstatt . . .	9. April.	18. Juni.	70	7. 8. Juli.
Stuttgart . . .	9. April.	26. Aug.	139	14. 18. 22. Jun. 9. Jul. 19. Aug.
Hohenheim . . .	9. April.	26. Aug.	139	18. Juni.
Bissingen . . .	8. April.	26. Aug.	140	26. Mai.
Schopfloch . . .	24. April.	11. Nov.	201	22. Juni.
Giengen . . .	25. April.	24. Sept.	152	3. 5. Juni. 5. Juli. 1. Aug.
Ulm . . .	12. Mai.	24. Sept.	135	5. 29. Juli.
Pfullingen . . .	11. Mai.	27. Aug.	108	8. Juli.
Calw . . .	9. April.	26. Aug.	139	13. 14. 17. 22. Juni. 9. Juli.
Schwenningen . . .	20. April.	26. Aug.	128	8. Juli. [19. Aug.
Sigmaringen . . .	20. April.	10. Nov.	224	
Wangen . . .	7. Juni.	19. Aug.	73	19. August.
Issny . . .	7. April.	10. Nov.	217	3. 13. Juni. 10. Juli.

Ueber die an seinem Beobachtungsort wahrgenommenen Gewitter gab Herr Med. Dr. Müller zu Calw noch weiter folgende Uebersicht. Tabelle LV.

1845.	Zahl d. Gew.-Tage	Zahl der Gewitter.			Tag-Gewitter.	Nacht-Gewitter.	Mit Graupenhagel.	Mit Schlossen.	Richtung der Gewitter.
		nahe.	ferne.	zusammen.					
Januar . . .									
Februar . . .									
März . . .									
April . . .	2	3		3	3				unbestimmt.
Mai . . .	2	1	1	2	1	1			1 von NO - SW 1 unbestimmt in NW.
Juni . . .	9	9	4	13	11	2	1		3 W-O. 1 S-O. 1 O-N. 1 SO-NW. 1 S-W. 1 S-N. 1 SW-NO. 4 unbestimmt.
Juli . . .	7	3	4	7	2	5			1 S-O. 2 S-N. 4 unbestimmt.
August . . .	3	4		4	4		1		2 SW-NO. 1 S-N. S-O.
September . . .									
Oktober . . .									
November . . .									
December . . .									
Ganzes Jahr . . .	23	20	9	29	21	8		2	

Erstes Gewitter am 9. April Abends (Donner in S).

Letztes Gewitter am 26. August Nachmittags (SW—NO) mit wenigen Schlossen.

Stärkste Gewitter am 13. Juni Abends (SW—NO), 14. Juni Vormittags (2 Gewitter von W—O und O—N) mit einzelnen Schlossen, 17. Juni Ab. (SO—NW), 22. Juni nach Mitternacht (W—O), 9. Juli Mittags (S—O), 19. August Abends (S—O).

Wir geben in nachstehenden Verzeichnissen

a) die in Württemberg zum Ausbruch gekommenen stärkeren Gewitter (ohne Hagelschlag), welche in den öffentlichen Berichten gemeldet wurden.

Am 30. März Gewitter mit Wolkenbruch und Ueberschwemmung im Vorbachthal, (Ettenhausen OA. Künzelsau, Niederstetten OA. Gerabronn).

Am 13. Juni Gewitter ohne viel Regen den ganzen Tag in der Gegend von Balingen.

Am 14. Gewitter mit Ueberschwemmung der Eyach im Lautlinger Thale.

Am 14. Juni 12—1 U. Mittags Gewitter zu Sulzbach am Kocher mit Ueberschwemmung im Eis- und Jschbachthale.

Am 15. und 16. Juni Gewitter mit Wolkenbruch und Ueberschwemmung bei Spiegelberg OA. Backnang; in der Gegend von Marbach.

Am 16. Juni Morgens Gewitter mit Wolkenbruch bei Zell OA. Esslingen.

Am 17. und 18. Juni Gewitter mit Ueberschwemmung des Neckars bei Oerndorf.

Am 22. Juni, um Mittag, wo in verschiedenen Gegenden Württembergs Hagelwetter niedergingen, richtete ein Gewitter mit Wolkenbruch u. Ueberschwemmung z. Murrhardt grossen Schaden an.

Am 9. Juli Gewitter mit orkanartigem Sturm in den Taubergegenden.

Am 11. Oktober 11—12 U. Nachts beobachtete man in Ulm unter Regenschauer ferne Gewitter.

Am 10. November Abends 8 $\frac{1}{2}$ U. wurde in Ulm fernes Wetterleuchten im N. wahrgenommen.

Am 17. December Morgens 8 U. zog ein Gewitter mit grosser Dunkelheit zu Ulm auf; es fiel Schnee in Masse, ein Blitz mit

grellem Donner erschien, worauf der Himmel sich schnell aufheiterte; der Thermometer fiel während der Erscheinung von $+ 3,75^{\circ}$ auf $+ 2,50^{\circ}$.

b) Verzeichniss der Hagelschläge in Württemberg.

Wir geben in Nachfolgendem eine Uebersicht der Bezirke und Markungen, an welchen nach den uns zur Kenntniss gekommenen öffentlichen Berichten Hagelschläge stattgefunden haben, nach der Zeitfolge der Daten.

Am 12. Mai im OA. Künzelsau Gemeinde Etternhausen; OA. Gerabronn Gemeinde Niederstetten.

Am 26. Mai zog ein Hagelwetter in der Gegend des Bussen über die vordere Alp mit Hagelschlag. An demselben Tag 12—1 U. Mittags Gewitter mit Hagel zu Ulm.

Am 13. Juni 11—2 U. Mittags Hagelschlag zu Rottweil und Umgegend, Markungen, Neukirch, Zimmern, Wellendingen, Neufra und Dietingen, mit Ueberschwemmung; der Neckar trat aus. Ebenso in der Gegend von Balingen.

Am 14. Juni Gewitter mit Hagelschlag vom Bussen an in südöstlicher Richtung über die Markungen Saugert, Hundersingen. An demselben Tage im OA. Rottweil Markungen Neukirch, Zimmern, Sintringen. Ebenso im OA. Neresheim Gemeinde Elchingen und Ebnat; OA. Crailsheim Gemeinden Rechenberg, Roth und Ropfershof.

Den 22. Juni 1—2 U. Mittags starkes Hagelwetter zu Balingen; die Gemeinden Balingen, Frommern, Rosswangen, Onstmettingen, Streichen, Zillhausen, Stockhausen, Burgfelden, Dürrwangen, Ostdorf, Geisslingen, Burgdorf, Erlaheim wurden total, Engstlatt, Hesselwangen, Endingen, Weilheim, Waldstetten theilweise verwüstet. Die Schlossen wogen bis 16 und 18 Loth; der Sturm riss Bäume aus auf den Markungen Burgfelden, Pfeffingen und Onstmettingen; in letzterer Gegend wurde eine Ziegenheerde, die unter einer Buehe Schutz suchte, theilweise vom Blitz erschlagen. An demselben Tag richtete ein Hagelwetter im Bezirk Oberndorf auf den Markungen Oberndorf, Fluorn, Epfendorf, Beffendorf und Winzeln grossen Schaden an. Im Bezirk Göppingen Gemeinde Jebenhausen brachte 1 Gewitter geringen Hagel, desto mehr richtete

es durch Platzregen, Ueberschwemmung und Sturm Schaden an. Im Bezirk Geisslingen richtete ein Hagelwetter an demselben Tag 1 $\frac{1}{2}$ —2 U. grossen Schaden durch Schlossen von Taubeneiergrösse an.

In der Nacht vom 4—5 Juli Gewitter mit Hagelschlag in der Umgegend des Bussen, namentlich wurde die Markung Uttenweiler stark getroffen. In derselben Nacht um Mitternacht Hagelwetter in der Gegend von Ulm, die Söflinger Markung wurde theilweise verheert.

In der Nacht vom 5—6 Juli starker Hagel im Westen der Ulmer Markung.

In der Nacht vom 8—9 Juli um Mitternacht erschien in Rottenburg a. N. ein schweres Hagelwetter, die Markungen Rottenburg, Weiler, Dottingen, Hemmendorf, Heiligen wurden getroffen.

In der Nacht vom 10—11 Juli Hagelschlag zu Wurzach.

Die Hagelschläge im Jahr 1845 trafen nach den gefälligen Mittheilungen des königl. statistisch-topographischen Bureau in 22 Bezirken 92 Ortschaften, die total beschädigte Fläche (wobei das minder Beschädigte auf total Beschädigtes reducirt wurde) betrug 24828 Morgen.

1) Mit beinahe totalem Hagelschlag auf der ganzen Markung 41 Orte, in den OAemtern Balingen, Sulz, Ellwangen, Schorndorf, Riedlingen und Saulgau, mit 6468 Morgen.

2) Mit grosser Beschädigung 20 Orte in den OAemtern Balingen, Oberndorf, Rottweil, Ellwangen, Schorndorf, Biberach, Riedlingen und Saulgau mit 6782 Morgen.

3) Mit namhafter Beschädigung 31 Orte in den OAemtern Weinsberg, Balingen, Oberndorf, Rottenburg, Rottweil, Sulz, Ellwangen, Neresheim, Oehringen, Schorndorf, Welzheim, Biberach Riedlingen und Saulgau mit 8307 Morgen.

4) Mit geringer Beschädigung 27 Orte in den OAemtern Stuttgart, Böblingen, Calw, Oberndorf, Reutlingen, Ellwangen, Gerabronn, Heidenheim, Neresheim, Welzheim, Riedlingen, Saulgau Tettngang, Ulm und Waldsee mit 5271 Morgen.

12. Allgemeine Witterungserscheinungen.

a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der klaren, trüben, gemischten, Nebeltage im Jahr 1845, je mit den 20jährigen Mittel von 1825—1844, wobei unter klaren Tagen diejenigen verstanden sind, an welchen keine völlige Bewölkung des Himmels stattfand, unter trüben diejenigen, an welchen der Himmel stets umzogen war und unter gemischten diejenigen, an welchen nur theilweise eine gänzliche Umwölkung stattfand. Die Rubrik mittlere Bewölkung ist in der Weise berechnet, dass nach unserer Skale klar 4 oder ganz reiner Himmel = 0, klar 3 oder $\frac{3}{4}$ des Himmels klar = 1, klar 2 oder die Hälfte des Himmels unbewölkt = 2, klar 1 oder $\frac{3}{4}$ des Himmels bewölkt = 1, ferner tr. 1 oder gänzliche Bedeckung des Himmels, wobei jedoch das Licht der Sonne und des Mondes noch durchscheint, ebenfalls = 1; sodann die Abstufungen tr. 2, tr. 3 und tr. 4 alle = 4 gesetzt werden und aus diesen monatlich erhaltenen Zahlen das arithmetische Mittel gezogen wird.

Tabelle LVI.

Monate.	Klare Tage.		Trübe Tage.		Gemischte T.		Nebel.		Mittl. Bewölkung v. 1845.
	1845.	20jähr. Mittel.	1845.	20jähr. Mittel.	1845.	20jähr. Mittel.	1845.	20jähr. Mittel.	
Januar . .	5	4,55	13	10,25	*13	15,85	25	16,7	3,26
Februar . .	8	7,35	10	5,50	10	15,50	20	15,9	2,84
März . . .	1	7,50	13	6,35	11	16,60	25	12,7	3,02
April . . .	12	10,35	5	4,45	13	14,70	10	9,7	2,30
Mai	5	12,45	3	2,55	23	15,90		1,4	2,98
Juni	8	11,25	3	1,80	19	16,95	3	0,8	2,75
Juli	15	12,85	0	1,60	16	16,55		1,4	2,20
August . .	12	13,20	2	2,25	17	15,65	2	2,9	2,57
September	17	12,55	3	3,20	10	14,25	9	7,9	1,94
Oktober . .	10	9,60	4	5,15	17	16,65	14	14,5	2,46
November .	9	4,70	8	8,70	13	16,60	15	15,3	2,80
December .	4	4,70	8	9,90	19	16,60	10	17,9	3,14
Jahr . . .	112	111,20	72	66,05	181	193,75	133	117,1	2,69

b) Von den Beobachtungsorten.

Die Zahl der klaren, trüben, gemischten Tage und der Höhenrauche gibt folgende Tabelle in Uebersicht.

Tabelle LVII.

Orte.	Klare Tage.	Trübe Tage.	Gem. Tage.	Nebel.	Höhenrauche.
Elpersheim . . .	135	97	135		
Oberstetten . . .	95	95	175	47	30. Aug. 11. 12. Sept.
Amlshagen . . .	120	107	138	47	
Rossfeld . . .	143	165	52	26	
Oehringen . . .	145	83	137	33	
Winnenden . . .	102	80	183	18	3
Canstatt . . .	118	64	183	33	7. 8. Juli.
Stuttgart . . .	112	72	181	133	
Hohenheim . . .	85	156	124	19	
Bissingen . . .	138	68	159	33	
Schopfloch . . .	160	54	151	119	
Giengen . . .	96	152	117	60	2 im Juni.
Ulm . . .	115	84	133	77	17. Juli.
Pfullingen . . .	99	133	133	106	
Calw . . .	131	72	75	127	1 im Mai.
Schwenningen . . .	69	81	215	68	
Wangen . . .	136	108	131	32	
Issny . . .	106	64	59	22	

Herr Med. Dr. Müller zu Calw gab folgende Zusammenstellung über die allgemeinen Witterungserscheinungen.

Tabelle LVIII.

1845.	Klare Tage.	Trübe Tage.	Gemischte Tage.	Völl. Regentage.	Völl. Schneetage.	Regent überhaupt.	Schneet. überhaupt.	Hageltage.	Windige Tage.	Stürmische Tage.	Höherauch.	Nebel.	Thau.	Reif.
Januar . . .	9	13	3	1	5	5	9		2			10		10
Februar . . .	10	7	3	3	5	7	12		5	2		2		
März . . .	9	7	4	5	6	9	16	1	3	3		4		
April . . .	15	3	5	7		15		2	18	1		11	10	9
Mai . . .	9	6	12	4		21	1	4	15	3	1	8	14	1
Juni . . .	6	7	7	10		20		1	6	3		13	13	
Juli . . .	13	5	8	5		17			9	1		11	17	
August . . .	15	3	4	9		17		1	20			12	14	
September . . .	21	1	3	5		13			14			16	19	
Oktober . . .	11	9	6	5		14			7	2		15	14	5
November . . .	9	9	10	2		12	2		7			18	9	7
December . . .	4	2	10	11	4	20	13		9	10		7	3	3
Ganzes Jahr	131	72	75	67	20	170	53	9	115	25	1	127	113	35

13. Beobachtete aussergewöhnliche Erscheinungen und Ereignisse im Jahr 1845.

Soweit uns die bemerkenswertheren meteorischen Erscheinungen und Ereignisse zur Kenntniss gekommen, lassen wir sie in den nachfolgenden chronologischen Zusammenstellungen, der bisherigen Uebung gemäss, folgen.

a) Feuerkugeln. Meteorsteine.

Am 20. März eine grosse Feuerkugel zu Riga.

Am 7. Mai Abends 9 $\frac{1}{4}$ h. eine Feuerkugel zu Speier von N—S.

Am 18. Juli 7h. Abends grosse Feuerkugel zu Aleppo gegen NW; um Mitternacht folgte heftiger Regen.

In der Nacht vom 20—21. August wieder eine Feuerkugel ebendasselbst.

Am 7. September während eines Erdstosses um 2h. 10' sei zu Calcutta eine Feuerkugel von hellem Licht mit blauem Rande von N—S ziehend gesehen worden.

Am 31. Oktober 7 h. 25' Abends sah man zu Mailand eine Feuerkugel von O—W; am 2. November 8 h. 27' Abends eine zweite von S—N.

Am 13. November wurden zahlreiche Sternschnuppen $\frac{1}{4}$ Stunde lang zu Magdeburg beobachtet; sie gingen alle von Einer Stelle des Siebengestirns nach O und W aus.

Am 22. Nov. wurde eine Feuerkugel Abends nach 5 $\frac{1}{2}$ h. zu Würzburg und Trier von O—W beobachtet. Diesselbe wurde auch in Württemberg (Amlshagen) gesehen.

Am 25. December zu Stuttgart eine Feuerkugel von W—O die am Ende in Funken zerstiebt.

b) Nordlichter.

Zu Newhaven wurden Nordlichter beobachtet: den 9. 29. Januar; 13. 25. Februar; 9. 16. 18. März; 13. 27. April.

In der Nacht vom 6—7 März sei zu Ulm ein Nordlicht beobachtet worden.

Am 29. August zu Olonecz ein starkes säulenförmiges Nordlicht mit Geräusch wie ferner Wasserfall.

Am 5. November zu Parma ein schwaches Nordlicht.

Am 3. December ein schwaches Nordlicht in England (Nottingham); zu Kopenhagen wurde dasselbe sehr schön gesehen.

c) Leuchtende und farbichte Meteore.

Am 19. Januar wurde ein grosser weisser Hof um den Mond zu Elpersheim beobachtet.

Am 23. Februar Abends 11 h. zu Stuttgart 2 Nebenmonde.

Am 9. April 4 Nebensonnen mit weissen und farbigen Kreisbögen zu Riga.

Am 13. April Abends 9 h. beobachtete Herr Dr. Müller zu Calw einen farbigen Mondshof mit einem Nebenmond.

Am 17. November beobachtete man zu Ulm Morgens 7 $\frac{1}{2}$ U. einen schönen Regenbogen in NW.

Am 3. December habe man zu Boujille ein leuchtendes Meteor von Vollmondsgrösse an dem ganz verdunkelten westlichen Himmel $\frac{3}{4}$ Stunden lang gesehen.

d) Besondere electricische Erscheinungen.

Am 22. Juni Abends 8 $\frac{1}{2}$ h. erschien zu Wien und der Umgegend ein Gewitter mit Blitzschlägen ohne Donner.

e) Gewitter, Hagel- und Blitzschläge.

1) Gewitter.

Am 6. Februar zu Brüssel ein Wintergewitter mit Schnee.

Im Laufe Februar heftige Gewitter mit Blitzschlägen und Stürmen im Neapolitanischen.

Am 18. März wurde Nachts 2 $\frac{1}{2}$ h. zu Dornstetten in Württemberg, Donner gehört.

Am 28. März Nachts Gewittersturm zu Leipzig.

Am 24. April Nachmittags Gewitter und Wolkenbruch, Blitzschläge und Ueberschwemmung zu Wien.

Am 29. Mai Nachmittags Gewitter mit starkem Regen im Saaletal bei Jena.

In der Nacht vom 8—9. Juni Gewitter mit grossen Verheerungen in St. Gallen.

Am 14. Juni Gewitter mit Wolkenbruch und Ueberschwemmung im Rheingau.

Am 15. Juni Gewitter mit Wolkenbruch bei Münsterberg in Schlesien.

Am 19. 20. Juni Gewitter mit Wolkenbrüchen im Vorarlberg, der Bodensee stieg in 18 Stunden um $\frac{3}{4}$ Fuss.

Am 22. Juni 11 h. Nachts Gewittersturm mit Wolkenbruch zu Geiersberg in Böhmen; zu Straubing in Baiern und bei München.

In der Nacht vom 22—23. Juni starke Gewitter in Schlesien; eine Trombe bei Gleiwitz; zu Schönau bei Oberglogau wurde eine eben gelöschte Feuersbrunst vom Sturm wieder angefacht, der Blitz schlug 5 mal in das Feuer ein.

Am 24. Juli schweres Gewitter zu München.

Im Laufe Julis fürchtbare Verheerungen durch Gewitter in Ungarn in der Marmorasch und den angrenzenden Komitaten.

Am 18. September Gewittersturm zu Schwerin.

In der Nacht vom 6—7. Oktober Gewitter mit Blitzschlägen, Wolkenbruch und Ueberschwemmung in Piemont im Thal von Soara.

Am 10. Oktober zu Neapel starkes mehrstündiges Gewitter mit Regengüssen.

Am 22—23. Oktober Sturm mit Gewitter auf und bei Sicilien.

Vom 8. November zu Rom ein 18stündiges Gewitter mit Regenguss und Ueberschwemmung. Die Regengüsse dauerten bis zum 13ten.

In der Nacht vom 11. December starkes Gewitter zu Constantinopel mit 2 leichten Erdstößen.

Vom 24. December wurde aus Neapel regnichte Witterung mit Gewittern beobachtet.

2) Hagelschläge.

Am 1. Februar zu Rom Gewittersturm mit Hagel und Schnee.

Am 28. Mai Gewitter mit Wolkenbruch und Hagel zu Dresden; am 27. hatte ein ähnliches bei Dohna in der Umgegend gehaust.

Am 29. und 30. Mai Gewitter mit Hagel, Wolkenbrüchen und Ueberschwemmung in Schlesien.

Am 30. Mai Hagelschlag in Oesterreich von Mannersdorf bis Bruck an der Leitha, mit sogenanntem Schwefelregen bei Wolfeinsdorf.

Am 14. Juni Hagelschlag in der Gegend von Füssen in Baiern (am Lech) Hagelschlag um dieselbe Zeit in der obern Pfalz.

Um dieselbe Zeit Hagelschläge im Kirchenstaat b. grosser Hitze (bis +15°R.)

Am 22. Juni Abends Gewitter mit Hagelschlag bei Klosterneuburg bei Wien. An demselben Tag Hagelwetter in der Umgegend von Zürich; bei Ueberlingen am Bodensee; in Schlesien bis über die polnische Grenze.

Zu Ende Junis (am 22.?) furchtbares Hagelwetter in Ungarn, es begann bei Tittel an der Theiss und erstreckte sich in südöstlicher Richtung bis in die Wallachei. Der Hagel soll runde, eckige, platte pilzartige, schneckenförmig gewundene Gestalten gehabt haben.

Am 3. Juli Hagelwetter im Klettgau Kantons Schaffhausen.

Am 8. Juli Hagelwetter in der Streke zwischen Halle und Leipzig; ebenso im Braunschweigischen; in Schlesien von Camenz bis Neisse, bei Würzburg.

Zu Anfang Augusts Hagelschläge in Baiern, wie zu Ebersberg.

In der ersten Hälfte Septembers Hagelschläge und Wolkenbrüche in mehreren Gegenden Spaniens.

Am 2. Oktober Hagelwetter zu Königsberg.

Am 8. November ein Hagelsturm zu Falmouth.

Am 16. December Hagelsturm mit Blitzschlag zu Goslar. Dessgleichen Abends 4½ U. Gewitter mit Hagel, Regen und Blitzschlag in den Johannisthurm zu Göttingen.

Am 17. December Hagelwetter mit Blitzschlag zu Ulm auf das Münster.

In der Nacht vom 26—27. December Hagelsturm und Gewitter zu Cöln Coblenz und Umgegend.

3) Blitzschläge.

Am 22. April tödtlicher Blitzschlag auf eine Frau bei Böhmweiler O.A. Gerabronn.

Am 24. April zündender Blitzschlag zu Wien auf eine Kirche und ein Haus.

Den 9. April Gewitter auf den Fildern mit Blitzschlag auf einen Baum bei Heumaden.

Am 9. Juni Gewitter mit zündendem Blitzschlag bei Stockerau in Österreich.

Am 13. Juni Blitzschlag auf der Eisenbahn von Paris nach Rouen in den elektrischen Telegraphen wodurch derselbe zerrüttet wurde.

Am 14. Juni Gewitter mit Blitzschlag auf 25 Menschen, welche in einer Hütte unterstanden, im Hessendarmstädtischen Kreis Bensheim, einer wurde erschlagen, die übrigen betäubt.

Am 15. Juni 5maliger Blitzschlag im Budweiser Kreis in dem Marktflecken Weleschin, welche zündeten und den Ort in Asche legten.

Am 18. Juni Gewitter mit tödtlichem Blitzschlag auf ein Mädchen bei Happenbach OA. Besigheim.

Bei dem Hagelwetter vom 22. Juni wurde bei Onstmettingen OA. Balingen eine Ziegenheerde, die unter einer grossen Buche Schutz suchte, theilweise erschlagen. In der Nacht vom 22—23. Juni entstanden grosse Gewitterstürme in Oberschlesien; zu Schönau bei Oberglogau schlug der Blitz 5mal in das Feuer einer Feuersbrunst ein; anderwärts erfolgten zündende Blitzschläge.

In der Nacht vom 8—9 zündender Blitzschlag im Darmstädtischen.

Am 21. Juli tödtlicher Blitzschlag zu Hamburg auf einen Mann der unter dem Dach an einem Schornstein arbeitete.

Am 2. August zu Altenburg heftiges Gewitter bei fast wolkenlosem Himmel mit vielen zündenden Blitzschlägen auf Getreidehäufen. Dicht bei dem Bahnhof schlug der Blitz in einen Baum, woraus man auf keine leitende Kraft der Schienen schliessen wollte. An demselben Tag Morgens früh Gewitter mit Blitzschlag zu Merseburg auf den Sixtusthurm, welcher ausbrannte, ebenso an demselben Tage Morgens Gewitter mit Blitzschlägen in der Gegend von Weimar; zu Apolda und Blankenhain.

Am 2. Oktober zu Königsberg heftiges Gewitter mit Blitzschlägen an mehreren Orten der Umgegend.

Am 16. December Nachmittags Hagelschlag mit Sturm und zündendem Blitzschlag von violettrother Farbe in den Stephani-Kirchthurm zu Goslar. An demselben Tag 4½ U. Abends Blitzschlag unter Hagelsturm in den Johannissturm zu Göttingen, der Blitz sprang ab auf den Blitzableiter der Bibliothek und des Endbindungshauses und schmolz die Leitungsdrähte mit einem Feuerregen.

Am 17. December Blitzschlag auf das Münster zu Ulm.

f) Stürme und Orkane.

Vom 19—20. Januar starker Sirroccosturm zu Neapel.

Am 25. Januar Stürme zu Liverpool.

Am 27. und 28. Januar Weststurm mit Gewitter zu Rom.

Am 1. Februar zu Rom Gewittersturm mit Hagel.

Am 3. Februar Orkan im Neapolitanischen, namentlich der Provinz Otranto. Stürme zu Anfang Februars im tyrrhenischen Meere. Stürme und Schnee in den Pyrenäen.

Zu Anfang Februars Stürme mit Schnee in Nordamerika (Neuyork).

Am 8. Februar Stürme in dem griechischen Meere (Smyrna), bei Sicilien, Rom und Florenz.

Den 16. März Siroccosturm in Palermo.

Am 14. und 15. Mai Sturm im schwarzen Meer.

Am 22. Juni Orkan in Schlesien.

Am 8. Juli Mittags furchtbarer Orkan zu Halmstad in Schweden mit Donner und Regen.

Am 9. Juli Morgens ein Orkan bei Würzburg.

Vom 12—14. Juli NO.-Stürme in Algier.

Am 23. Juli Abends Orkan in Syrien (Beyrut).

Am 21. August zu Halmstad in Schweden ein Orkan mit starkem Zurückweichen des Meeres, das in wenigen Minuten mit grosser Gewalt zurückkehrte; um dieselbe Zeit ein vulkanischer Aschenfall in der Nähe der Orkneys, von NW her.

Am 27. August ein heftiger Orkan bei Arnhem.

Am 18. September 5½ h. Abends zu Schwerin ein Orkan von 5 Min. Dauer mit Regen, Blitz und Donner und vielen Verheerungen.

Vom 10—17. Oktober Stürme bei Constantinopel.

Am 17. und 18., 20. und 21. Okt. Stürme in der Nordsee; in der Bay von Wick wurde die See von O her weit in das Land hinaufgetrieben.

Am 21. Oct. grosse Sturmfluth zu Hamburg, an den friesischen und holländischen Küsten, an der Nordküste von Schottland und den Orkneys.

In der Nacht vom 22—23. Okt. SO-Sturm mit Gewitter in den Meeren von Sicilien.

In der Nacht vom 27—28. Okt. Orkan auf der Insel Gottland; dergleichen bei Memel.

Am 3. Dec. ein heftiger Orkan im Bezirk von Tinivelli (Madras) in Ostindien.

Am 12. Dec. Siroccosturm in den italienischen Gewässern. Sturm auf dem Bodensee.

Am 20. und 21. Dec. Sturm an den englischen Küsten, besonders an der SO-Spitze.

Am 25. Dec. Sirocco mit Regen im adriatischen Meere (Venedig).

Am 27. Dec. und den vorhergehenden Tagen Stürme an den Küsten von Irland und England.

Vom 22—27. Dec. Stürme in den italienischen Meeren.

g) Tromben.

Den 17. Juni Nachmittags sei zu Ulm gegen Reutti mitten auf der Donau eine Wasserhose beobachtet worden, die sich bald in Regen auflöste.

Am 22. Juni 2—3 h. Mittags entstand eine Windhose bei Schloss Lichtenstein, auf der Höhe der württemb. Alp, welche in einer Breite von 300 Schritt und einer Länge von 1¾ Stunden in der Richtung von W—O grosse Verheerungen in den Wäldern anrichtete.

In der Nacht vom 22—23. Juni entstand eine Windsbraut (Trombe) in der Gegend von Gleiwitz in Schlesien, welche von W — O ziehend und an Breite zunehmend grosse Verheerungen in den Wäldern bis über die polnische Grenze hinaus anrichtete.

Am 29. Juli Mittags 11—12 h. eine Windhose auf der Fläche zwischen Rhein und Neckar bei Schwetzingen und Heidelberg in einer Breite von 100—200 Schritten von Birkenheim an bis gegen Heidelberg; viele Bäume wurden auf der Strasse umgerissen, viele Vögel fand man getödtet.

Am 19. August Mittags 12 h. 35' eine Windhose im Thal Mouville bei Rouen, welche in 2 Minuten zahlreiche Bäume und Häuser einriss; sie erstreckte sich bei einer Breite von 10 Meter $1\frac{1}{2}$ Stunden weit, ging jedoch nicht gerade aus, sondern im Zickzack.

Am 29. August zog eine Windhose von Schloss Monaise gegen Trier mit grossen Verheerungen an Korngarben und Häusern. An demselben Tage eine Windhose zu Zevenbergen in Nordbrabant, wodurch Häuser und Gärten verwüstet wurden.

h) Vulcanische Ausbrüche und Erderschütterungen.

Am 16. Jan. Nachts Erdstösse zu Thessalonich.

Am 23. Jan. zu Triest 3 malige Erdstösse.

Vom 24—25. Jan. leichte Erdstösse zu Posilippo und in der Umgegend von Puzzuoli. Der Vesuv war seit 5 Wochen ganz ruhig.

Am 27. und 28. Januar bei stürmischer Witterung Erdstösse in der Umgegend von Rom.

Vom 6—7. Febr. Nachts Erdstoss in Calabrien.

Vom 3—4. und 7—8. Febr. Erderschütterungen mit darauf folgenden Stürmen zu Smyrna.

Am 19. Febr. Erdbeben und Kotherguss vom Vulcan Ruiz in Neugranada.

Am 21. Febr. Morgens zu Alexandria und Kairo 3 wellenförmige Erdstösse.

Am 25. Febr. Erdstoss zu Nantes und Umgegend.

Am 2. März Erdstoss zu Alicante mit krachendem Geräusch.

Am 3. April 5 h. Morgens Erdstösse zu Genua, Parma, Guastalla, Reggio, Verona.

Am 7. April Nachmittags gegen 4 h. heftiges, zerstörendes Erdbeben zu Mexico; um $6\frac{3}{4}$ und $7\frac{3}{4}$ h. zwei leichtere Erdstösse. Dasselbe wurde bis Vera Cruz und zur britischen Insel St. Thomas gespürt. Am 10. ein geringerer Erdstoss zu Mexico.

In Transkaukasien sollen vom Jan. bis April häufige Erderschütterungen stattgefunden haben.

Am 14. April Erdstösse zu Murcia in Spanien.

Am 3. Mai zu Potenza in Neapel ein wellenförmiger Erdstoss.

Am 18. 19. 22. Mai Erdstösse zu Corleone, am 23. zu Salmona im Neapolitanischen.

Am 31. Mai Erdstösse zu Castrovillari.

Am 10. Juni Erdstoss in Gastein und der Umgegend.

Im Laufe Junis soll ein (geringer) Lavaerguss am Vesuv aus einem neu gebildeten Kegel im Krater stattgefunden haben.

Am 10. Juli zu Basilicata Erdstösse.

In der Nacht vom 12—13. Juli 2 Erdstösse leichter Art zu Messina.

Am 18. Juli sey unter $36^{\circ} 40' 56''$ und $13^{\circ} 14' 36''$ w. L. von Greenwich ein unterirdischer vulkanischer Ausbruch beobachtet worden.

Am 23. und 25. Juli Erdstösse zu Burreisal in Ostindien, zu Assam u. a. O.

Im Laufe Julis soll die Stadt Magnesia in Kl. Asien durch ein Erdbeben verwüstet worden seyn.

Am 25. Juli $7\frac{1}{2}$ U. Abends Erdstoss von O—W in der Normandie, zu Yvetot, Gerville, St. Ouen u. a. O.

Zu Ende Julis erschienen rothe und gelbe Feuedämpfe aus dem Krater des Vesuvs die den Gipfel einhüllten.

Am 6. Aug. in Ostindien bei Cherra Poonju ein heftiges Erdbeben.

Am 16. August 4 h. 38' Mittags ein sehr starkes Erdbeben zu Ragusa (eines der stärksten seit 14. Sept. 1843), mit unterirdischem Heulen, von 8 Sekunden Dauer, Anfangs wellenförmig, später rüttelnd; wenige Minuten zuvor erhob sich das Meer plötzlich über sein Niveau und trat auf die Küste über. Am 17. Aug. 4 h. und 9 h. 45' Abends 2 weitere Stösse. Am 18. 3 h. 47' Nachmittags ein weiterer; ebenso am 19. 4 h. 15' Nachmittags und am 20. 6 h. 7' Abends.

In der Nacht vom 20—21. August heftige Erdstösse in Algier.

Am 21. August gleichzeitig mit einem ungeheuren Aschenfall bei den Orkneys beobachtete man bei Halmstadt in Norwegen während eines Orkans ein starkes Zurückweichen des Meeres. 1755 und 1783 während des Erdbebens in Lissabon und Messina beobachtete man dieselbe Erscheinung.

Nach Berichten vom 27. August ergoss der Vesuv nach einigen Tagen Ruhe wieder Lava und der Krater wuchs täglich mehr empor.

Am 2. Sept. Anfang eines furchtbaren Lava-Ausbruchs des Hekla; erneuerter Aschenfall auf den Orkneys.

Am 7. Sept. 2 h. 10' Nachmittags starker Erdstoss zu Calcutta; gleichzeitig sey eine Feuerkugel gesehen worden.

Am 9. Sept. Erdstösse in Catalonien an mehreren Punkten; sie wiederholten sich am 7. Okt. mehrfach beinahe eine ganze Woche lang.

Am 10. Okt. Erdbeben auf Mytilene mit mehreren Stößen von 12—3 h. Mittags, bis zum 15. wiederholte Erdstösse; gleichzeitig auf Scio, Foglieri, Karaburnu und in Smyrna. Am 11. auch zu Constantinopel eine leichte Erschütterung. Die Erdstösse zu Mytilene dauerten bis Ende Oct. fort.

In der Nacht vom 26—27. Okt. ziemlich starker Erdstoss zu Constantinopel.

Am 28. Okt. erneuerte sich der Hekla-Ausbruch nach kurzer Ruhe, die Rauchsäule stieg auf 1200 Faden Höhe, der Aschenregen drang bis Reikiawik. Auch der benachbarte Ejjafjalloo Jökul warf Rauch, Feuer und Asche aus. Die Eruption dauerte im November fort.

Am 22. Nov. 7—8 h. Mgs. in der Umgegend von Solothurn und in Oberaargau eine Erderschütterung.

Am 27. November ein leichtes Erdbeben zu Veracruz.

Am 30. November 11 h. Abends 2 wellenförmige Erdstöße zu Palermo; am 3. Decem. wiederholte Erschütterungen daselbst.

Am 1. Dec. 4 h. Abends Erdbeben zu Ragusa, am 5. 12 $\frac{1}{2}$ h. Nachts ein 2tes dasselbst und in Zara u. a. O. Dalmatiens. Vom 1—5 wurden wiederholte schwächere Stöße gespürt.

In der Nacht vom 11. December 2 leichte Erdstöße während eines Gewitters zu Constantinopel. Auch zu Smyrna spürte man leichte Erdstöße.

Mitte Dec. leichtes Erdbeben zu Palermo und Trapani.

Am 21. Dec. 9 h. 40' Abends wellenartige Erderschütterung zu Triest mit unmittelbar darauf folgendem dichtem Nebel und nach 5tägigem Regen, der 2 Stunden zuvor aufhörte. Der Erdstoss wurde auch in Venedig gespürt. Ganz um dieselbe Zeit (9 h. 40' Abds.) wurde auch zu Laibach eine heftige Erderschütterung gespürt. Sie erstreckte sich bis nach Illyrien und das Küstenland bis nach Klagenfurth. Gegen 2 h. Morg. ein schwächerer Erdstoss zu Laibach.

In der Nacht vom 21—22 Dec. spürte das Dampfboot zwischen Neapel und Palermo gegen 2 h. einen heftigen Erdstoss von 2 Sec. Auch im Sabinergebirge bei Rom wurden Erdstöße gespürt.

i) Ueberschwemmungen und Regengüsse.

Im Januar ungewöhnliche Regengüsse auf Jamaica.

Im letzten Drittel Januars starke Regengüsse in Algerien.

Am 2. Februar Ueberschwemmung des Tiber zu Rom in Folge eines Gewitters am 1.

In der Gegend von Algier und in Oran entstanden in Folge heftiger Regen- und Schneefälle Ueberschwemmungen um Mitte Februars.

Ebenso in der 2ten Hälfte Februars in Neapel Ueberschwemmungen durch anhaltende Regengüsse und Gewitterstürme.

Zu Anfang März (8.) erneuerte Ueberschwemmung des Tiber zu Rom; ebenso am 15.

Der Eisgang des Niagara in Canada hat grossen Schaden durch Ueberschwemmung angerichtet.

Zu Ausgang März (28—30.) traten allenthalben in Deutschland Ueberschwemmungen in Folge des schnellen Thauwetters und der grossen Schneemassen ein, mit mehr oder weniger Schaden. Auch in Frankreich erfolgten Ueberschwemmungen, welche theilweise bis in den April hinein dauerten. Seit 1784 seien keine so grosse Frühlingsfluthen gewesen.

Zu Ausgang März (28?) Wolkenbruch mit Ueberschwemmung bei Breiten im Badischen.

Zu Anfang Aprils traten die Flüsse in Preussen, Polen, Galizien, Böhmen, Schlesien, Ungarn und Russland aus.

Am 24. April Gewitter mit Wolkenbruch und Blitzschlag zu Wien.

Zu Anfang Mais grosse Ueberschwemmung des Dnipers. Ebenso Ueberschwemmung des Mississippi. Mitte Mais Regengüsse und Ueberschwemmung der untern Donau, der Save und der Flüsse Niederrungarns.

Am 29. Mai Gewitter und Ueberschwemmung der Saale bei Jena. Ebenso im Voigtlande.

Zu Anfang Junis Ueberschwemmungen der Flüsse in Baiern (Pegnitz, Iller, Donau) und des Mains bei Frankfurt, des Rheins von Rheineck bis Cöln, in Folge anhaltender Regengüsse. Wolkenbrüche in der Schweiz, in Schlesien u. a. O.

Am 8. Juni Wolkenbruch bei Krimitzschau. In der Nacht vom 8—9 Wolkenbruch in St. Gallen; ebenso bei Dresden; dessgleichen im Kreis Wollau in Schlesien.

Am 15. Juni Wolkenbruch in Schlesien Kreis Münsterberg.

Am 20. Juni ebenso im Vorarlbergischen.

Am 9. Juli 4 h. Nachmittags schwoh das baltische Meer bei Libau plötzlich an, und überschwemmte in einer Höhe von 5 Fuss die Ufer und den Hafen, nach 10—15 Min. sank das Wasser wieder.

Zu Ausgang Junis Ueberschwemmungen im südlichen Tyrol bei Trient und Neumarkt in Folge schnellen Schneeschmelzens durch Regengüsse.

Aus England wurden Mitte Julis heftige Regengüsse berichtet, welche die Halmfrüchte zu Boden legten.

Vom 16—21 Juli starke Regengüsse im Krakau'schen mit Ueberschwemmungen.

Vom 17—19 Juli grosse Ueberschwemmung in Galizien, in Ungarn und Polen in Folge von Regengüssen. In Eperies u. a. O. setzten sich diese Ueberschwemmungen bis in den August fort. — Ueberschwemmungen und Regengüsse im Kaukasus.

Am 23. Juli plötzliches Steigen der Weichsel bei Krakau u. a. O. in Folge von Regengüssen. Ebenso der Oder. An demselben Tage Wolkenbruch im Kanton Bern im Gebiet der Niesenkette im Frutigen-Thal.

Am 23. begann der Nil zu steigen.

Im Laufe Julis waren die Niederungen der Oder noch immer überschwemmt, während in dem höheren Lande Dürre herrschte.

Zu Anfang Augusts erneuerte plötzliche Ueberschwemmung der Niederoderbrüche und der Weichselniederungen.

Am 30. August Ueberschwemmung der Etsch zu Trient.

In England war die Erndte wegen Nässe nicht befriedigend. Regengüsse im August in Frankreich; zu Ausgang Augusts in Rom.

Am 4. Sept. ungewöhnlich hohe Fluth mit Ueberschwemmung zu London. Aus Calcutta wurde unter dem 6. Sept. grosse Ueberschwemmung in der letzten Zeit im untern Bengalen berichtet.

Vom 30. Sept. wurde eine nicht befriedigende Ueberschwemmung des Nils berichtet.

Vom Anfang Oktobers an fortdauerndes Regenwetter in Rom.

Im Oktober traten in Westindien wohlthätige Regengüsse ein.

In Canada herrschte regnichte Herbstwitterung.

Am 21. Okt. 4 $\frac{1}{2}$ h. Mgs. Sturmfluth und grosse Ueberschwemmung zu Hamburg, Rotterdam, Emden, Bremen etc.

In den Herbstmonaten seien wiederholte Ueberschwemmungen des Kuban und seiner Nebenflüsse erfolgt.

Im Laufe Nov. Regengüsse in Portugal (Coimbra und Figueira).

Am 10. November Regengüsse in Rom.

Am 12. Dec. 11 h. Nachts Stromfluth und Ueberschwemmung zu London; ebenso an den Küsten von Belgien.

Am 15. Dec. hohe Fluth zu Antwerpen. Mitte Dec. Ueberschwemmung der Rhone und Saone.

Zu Ende Decembers (29.) Ueberschwemmung des Mains, Rheins, der Schelde und der Mosel. Sturmfluth bei Ostende.

k) Trockenheit und Wassermangel.

Im Laufe des Winters (Febr.) hatten der Rhein und die übrigen Flüsse Deutschlands sehr niedrigen Wasserstand.

Aus Constantinopel wurde vom Ausgang Febr. mehrmonatliche Dürre und Wassermangel berichtet, erst in den letzten Tagen war anhaltender mit Schnee vermischter Regen erschienen.

In Syrien hatte man während des Winters gänzlichen Regenmangel und in Folge dessen Misserndte im Sommer, von Aleppo an bis Hebron. Auch in Griechenland wurde vom Ausgang März über anhaltende Dürre berichtet.

In der ersten Hälfte des März herrschte auf der schwäbischen Alp in Folge des strengen Frostes Wassermangel.

In den Frühlingsmonaten soll auf Florida Dürre geherrscht haben.

Im Mai und Juni fortdauernde Trockenheit in Syrien.

In der ersten Hälfte Julis grosse Dürre in Niederschlesien, Posen, preussisch Sachsen u. a. preussischen Provinzen, ebenso in Böhmen. Die Gewitter die vom 8ten an ausbrachen, fielen in die Gebirge der Sudeten vom Westrande bis zum östlichen und brachten fast täglich Regen, während tiefer im Lande hinab die frühere Trockenheit fortdauernte. Die Oder wurde sehr hoch angeschwellt.

In Constantinopel und Umgegend dauerte der Wassermangel in Juli fort. Ebenso in den neurussischen (südlichen) Provinzen.

Im östlichen Theil des Erzgebirges hatte man im Juli Regenmangel und grosse Dürre, welche bis in die oberen Gegenden der Elbe sich erstreckte.

Im Laufe des Sommers herrschte in den Staaten Ohio und Michigan Dürre bis in den August hinein, auch in den mittleren und südlichen Staaten bis Neuyork; das Wasser fiel bedeutend in den grossen Strömen, in den südlichen Staaten verbrannte das Welschkorn, die Baumwoll- und Reiserndte war in Südcarolina gering. Auch auf Jamaica herrschte bis in den August Dürre.

Im Juni und Juli Trockenheit und Wassermangel unter drückender Hitze

im südlichen Russland; im August in Taurien und Sympheropol; es fehlte gänzlich an Regen.

In den Sommermonaten herrschte nach Berichten vom 4. August in Schweden, namentlich Upland und Wermeland grosse Dürre; im vorigen Jahr herrschte Nässe.

Nach Berichten vom Anfang Augusts herrschte grosse Hitze und Wassermangel in Taurien (Sympheropol). Dasselbe wurde aus Litthauen berichtet.

Um den 18. Nov. ungewöhnlich niedriger Wasserstand der Donau bei Ulm.

1) Ungewöhnliche Wärmeerscheinungen.

Im Laufe Decembers 1844 und Januars 1845 sehr milde Temperatur auf den Gebirgen der Schweiz und in Deutschland bis in den Norden.

Im December 1844 und Januar 1845 anhaltende warme Witterung in Neapel und Sicilien, die höchsten Berge waren schneelos, selbst der Aetna zeigte wenig Schnee; es herrschte häufiger Sirocco.

Aus Schlesien und Böhmen wurde vom Januar ungewöhnliche milde Winterwitterung und fast gänzlicher Schneemangel und seit 6 Wochen klarer Himmel berichtet.

Auch von Petersburg wurde Mitte Januars fortdauernde ungewöhnlich milde Witterung berichtet. Die Rhede von Reval wurde erst am 17. Jan. völlig mit Eis belegt.

Auch in Aegypten hatte man (Bericht vom 20. Jan.) seit lange keinen so gelinden Winter gehabt.

Am 29. Jan. Eisgang bei Hamburg. Am 30. Weichen des Eises von dem Hafen von Odessa.

Vom 16. Febr. wurde aus dem Norden der skandinavischen Halbinsel sowie dem nördlichen Russland ein durchaus ungewöhnlich gelinder Winter mit der heitersten Witterung berichtet. Erst im Anfang Februars brachte ein SW-Wind Schnee in Christiania, der aber bald wieder gieng.

Am 23. Febr. Eisgang auf dem Rhein.

Am 27. Febr. hatte man zu Genua $+23^{\circ}$ R.

Vom 10—18. März zu Palermo ein ungewöhnlich heisser Sirocco, die Lufttemperatur im Schatten stieg bis $+29,6^{\circ}$. In Rom schönes Wetter und bis $+18^{\circ}$ R. Auch in Algerien hatte man noch $+27^{\circ}$ C. nach Sonnenuntergang. In Aegypten sey der ganze Winter ungewöhnlich mild gewesen.

Am 19. und 20. März gieng das Eis von Mainz an aufwärts ab; am 20. das der Donau, am 26. das des Mains, überall ohne Schaden, nachdem am 27. überall schnelles Thauwetter eingetreten war.

Auf den Faröern und auf Island sey der Winter ungewöhnlich mild gewesen; ebenso die Frühlingswitterung.

In den Gegenden des schwarzen Meeres begann mit Ende Mais eine plötzliche Sommerwärme ohne allen Uebergang; in Odessa hatte man Anfangs Aprils $+17^{\circ}$ R. im Schatten. In den russischen Ostseeprovinzen folgte, nach einem ungewöhnlich harten und anhaltenden Winter vom Februar an (-24° R. zu Riga am 17. Febr.), erst am 10. April Thauwetter.

In der ersten Woche Junis erschien allenthalben in Deutschland eine ungewöhnlich grosse Hitze; zu Hamburg hatte man bis $+27^{\circ}$, Kassel $+27^{\circ}$, Leipzig $+28^{\circ}$; Dresden $+20,5$; Cöln $+28^{\circ}$; Speier $+29^{\circ}$; Aschaffenburg $+25^{\circ}$; Ulm $+28^{\circ}$; Wien $+28^{\circ}$; in Galizien $+30^{\circ}$; Krakau $+25^{\circ}$; in Marseille $+30^{\circ}$. Viele Menschen starben auf den Feldern am Sonnenstich.

Zu Rom herrschte um den 28. Juli excessive Hitze und Trockenheit, bis zu $+33^{\circ}$.

Auch in Nordamerika herrschte in den nördlichen Staaten ungewöhnliche Sommerhitze. Aus Grönland wurde sehr warme und heitere Sommerwitterung berichtet.

Zu Anfang Augusts habe man auf den Dampfbooten, welche das rothe Meer befahren, bis $+98^{\circ}$ F. ($+29,3^{\circ}$ R.) Lufttemperatur und $+68^{\circ}$ F. ($+24^{\circ}$ R.) Temperatur des Wassers beobachtet.

Im August herrschte noch ungewöhnliche Hitze in Algier.

Aus Galizien wurde vom 17. Sept. erneuerte Sommerwärme berichtet, nachdem noch kurz zuvor die höchsten Gipfel der Karpathen mit Schnee bedeckt gewesen.

Vom 27—28. Sept. ungewöhnliche Hitze in Algerien.

Zu Anfang Decembers und im Laufe Novembers milde Witterung in Schlesien und in den Karpathengegenden.

In Schweden hatte man milde Witterung bis Anfang Decembers. Zu Ende des Monats war starke Winderkälte eingetreten.

m) Ungewöhnliche Kälteerscheinungen.

Im Dec. 1844 ungewöhnliche Kälte in Griechenland mit starkem Schneefall. Erst im Januar 1845 kam die gewöhnliche milde Frühlingswitterung.

Zu Anfang Januars grosse Kälte in Syrien (bei $+5^{\circ}$ R. zu Aleppo).

Vom 13—17. Jan. starker Schneefall in den Alpen.

Im Laufe Januars bis Mitte Februars regnerische, kalte und stürmische Witterung zu Rom mit häufigen Temperaturwechselln von 12° in 24 Stunden.

Zu Ausgang Januars und Anfang Februars grosse Schneemassen im südlichen Deutschland, Ungarn und Oberitalien. In Neapel und Sicilien und dem südlichen Frankreich Regengüsse mit Gewitter und Hagel.

Am 2. Febr. Schnee auf den umliegenden Bergen von Rom, der erste in diesem Winter. Zu Ausgang Januars und Anfang Februars Schneefälle im südlichen Frankreich und in Algerien; Lawinen in Piemont, der Schweiz, Tyrol bis in den März hinein; auf dem St. Gotthart lag der Schnee 30' tief im März; am 4. Febr. war der Vesuv zum erstenmal mit Schnee bedeckt; am 8. alle umliegenden Berge bei Neapel, in der Stadt $+5^{\circ}$ R. Schnee bei Palermo, Rom, Florenz. Starke Schneefälle in den neapolitanischen Gebirgen, dergleichen in den Karpathen in der ersten Hälfte Februars.

Auch aus Neuyork wurde von den ersten Wochen Februars, nach gelinder Winterwitterung, der Eintritt strenger Winderkälte mit grossen Schneemassen und Stürmen berichtet. Auch aus Texas wurde von Mitte Februars strenge Winderkälte berichtet; im Februar aber begann der Frühling.

Am 10. Febr. starker Schneefall zu Paris bei -5° C; an demselben Tage zu Florenz; vom 10—14. in den Vogesen. Auch in Portugal begann, nach sehr gelindem Wetter, im Februar rauhe, windige Witterung.

Vom 6—12. Febr. hatte man Nachts Frost in Constantinopel. Starke Kälte (bis -25° R.) zu Petersburg in der ersten Hälfte Februars. In der zweiten Hälfte grosse Schneestürme in Bessarabien, Volhynien, Podolien. In Augsburg froren am 10. die Wasserwerke bei -22° R. ein. Allenthalben lag der Schnee sehr tief.

Am 14. Febr. der Rhein bei Mannheim völlig zugefroren. Ebenso der Untersee des Bodensees.

Am 20. und 21. — 3° R. in Neapel bei scharfem NO; am 22. Siroccosturm; zu Triest — 5° R. mit Bora und Schneegestöber um den 21. Febr.

In der ersten Hälfte Febr. fielen auch in Ungarn und Siebenbürgen ungeheure Schneemassen.

Am 21. Febr. — 21° R. zu Ulm, bei 6' hohem Schnee; zu Augsburg — 22° R.; in Thüringen lagen ungeheure Schneemassen. Der Eisenbahndienst wurde an vielen Orten in Deutschland und Frankreich durch die Schneemassen gehemmt. Wilde Thiere und Vögel verhungerten.

Am 24. Febr. wurde zwar nicht sehr strenge, aber anhaltende Winterkälte aus Dänemark berichtet, der grosse Belt war seit einigen Tagen vollständig, der Sund seit dem 23. gefroren, der kleine Belt voll Eis. Diese Kälte stieg bis zum Ausgang Febr. noch höher, und die Belte blieben bis in den März hinein gefroren. Auch aus Stockholm wurde anhaltende strenge Winterkälte berichtet, welche bis in den März hinein mit grossen Schneefällen dauerte.

Am 20. Febr. hatte man nach 3 monatlichem gelinden Winter — 24° R. zu Christiana. Um dieselbe Zeit strenger Winter und grosse Schneemassen in Algerien; ebenso in Marocco; die dortige Küste und die gegenüberliegende spanische waren mit Schnee bedeckt.

Vom 27. Februar an erneuerte starke Schneefälle in Deutschland, bis in den März hinein, viele Eisenbahnen in Norddeutschland wurden gänzlich eingeschneit; starke Schneefälle in Schlesien, der Schweiz, u. a. O.

Auch in den südrussischen Provinzen war der Winter sehr streng; um Mitte Novembers zu Eriwan bis -7° R., während im Norden der Winter sehr gelinde war; es erfroren viele Weinstöcke bei Eriwan. Im Innern Kaukasiens herrschte vom Januar bis April anhaltende Kälte (bis -8° R.) mit häufigen Erderschütterungen.

In der ersten Hälfte März und namentlich vom 14—16. erfolgten allenthalben in Deutschland erneuerte grosse Schneefälle und Kälte auf dieselben. Die Weinberge litten im südlichen Deutschland stark durch den anhaltenden Winterfrost. In dem Rheinthal (bei Rastadt) hatte man bis über -22° R. In Oesterreich sei fast gar kein Schnee bis zum März gefallen, wo er in der ersten Hälfte dann Schuhtief fiel. Am 8. März stellte sich das Rheineis bei Mainz aufs Neue. Diese Winterwitterung mit Schnee und Frost erstreckte sich auch bis in die pyrenäische Halbinsel, im ersten Drittel des März er-

froren Pfirsiche und Aprikosen zu Lissabon, und Stürme richteten Verheerungen an den Orangen an; bis Ausgang Aprils herrschte rauhe, neblichte und regnichte Witterung und erst Mitte Mais erschien Frühlingswitterung.

Am 21. April begann erst der Eisgang der Düna.

Zu Anfang Mais wiederholte regnichte und kalte Witterung in Italien (Florenz, Rom, Neapel) und dem südlichen Frankreich, um den 12. März soll es in der Gegend von Montpellier geschneit haben. Mitte Mais Schnee in den Vogesen und dem Schwarzwalde. Am 25. Mai wurde tiefer Schnee aus Tyrol berichtet.

Zu Ende Mais kalte Witterung zu Petersburg, die Nöwa voll Eis, der finnische Meerbusen mit Eis bedeckt.

In den Gebirgsgegenden der südlichen Schweiz (Graubünden) begann der wirkliche Winter erst im April und vom 10. an fielen grosse Schneemassen; auch der Mai blieb winterlich und brachte Schnee in den höheren Bergthälern; Ende Mais waren die Seen des Oberengadins noch mit Eis belegt, erst mit Anfang Junis konnten die Pässe des Julier, Splügen und Bernhardins wieder passirbar gemacht werden.

Am 18. Mai erfolgte zu Wangen im Allgäu noch Schneefall bei $+3^{\circ}\text{R}$; am 19. und 20. zu Schramberg $2''$ hoch; ebenso bei Balingen.

Zu Ausgang Mais fortdauernde kühle Witterung zu Neapel.

Im Caplande sei zu Anfang Junis (zu Grahamstown) Schnee gefallen.

Zu Petersburg rauhe Witterung bei Regenmangel zu Ausgang Mais und Anfang Junis. In Italien (Florenz und Neapel) um dieselbe Zeit rauhe Witterung und Regenwetter; ebenso in Spanien (Madrid).

Mitte Junis in Petersburg fortdauernde kalte Witterung.

In der ersten Hälfte Junis wurde aus dem nördlichen Schweden schroffer Wechsel zwischen trockenen und heissen Tagen und kühlen Nächten mit mehrfältigen Reifen berichtet.

Vom 21—29. Juni Schneefall in der Gegend von Erzerum mit beträchtlicher Kälte. Vom 18—25. Juni Schneefälle im Kaukasus.

Am 18. Juli sei zu Marrasch in Syrien tiefer Schnee gefallen.

Am 6. August fiel zu Kohlberg bei $+16^{\circ}\text{R}$. Luftwärme und OSO., während ein Gewitter im O aufstieg und längs dem Strande ein ziemlich bedeutender Seenebel sich entwickelte, die Temp. des Meerwassers von $+14^{\circ}\text{R}$. plötzlich auf $+8^{\circ}\text{R}$., ohne dass die Atmosphäre sich im geringsten abkühlte; am folgenden Tag war bei einer Lufttemp. von $+18^{\circ}\text{R}$. auf dem Land und $+15^{\circ}\text{R}$. auf der See die Temp. des Meeres $+5,5^{\circ}\text{R}$. geworden. Die Luftströmung wehte stets vom Lande her. Die Erscheinung wurde einer Meeresströmung zugeschrieben.

Mitte Augusts anhaltende nasskalte Witterung in Frankreich.

Im Hannöverschen vom 2—3 September Frost.

Am 7. Sept. Reifen in den milderen Gegenden Württembergs wovon Gartengewächse erfroren.

Am 27. Okt. wurden die Sudeten und Karpathen wieder mit Schnee

bedeckt und es trat schnell in Folge von NW.-Stürmen rauhe Witterung in den umliegenden Gegenden ein.

Am 2. Nov. hatte der Winter in den steierischen Gebirgen begonnen.

Vom 10—12. December grosse Schneemassen im bayerischen Gebirge.

Am 13. December der erste Schnee zu Berlin. An demselben Tage war Rhede und Hafen von Kronstadt mit Eis bedeckt. In der Nacht vom 13. bis 14. Dec. starker Schneefall im Banat, der jedoch am 17. wieder schmolz; am 14. Schnee in Constantinopel der am 15. wieder ging. Am 15. Schneefall im südlichen Deutschland.

Mitte Decembers in den Apenninen hoher Schnee und zu Rom — 2° R. in den Nächten. In Florenz hatte man auch etwas Schneefall. In Petersburg bis — 12° R. Die Newa ging mit Eis, Schnee lag nicht; erst vom 21. Dec. an hatte man Schnee bei gelinder Kälte.

Im Laufe Dec., namentlich am 24. Dec. grosse Schneemassen auf der schwäbischen Alp, in Oberschwaben und dem Schwarzwalde. An demselben Tag starker Schneefall in Oberitalien.

Vom 24—28. December Kälte mit Eis in den Nächten zu Rom bei klarer Witterung.

n) Aussergewöhnliche Erscheinungen.

a) Im Thierreich.

Im Laufe Januars wurden auf den Dünen der Niederlande ungewöhnlich zahlreiche Schwärme Seemöven gesehen.

In Schlesien hatte man im Winter wegen der ungewöhnlich milden Witterung ungeheure Schaaren von Feldmäusen. Auch in Oberschwaben hatte man (Balingen) viele Mäuse im April, die selbst in den Scheunen grossen Schaden stifteten.

Im Januar Heuschreckenschwärme in Aegypten. In den Frühlingsmonaten in Algerien (*Acridium möstum* und *Oedipoden*-Arten).

Am 1. März und den folgenden Tagen seien viele 100 Schneegänse in die Tauber zu Mergentheim eingefallen, dagegen blieben die Schnepfen aus.

Vom Anfang Aprils an bis in den Juli hausten Heuschrecken in Syrien; im Laufe Aprils kamen die Heuschreckenschwärme bis Constantinopel. Am 29. wurden solche mit einem Siroccosturm bis Algier getrieben, und flogen weithin in die See; das Land litt bis tief in den Mai hinein unter dieser Plage.

Im Laufe Mais Heuschrecken in Spanien (Ciudadreal).

Zu Anfang Junis zeigten sich die Kolumbaczer-Mücken in Siebenbürgen und der Moldau.

Im Laufe Junis hatte man Verwüstungen durch die Larven der *Geometra brumata* im Pfullinger-Thal u. a. O. Württembergs.

Zu Anfang Julis hausten Heuschreckenschwärme in Griechenland; im Laufe Julis bei Constantinopel, Kertsch u. a. O. am schwarzen Meer.

In Belgien entstanden grosse Verwüstungen durch die Baumraupen.

Am 22. August 6 h. Ab. zog eine grosse Heuschreckenwolke von N—S über die Stadt Feodosia in der Krim, ihre Länge schätzte man auf 10 Werste.

Im September Mäusefrass in Oberschwaben.

Zu Anf. Okt. wurden aus Calw Verwüstungen durch Engerlinge berichtet.

Im Oktober und November Mäuse in der Gegend von München, Ulm, Rottweil u. a. O.

b) Im Pflanzenreich.

Reife Kirschen hatte man zu Esslingen am 9. Juni; ebenso zu Pfullingen reife Erdbeeren zu Pfulingen am 11. Juni.

Die ersten weichen Trauben zu Würzburg den 11. August, zu Oehringen Kleinbottwar, Winnenden, Hoheneck den 15. August, zu Bissingen bei Kirchheim den 17. August, zu Oehringen am 11. Sept. völlig reife Clevner.

Im Oktober blühten die Birnbäume während warmer Sommerwitterung zum zweitenmal an vielen Orten in Württemberg.

Vom 25. Dec. wurde von Marseille sehr milde Witterung mit Blühen von Kräutern und Ausschlagen der Sträucher berichtet.

14. Beobachtete Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich.

Die letzten Schneegänse.

Oberstetten	31. März.	Schopfloch	9. April.
Amlishagen	18. Februar.	Pfullingen	6. März.
Rossfeld	20. März.	Sigmaringen	22. „
Oehringen	28. Februar.	Tuttlingen	28. „
Esslingen	26. März.	Wangen	6. „
Mittlere Zeit 23. März.		Unterschied 40 Tage.	

Die ersten Lerchen singen.

Oberstetten	24. Februar.	Giengen	12. März.
Amlishagen	1. April.	Pfullingen	14. „
Rossfeld	26. März.	Sigmaringen	24. Februar.
Oehringen	1. April.	Tuttlingen	25. März.
Esslingen	7. März.	Wangen	4. „
Hohenheim	8. „	Issny	28. Februar.
Schopfloch	8. „		
Mittlere Zeit 11. März.		Unterschied 36 Tage.	

Ankunft der Storchen.

Oberstetten	28. März.	Giengen	27. März
Crailsheim	18. „	Pfullingen	13. „
Oehringen	18. „	Schwenningen	18. „
Esslingen	16. „	Tuttlingen	12. April.
Hohenheim	24. „	Issny	15. März.
Mittlere Zeit 22. März.		Unterschied 29 Tage.	

Anfang des Pflügens.

Oberstetten	31. März.	Ulm	9. April.
Amlishagen	3. April.	Pfullingen	4. „
Rossfeld	3. „	Schwenningen	2. „
Canstatt	3. „	Tuttlingen	4. „
Esslingen	7. „	Sigmaringen	1. „
Hohenheim	6. „	Wangen	3. „
Schopfloch	6. „	Issny	7. „
Giengen	7. „		

Mittlere Zeit 3. April. Unterschied 7 Tage.

Blühen des Seidelbast. (Daphne mezereum.)

Oberstetten	1. April.	Giengen	12. April.
Amlishagen	13. „	Ulm	23. „
Rossfeld	10. „	Pfullingen	6. „
Oehringen	3. „	Schwenningen	9. „
Canstatt	10. „	Sigmaringen	5. „
Esslingen	5. „	Tuttlingen	6. „
Hohenheim	7. „	Wangen	8. „
Schopfloch	18. März.		

Mittlere Zeit 7. April. Unterschied 36 Tage.

Ankunft der Drosseln.

Oberstetten	27. März.	Schopfloch	24. März.
Amlishagen	31. „	Sigmaringen	31. „
Rossfeld	5. April.	Wangen	3. April.

Mittlere Zeit 30. März. Unterschied 13 Tage.

Streichen der Schnepfen.

Oberstetten	29. März.	Schopfloch	20. April.
Amlishagen	31. „	Giengen	6. „
Rossfeld	1. April.	Sigmaringen	3. „
Oehringen	3. „	Tuttlingen	4. „
Esslingen	1. „	Wangen	6. „
Hohenheim	2. „		

Mittlere Zeit 3. April. Unterschied 22 Tage.

Ausschlagen der Stachelbeeren.

Oberstetten	11. April.	Giengen	15. April.
Amlishagen	17. „	Pfullingen	17. „
Rossfeld	16. „	Schwenningen	9. „
Oehringen	19. „	Sigmaringen	12. „
Esslingen	3. „	Tuttlingen	21. „
Hohenheim	8. „	Wangen	10. „
Schopfloch	3. Mai.	Issny	6. „

Mittlere Zeit 13. April. Unterschied 27 Tage.

Blühen der Veilchen. (*Viola odorata*.)

Oberstetten	13. April.	Ulm	20. April.
Amlshagen	13. "	Pfullingen	12. "
Rossfeld	20. "	Sigmaringen	11. "
Oehringen	10. "	Tuttlingen	16. "
Esslingen	5. "	Wangen	12. "
Hohenheim	11. "	Issny	8. "
Schopfloch	22. "		

Mittlere Zeit 12. April. Unterschied 17 Tage.

Blühen der Pfirsiche. (*Amygdalus persica*.)

Oberstetten	10. Mai.	Esslingen	10. Mai.
-------------	----------	-----------	----------

(Sie erfroren in den meisten Gegenden.)

Ausschlagen der Birken.

Oberstetten	23. April.	Schopfloch	10. Mai.
Amlshagen	26. "	Giengen	26. "
Rossfeld	27. "	Sigmaringen	1. "
Oehringen	25. "	Tuttlingen	25. April.
Esslingen	24. "	Wangen	3. Mai.
Hohenheim	23. "	Issny	1. "

Mittlere Zeit 28. April. Unterschied 17 Tage.

Ausschlagen der Buchen.

Oberstetten	29. April.	Schopfloch	28. Mai.
Amlshagen	30. "	Giengen	28. April.
Rossfeld	27. "	Sigmaringen	2. Mai.
Oehringen	27. "	Tuttlingen	3. "
Esslingen	26. "	Wangen	4. "
Hohenheim	26. "	Issny	3. "

Mittlere Zeit 2. Mai. Unterschied 32 Tage.

Erster Ruf des Kukuks.

Elpersheim	20. April.	Hohenheim	24. April.
Oberstetten	8. "	Schopfloch	11. "
Amlshagen	18. "	Sigmaringen	18. "
Rossfeld	21. "	Tuttlingen	11. "
Oehringen	4. Mai.	Wangen	13. "
Esslingen	6. April.	Issny	24. "

Mittlere Zeit 14. April. Unterschied 28 Tage.

Erster Ruf der Frösche.

Oberstetten	8. April.	Schopfloch	14. April.
Amlshagen	24. "	Sigmaringen	23. "
Rossfeld	20. "	Wangen	27. "
Esslingen	22. "	Issny	24. "

Mittlere Zeit 20. April. Unterschied 19 Tage.

Ankunft der Hausschwalben.

Elpersheim	9. April.	Schopfloch	27. April.
Oberstetten	30. März.	Giengen	8. „
Amlshagen	5. April.	Pfullingen	11. „
Rossfeld	9. „	Sigmaringen	18. „
Oehringen	3. Mai.	Tuttlingen	12. „
Esslingen	3. April.	Issny	21. „
Hohenheim	1. „		

Mittlere Zeit 12. April. Unterschied 34 Tage.

Erstes Schwärmen der Bienen.

Oberstetten	27. Mai.	Hohenheim	6. Juni.
Amlshagen	28. „	Schopfloch	30. Mai.
Rossfeld	3. Juni.	Tuttlingen	24. „
Esslingen	23. Mai.	Wangen	3. Juni.

Mittlere Zeit 29. Mai. Unterschied 14 Tage.

Blühen des Winterreppes. (*Brassica napus*.)

Oberstetten	30. April.	Schopfloch	15. Mai.
Amlshagen	30. „	Giengen	20. „
Oehringen	27. Mai.	Sigmaringen	5. „
Esslingen	3. „	Tuttlingen	15. „
Hohenheim	14. „		

Mittlere Zeit 10. Mai. Unterschied 21 Tage.

Blühen der Schlehen. (*Prunus spinosa*.)

Oberstetten	26. April.	Schopfloch	19. Mai.
Amlshagen	1. Mai.	Giengen	8. „
Rossfeld	6. „	Schwenningen	15. „
Oehringen	5. „	Sigmaringen	30. April.
Canstatt	25. April.	Tuttlingen	4. Mai.
Esslingen	29. „	Wangen	1. „
Hohenheim	9. Mai.	Issny	15. „

Mittlere Zeit 5. Mai. Unterschied 24 Tage.

Blühen der Kirschen.

Oberstetten	3. Mai.	Ulm	13. Mai.
Amlshagen	4. „	Pfullingen	1. „
Rossfeld	25. „	Schwenningen	14. „
Oehringen	4. „	Tuttlingen	21. „
Esslingen	28. „	Sigmaringen	16. „
Hohenheim	7. „	Wangen	10. „
Schopfloch	15. „	Issny	8. „

Mittlere Zeit 10. Mai. Unterschied 27 Tage.

Blühen der Pflaumen.

Oberstetten	9. Mai.	Rossfeld	17. Mai.
Amlshagen	8. „	Esslingen	1. „

Schopfloch	8. Mai.	Sigmaringen	29. Mai.
Giengen	28. Mai.	Wangen	8. „
Tuttlingen	26. „		
	Mittlere Zeit 18. Mai.		Unterschied 28 Tage.

Blühen der Birnbäume.

Oberstetten	11. Mai.	Schopfloch	2. Juni.
Amlishagen	11. „	Giengen	20. Mai.
Rossfeld	14. „	Pfullingen	15. „
Oehringen	4. „	Tuttlingen	30. „
Canstatt	8. „	Sigmaringen	27. „
Esslingen	30. April.	Wangen	25. „
Hohenheim	20. Mai.	Issny	23. „
	Mittlere Zeit 16. Mai.		Unterschied 34 Tage.

Blühen der Apfelbäume.

Oberstetten	20. Mai.	Schopfloch	24. Mai.
Amlishagen	23. „	Giengen	28. „
Rossfeld	26. „	Tuttlingen	28. „
Oehringen	2. „	Sigmaringen	28. „
Canstatt	15. „	Wangen	28. „
Esslingen	10. „	Issny	26. „
Hohenheim	25. „		
	Mittlere Zeit 19. Mai.		Unterschied 26 Tage.

Blühen der Maiblümchen. (*Convallaria majalis*).

Oberstetten	15. Mai.	Esslingen	16. Mai.
Amlishagen	15. „	Hohenheim	1. Juni.
Rossfeld	19. „	Schopfloch	30. Mai.
Oehringen	7. „	Tuttlingen	2. Juni.
Canstatt	20. „	Sigmaringen	31. Mai.
	Mittlere Zeit 18. Mai.		Unterschied 26 Tage.

Fliegen der Maikäfer.

Oberstetten	1. Mai. (wenige.)	Schopfloch	24. Mai.
Amlishagen	12. „	Pfullingen	1. Juni. (wenige.)
Rossfeld	21. „ (wenige.)	Tuttlingen	14. Mai. (wenige.)
Oehringen	1. „	Wangen	1. „
Esslingen	29. April. (wenige.)		
	Mittlere Zeit 14. Mai.		Unterschied 31 Tage.

Blühen der Wintergerste.

Rossfeld	16. Juni.	Schopfloch	13. Juni.
Esslingen	6. „	Schwenningen	1. Juli.
Hohenheim	6. „		
	Mittlere Zeit 14. Juni.		Unterschied 25 Tage.

Erster Ruf der Wachtel.

Oberstetten	5. Mai.	Schopfloch	12. Mai.
Rossfeld	20. „	Wangen	10. „
Esslingen	2. „	Tuttlingen	13. „
Hohenheim	25. „	Sigmaringen	16. „
Mittlere Zeit 12. Mai.		Unterschied 18 Tage.	

Erster Ruf des Wiesenschnarres (Rallus crex.)

Oberstetten	12. Juni.	Schopfloch	24. Juni.
Rossfeld	25. Mai.	Tuttlingen	21. Mai.
Mittlere Zeit 7. Juni.		Unterschied 33 Tage.	

Blühen des Roggens.

Oberstetten	9. Juni.	Giengen	12. Juni.
Amlishagen	12. „	Ulm	15. „
Rossfeld	13. „	Pfullingen	19. „
Oehringen	8. „	Schwenningen	1. Juli.
Canstatt	10. „	Tuttlingen	1. Juni.
Esslingen	6. „	Sigmaringen	21. „
Hohenheim	13. „	Wangen	15. „
Schopfloch	28. „	Issny	16. „
Mittlere Zeit 16. Juni.		Unterschied 31 Tage.	

Blühen des Dinkels. (Triticum spelta.)

Oberstetten	18. Juni.	Giengen	29. Juni.
Amlishagen	27. „	Ulm	27. „
Rossfeld	25. „	Pfullingen	17. „
Oehringen	24. „	Schwenningen	1. Juli.
Canstatt	30. „	Tuttlingen	29. Juni.
Hohenheim	24. „	Sigmaringen	28. „
Schopfloch	24. Juli.	Issny	1. Juli.
Mittlere Zeit 28. Juni.		Unterschied 47 Tage.	

Blühen der Sommergerste.

Oberstetten	29. Juni.	Schopfloch	30. Juli.
Rossfeld	14. Juli.	Tuttlingen	4. „
Hohenheim	1. „	Sigmaringen	21. „
Mittlere Zeit 11. Juli.		Unterschied 31 Tage.	

Blühen des Habers.

Oberstetten	11. Juli.	Giengen	9. Juli.
Amlishagen	15. „	Tuttlingen	27. „
Rossfeld	19. „	Sigmaringen	29. „
Esslingen	27. Juni.	Wangen	12. „
Hohenheim	14. Juli.	Issny	18. „
Schopfloch	12. August.		
Mittlere Zeit 17. Juli.		Unterschied 34 Tage.	

Blühen des Hollunders. (*Sambucus nigra*).

Oberstetten	14. Juni.	Schopfloch	8. August.
Amlishagen	20. „	Giengen	18. Juni.
Rosfeld	19. Juli.	Tuttlingen	28. „
Oehringen	25. Juni.	Sigmaringen	21. „
Canstatt	12. „	Wangen	14. „
Esslingen	10. „	Issny	28. „
Hohenheim	27. „		
	Mittlere Zeit 24. Juni.	Unterschied	49 Tage.

Blühen der Weinreben.

Oberstetten	3. Juli.	Canstatt	17. Juni. (allg. 28.)
Oehringen	22. Juni.	Stuttgart	10. „
Weinsberg	14. „	Esslingen	17. „ (allg. 1. Juli.)
	Mittlere Zeit 19. Juni.	Unterschied	19 Tage.

Blühen der wilden Rose. (*Rosa canina*.)

Oberstetten	13. Juni.	Giengen	16. Juni.
Amlishagen	19. „	Tuttlingen	22. „
Rosfeld	19. „	Sigmaringen	20. „
Oehringen	23. „	Wangen	26. „
Esslingen	15. „	Issny	6. Juli.
Schopfloch	8. Juli.		
	Mittlere Zeit 22. Juni.	Unterschied	25 Tage.

Heuerndte.

Oberstetten	30. Juni.	Giengen	12. Juni.
Amlishagen	19. „	Pfullingen	29. „
Rosfeld	19. „	Schwenningen	28. „
Oehringen	26. „	Tuttlingen	1. Juli.
Canstatt	11. „	Sigmaringen	26. Juni.
Esslingen	12. „	Wangen	17. „
Schopfloch	18. „	Issny	22. „
	Mittlere Zeit 23. Juni.	Unterschied	37 Tage.

Blühen der Linden.

Oberstetten	12. Juli.	Schopfloch	18. Juli.
Amlishagen	15. „	Giengen	20. „
Rosfeld	8. „	Tuttlingen	1. „
Oehringen	24. Juni.	Sigmaringen	18. „
Canstatt	25. „	Wangen	17. Juni.
Esslingen	24. „	Issny	9. Juli.
Hohenheim	24. Juli.		
	Mittlere Zeit 7. Juli.	Unterschied	37 Tage.

Flachserndte.

Oberstetten	1. September.	Giengen	1. September.
Amlishagen	3. „	Schwenningen	6. August.
Hohenheim	24. Juli.	Wangen	12. September.
Schopfloch	30. August.	Issny	3. August.
	Mittlere Zeit 21. August.	Unterschied	50 Tage.

Erndte der Wintergerste.

Rossfeld	1. August.	Hohenheim	22. Juli.
Oehringen	29. Juli.	Schopfloch	8. August.
Esslingen	7. „	Schwenningen	22. Juli.
	Mittlere Zeit 25. Juli.	Unterschied	32 Tage.

Erndte des Roggens.

Oberstetten	28. Juli.	Ulm	23. Juli.
Amlishagen	29. „	(Pfullingen	1. „ [?])
Rossfeld	1. August.	Schwenningen	4. August.
Oehringen	28. Juli.	Tuttlingen	4. „
Canstatt	20. „	Sigmaringen	9. „
Hohenheim	1. August.	Wangen	29. Juli.
Schopfloch	11. „	Issny	30. „
Giengen	31. Juli.		
	Mittlere Zeit 3. August.	Unterschied	22 Tage.

Erndte des Dinkels.

Oberstetten	7. August.	Giengen	15. August.
Amlishagen	12. „	Ulm	23. Juli. (?)
Rossfeld	6. „	Pfullingen	15. Juli. (?)
Oehringen	5. „	Tuttlingen	9. August.
Canstatt	4. „	Sigmaringen	9. „
Esslingen	31. Juli.	Schwenningen	9. „
Hohenheim	4. August.	Wangen	30. Juli.
Schopfloch	16. „		
	Mittlere Zeit 4. August.	Unterschied	32 Tage.

Erndte der Sommergerste.

Oberstetten	8. August.	Giengen	26. August.
Rossfeld	22. „	Pfullingen	16. Juli. [?]
Esslingen	29. Juli.	Schwenningen	28. August.
Hohenheim	6. August.	Tuttlingen	2. September.
Schopfloch	19. „	Sigmaringen	25. August.
	Mittlere Zeit 19. August.	Unterschied	35 Tage.

Erndte des Habers.

Oberstetten	4. September.	Giengen früher	30. Juli.
Amlishagen	27. August.	später	30. August.
Rossfeld	30. „	Schwenningen	1. September.
Canstatt	22. „	Tuttlingen	21. „
Esslingen	12. „	Sigmaringen	6. „
Hohenheim	29. „	Wangen	8. „
Schopfloch	30. „		
	Mittlere Zeit 28. August.	Unterschied	40 Tage.

Abzug der Storchen.

Oberstetten	16. August.	Pfullingen	25. Juli.
Esslingen	18. „	Issny	14. August.
	Mittlere Zeit 10. August.	Unterschied	22 Tage.

Abzug der Schwalben.

Elpersheim	29. September.
Oberstetten	21. „
Amlishagen	30. October.
Rossfeld	8. „
Esslingen	24. September.
Hohenheim	22. „

Schopfloch	28. August.
Giengen	25. September.
Pfullingen	31. Juli.
Tuttlingen	29. September.
Sigmaringen	23. „
Issny	4. October.

Mittlere Zeit 22. September. Unterschied 91 Tage.

Blühen der Herbstzeitlose. (Colchicum autumnale.)

Oberstetten	26. August.
Amlishagen	17. „
Rossfeld	24. „
Esslingen	30. „
Hohenheim	1. September.
Schopfloch	20. August.

Giengen	1. September.
Schwenningen	14. „
Tuttlingen	5. „
Sigmaringen	9. „
Wangen	30. August.
Issny	24. „

Mittlere Zeit 29. August. Unterschied 28 Tage.

Erscheinen der Sommerfäden.

Oberstetten	6. September.
Amlishagen	13. October.
Rossfeld	13. „
Esslingen	18. September.

Hohenheim	16. October.
Schopfloch	24. August.
Giengen	15. September.
Tuttlingen	12. „

Mittlere Zeit 22. September. Unterschied 53 Tage.

Streichen der Schnepfen.

Oberstetten	13. October.
Esslingen	19. „

Schopfloch	12. November.
Tuttlingen	22. October.

Mittlere Zeit 23. October. Unterschied 30 Tage.

Anfang der Weinlese.

Oberstetten	21. October.
Oehringen	23. „
Canstatt	25. „
Esslingen	23. „

Stuttgart	18. October (Clevner).
	22. „ allgemein.
Pfullingen	15. „

Mittlere Zeit 22. October. Unterschied 10 Tage.

Erscheinen der Schneegänse.

Oberstetten	17. October.
Rossfeld	22. November.
Esslingen	22. „

Schopfloch	18. November.
Tuttlingen	30. „
Sigmaringen	20. „

Mittlere Zeit 16. November. Unterschied 46 Tage.

Ankunft der wilden Enten.

Rossfeld	1. Dezember.
Schopfloch	28. October.

Tuttlingen	10. November.
------------	---------------

Mittlere Zeit 12. November. Unterschied 34 Tage.

Dauer des Aufenthalts der Wanderthiere.

Tabelle LIX.

Orte.	Thiere.	Ankunft.	Abzug.	Aufenthalt. (Abwesen- heit.)	Mittlere Dauer des letztern.	
Oberstetten	Schneegänse	31. März	17. Oktbr.	200 Tage	} 233 Tage	
Rossfeld	—	20. März	22. Nov.	246 —		
Esslingen	—	26. März	22. —	241 —		
Schopfloch	—	9. April	18. —	223 —		
Sigmaringen	—	22. März	20. —	232 —		
Tuttlingen	—	28. —	30. Nov.	247 —		
Oberstetten	Storchen	28. —	16. August	141 —	} 145 Tage	
Esslingen	—	16. —	18. —	155 —		
Pfullingen	—	13. —	25. Juli	133 —		
Issny	—	15. —	14. August	152 —		
Elpersheim	Schwalben	9. April	29. Sept.	163 —	} 165 Tage	
Oberstetten	—	30. März	21. —	175 —		
Amlshagen	—	5. April	30. Oktbr.	208 —		
Rossfeld	—	9. —	8. —	182 —		
Esslingen	—	3. —	24. Sept.	174 —		
Hohenheim	—	1. —	22. —	174 —		
Schopfloch	—	27. —	28. August	123 —		
Giengen	—	8. —	25. Sept.	170 —		
Pfullingen	—	11. —	31. Juli	111 —		
Tuttlingen	—	12. —	29. Sept.	150 —		
Sigmaringen	—	18. —	23. —	158 —		
Issny	—	21. —	4. Oktbr.	166 —		
Oberstetten	Schnepfen	29. März	13. —	198 —		} 200 Tage
Esslingen	—	1. April	19. —	201 —		
Schopfloch	—	20. —	12. Nov.	236 —		
Tuttlingen	—	4. —	22. Oktbr.	201 —		

Dauer der Vegetation zwischen Blüthe und Reife. Tab. LX.

Orte.	Pflanzen.	Blüthe.	Erndte.	Verlauf.	Mittlere Dauer.
Oberstetten	Roggen	9. Juni	28. Juli	49 Tage	} 46 Tage
Amlshagen	—	12. —	29. Juli	47 —	
Rossfeld	—	13. —	1. August	49 —	
Oehringen	—	8. —	28. Juli	50 —	
Canstatt	—	10. —	20. Juli	40 —	
Hohenheim	—	13. —	1. August	49 —	
Schopfloch	—	28. —	11. —	44 —	
Giengen	—	12. —	31. Juli	49 —	
Ulm	—	15. —	23. —	38 —	
Schwenningen	—	1. Juli	4. August	34 —	
Sigmaringen	—	21. Juni	9. —	49 —	
Tuttlingen	—	1. —	4. —	64 —	
Wangen	—	15. —	29. Juli	45 —	
Issny	—	16. —	30. —	44 —	

Dauer der Vegetation zwischen Blüthe und Reife Tabelle LXI.

Orte.	Pflanzen.	Blüthe.	Erndte.	Verlauf.	Mittlere Dauer.	
Oberstetten	Dinkel	18. Juni	7. August	50 Tage	40 Tage	
Amlishagen	—	27. —	12. —	46 —		
Rossfeld	—	25. —	6. —	42 —		
Oehringen	—	24. —	5. —	42 —		
Canstatt	—	30. —	4. —	35 —		
Hohenheim	—	24. —	4. —	40 —		
Schopfloch	—	24. Juli	16. —	53 —		
Giengen	—	29. Juni	15. —	47 —		
Ulm	—	27. —	23. Juli	26 —(?)		
Pfullingen	—	17. —	15. —	25 —(?)		
Schwenningen	—	1. Juli	9. August	39 —		
Tuttlingen	—	29. Juni	9. —	41 —		
Sigmaringen	—	28. Juni	9. —	42 —		
Issny	—	1. —	30. Juli	29 —(?)		
Oberstetten	Hafer	11. Juli	4. Septm.	55 —	44 Tage	
Amlishagen	—	15. —	27. August	43 —		
Rossfeld	—	19. —	30. —	42 —		
Esslingen	—	27. Juni	12. —	46 —		
Hohenheim	—	14. Juli	29. —	46 —		
Schopfloch	—	12. Aug.	30. —	18 —(?)		
Giengen	—	9. Juli	30. —	42 —		
Tuttlingen	—	27. Juli	21. Septm.	56 —		
Sigmaringen	—	29. Juli	6. —	39 —		
Wangen	—	12. —	8. —	58 —		
Oberstetten	Sommergerste	29. Juni	8. August	40 —		
Rossfeld	—	14. Juli	22. —	39 —		
Hohenheim	—	1. —	6. —	36 —		
Schopfloch	—	30. —	19. —	20 —		
Tuttlingen	—	4. —	2. Septm.	60 —		
Sigmaringen	—	21. —	25. August	25 —		
Rossfeld	Wintergerste	16. Juni	1. —	46 —	40 Tage	
Esslingen	—	6. —	7. Juli	31 —		
Hohenheim	—	6. —	22. Juli	46 —		
Schopfloch	—	13. —	8. August	55 —		
Schwenningen	—	1. Juli	22. Juli	21 —(?)		
Oberstetten	Weinrebe	3. Juli	21. Oktbr.	150 —		122 Tage
Oehringen	—	22. Juni	23. —	123 —		
Canstatt	—	17. —	25. —	130 —		
Esslingen	—	1. Juli	23. —	114 —		
Stuttgart	—	10. Juni	22. —	134 —		

Zu den vorstehenden Zusammenstellungen sind wir in den Stand gesetzt worden durch die Bemühungen folgender Herren Mitglieder des Beobachtervereins, denen wir hiemit unsern Dank öffentlich auszusprechen und die Bitte um Fortsetzung ihrer schätzbaren Bemühungen anzufügen uns erlauben.

Hrn. Pfarrer Bildmann in Elpersheim, OA. Mergentheim.

„ Pfarrer Bürger zu Amlishagen.

- Hrn. Pfarrer Bürger zu Oberstetten.
„ „ „ „ Rossfeld.
„ Oberreallehrer Christmann in Tuttlingen.
„ Oberamtsarzt Dr. v. Dihlmann in Friedrichshafen.
„ Oberamtsarzt Dr. Eisenmenger in Oehringen.
„ Med. Dr. Emmert in Schweningen.
„ Pfarrer M. Gaupp in Bissingen bei Kirchheim.
„ Apotheker Gmelin in Ulm.
„ Oberamtsarzt Dr. v. Gross in Tuttlingen.
„ Med. Dr. Mauz in Esslingen.
„ Pfarrer Kommerell in Schopfloch.
„ Amtsarzt Dr. Meebold in Giengen an der Brenz.
„ Stadtpfarrer M. Memminger in Pfullingen.
„ Med. Dr. Müller in Calw.
„ Amtsarzt Dr. Nick in Issny.
„ Med. Dr. Rühle in Canstatt.
„ Oberlehrer Schlipf in Hohenheim.
„ Med. Dr. Wunderlich in Winnenden.
„ Med. Dr. Zengerle in Wangen im Allgäu.

2. Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen zu Bissingen, OA. Kirchheim.

In den Jahren 1845 und 1846.

Von Pfarrer M. Gaupp.

V o r w o r t.

Die neue Aera, in welche der meteorologische Verein unseres Vaterlandes, nach dem Abschluss seiner bisherigen 20jährigen Beobachtungsergebnisse im landwirthschaftlichen Correspondenzblatt, mit dem Jahre 1845 eintritt, veranlasst den Verfasser, bei der Uebergabe seiner meteorologischen Ergebnisse an die nunmehrige Redaction der württenb. naturwissenschaftl. Jahreshefte, zu einem neuen unmassgeblichen Vorschlag, der, wenn er unter Genehmigung des leitenden Vorstandes der meteorologischen Section des Vereines zur Ausführung käme, einen wesentlichen Beitrag zur speciell localen Klimatologie unseres Landes liefern würde.

Die bisherige Zahl und Vertheilung der meteorologischen Beobachter war nach Maassgabe der ihnen zu Gebot stehenden Mittel und Kräfte nicht in der Lage, dem Verein einen genauen und sicheren Blick in die klimatischen Verhältnisse des Landes nach allen Seiten hin zu verschaffen und ein anschauliches Bild von den Functionen der atmosphärischen Thätigkeit mit ihren localen Abweichungen und Anomalien, wie sie in unserem Lande durch Höhen und Tiefen, Thäler, Ebenen und Flussbezirke bedingt werden, zu entwerfen. In dieser Hinsicht erlaubt sich der Verfasser Folgendes vorzuschlagen: Die Hauptthäler des Landes wären nach dem oberen, mittleren und unteren Lauf ihrer Flüsse in wenigstens 3 Hauptstationen für die meteorologische Beobachtung zu theilen, nämlich das Enzthal etwa in die Stationen Wildbad, Dürrmenz oder Vaihingen, Bietigheim; das Neckarthal wegen seiner grösseren Ausdehnung und vielseitigen Interesses in die Stationen Rottweil, Sulz, Tübingen, Stuttgart und Canstatt, Marbach, Heilbronn; das Filsthal in die von Geisslingen, Göppingen, Plochingen; das Remsthal in die von Gmünd, Schorndorf, Waiblingen; das Kocherthal in die von Heidenheim, Aalen, Hall, Künzelsau und etwa Neuenstadt oder Oehringen; das Jaxtthal in die von Ellwangen, Langenburg, Möckmühl oder Gundelsheim; das Tauberthal in die von Mergentheim; das Donauthal in die von Tuttlingen, Sigmaringen, Riedlingen, Ulm. Für die Alpthäler wären ausser den bestehenden Stationen sehr erwünscht Balingen, Reutlingen, Kirchheim; für die Hochebene der Alb würde zu den bereits vorhandenen noch die Station Münsingen herbeizuziehen sein. Demnach wären zu Ausführung dieses Vorschlags gegen 30 Beobachter nöthig, von denen ein Theil schon vorhanden in der Nähe der bezeichneten Stationen diese repräsentiren könnte, ein Theil noch zu gewinnen, für die Sache zu interessiren und je nach Umständen aus dem reichen (?) Fond des Vereins für vaterländische Naturkunde zu unterstützen und mit den erforderlichen meteorologischen Instrumenten zu versehen wäre. Der Centralpunkt der meteorologischen Wirksamkeit wäre und bliebe Stuttgart, wo die Räden des ausgedehnteren Beobachterkreises in der Person des seit 22 Jahren unermüdet eifrigen, das Ganze mit Umsicht, Kenntniss und Erfahrung

leitenden Beobachters und werthgeschätzten Freundes des Verf., Professor etc. Plieninger, wie bisher ihren unverrückten Mittelpunkt fänden. Uebrigens wäre mit der Bestimmung der Beobachtungsorte noch nicht viel gewonnen, wenn nicht auch über die Art, was und wie an den bezeichneten Punkten beobachtet würde, eine unabänderliche Uebereinkunft Statt fände. Hauptgegenstand der Wahrnehmung wären an den bekannten 3 Beobachtungszeiten die 4 Elemente der Witterung: Luftwärme, Luftdruck, Dunstdruck und Windrichtung, mit Ausschliessung der wenn auch möglichen, doch durchaus nicht nachweislichen siderischen Einflüsse, dieser Residua astrologischen Aberglaubens aus grauer Vorzeit. Nur wirkliche Data, die in den Bereich der sinnlichen Wahrnehmung durch genaue Messungen an den meteorologischen Instrumenten fielen, müssten die Grundlage der Resultate bilden, ohne dass man sich begeben liesse, durch Hereinziehung der Aspecten und andern Constellationen der Temperatur oder dem Luftdruck, dem Regen oder Winde ihre Nativität stellen zu wollen. Vor Allem wäre bei einer so beschränkten, auf wenige Breitengrade reducirten Klimatologie des Landes darauf zu sehen, dass die Anomalien der atmosphärischen Erscheinungen, wie sie sich in der Abhängigkeit von Höhen und Tiefen, Flüssen und Thälern zeigen, scharf hervorgehoben, nicht aber durch blosse Angabe der mittleren monatlichen und jährlichen Zustände verdeckt würden. Denn der eigenthümliche Charakter der Witterung und des Klima's von Württemberg und Süddeutschland überhaupt liegt ja gerade in dem Anomalen und Regellosen und es wäre vergeblich, einer Gegend eine Gesetzmässigkeit aufdringen zu wollen, die den unumstösslichen Daten aus einer noch so langen Reihe von Jahren geradezu widerspricht. Ferner ist es unumgänglich nöthig, will man sich eine richtige Vorstellung von der klimatischen Beschaffenheit des Landes machen, dass die einzeln beobachteten Jahrgänge mehr als bisher geschehen, mit einander nach Tagen, Monaten und besonders Jahreszeiten verglichen und nicht blos in Zahlen zusammengestellt und deren Werthe ohne begleitenden Text der Oeffentlichkeit übergeben werden. Endlich ist von dem ganzen Verein mit gleichförmigen, womöglich aus Einer Officin genommenen, genau verglichenen Instrumenten zu beobachten,

die Thermometer etc. namentlich an Plätzen im Freien aufzustellen, wo sie vor Wärmestrahlung und andern alterirenden Einflüssen zu jeder Jahreszeit geschützt sind.

1) Temperatur.

Tabelle I.

1845.	1. Monatliche Extreme.		Differenz.	2. Monatmittel			Differenz.	3. Wahres Mittel			Differenz.
	Max.	Min.		a) aus		b) 3 tägl. Beob.		a) aus		b) 3 tägl. Beob.	
				Max. u. Min.	7h 2h 9h			Max. u. Min.	7h 2h 9h		
Januar .	4,7 ^o	— 5,8 ^o	10,5 ^o	— 0,83 ^o	— 0,71 ^o	— 0,12 ^o	— 1,17 ^o	— 0,75 ^o	— 0,42 ^o		
Februar .	4,3	— 20,0	24,3	— 5,01	— 4,72	— 0,29	— 5,29	— 4,75	— 0,54		
März .	9,3	— 12,5	21,8	— 1,49	— 1,22	— 0,27	— 1,52	— 1,25	— 0,27		
April .	16,5	— 0,2	16,7	7,63	7,83	+0,10	7,60	7,63	+0,03		
Mai .	17,7	1,3	16,4	8,35	8,66	+0,31	8,40	8,45	+0,05		
Juni .	21,8	6,2	15,6	13,88	14,19	+0,31	13,91	13,98	+0,07		
Juli .	28,0	5,6	22,4	14,51	15,02	+0,51	14,57	14,80	+0,23		
August .	21,3	5,2	16,1	12,36	12,67	+0,31	12,42	12,48	+0,06		
September	21,5	0,9	20,6	11,27	11,46	+0,19	11,14	11,30	+0,16		
Oktober .	19,0	— 0,3	19,3	7,87	8,08	+0,21	7,53	7,94	+0,41		
November	13,0	— 2,8	15,8	5,43	5,77	+0,34	4,89	5,74	+0,85		
December	7,4	— 10,3	17,7	— 2,13	— 1,97	— 0,16	— 2,58	— 2,07	— 0,51		
Jahr . .	28,0	— 20,0	48,0	5,99	6,29	+0,30	5,82	6,12	+0,30		
Winter .	Juli 5,46	Febr. — 12,03	17,49	— 2,65	— 2,46	— 0,19	— 3,01	— 2,52	— 0,49		
Frühling .	14,50	— 3,80	18,30	4,83	5,09	+0,26	4,82	4,94	+0,12		
Sommer .	23,70	5,66	18,04	13,58	13,96	+0,38	13,63	13,75	+0,12		
Herbst .	17,83	— 0,73	18,56	8,19	8,43	+0,24	7,85	8,32	+0,47		
Mitt. d.Ext.	15,37	— 2,72									

1846.

Tabelle II.

Januar .	11,0 ^o	— 11,9 ^o	22,9 ^o	0,47 ^o	0,58 ^o	+0,11 ^o	1,46 ^o	0,65 ^o	— 0,81 ^o
Februar .	14,8	— 12,5	27,3	3,45	3,64	+0,19	3,25	3,65	+0,40
März .	15,4	— 2,7	18,1	5,74	5,91	+0,17	5,72	5,76	+0,04
April .	16,5	0,3	16,2	7,52	7,72	+0,20	7,39	7,58	+0,19
Mai .	19,0	0,7	18,3	10,96	11,28	+0,32	10,42	11,03	+0,61
Juni .	23,5	7,0	16,5	15,42	15,88	+0,46	15,46	15,53	+0,07
Juli .	25,7	8,5	17,2	16,21	16,41	+0,20	16,28	16,09	— 0,19
August .	24,5	7,3	17,2	15,45	15,55	+0,10	15,41	15,29	— 0,12
September	20,1	3,4	16,7	12,95	12,99	+0,04	12,81	12,82	+0,01
Oktober .	18,5	0,7	17,8	8,98	9,01	+0,03	8,69	9,06	+0,37
November	10,8	— 3,8	14,6	3,21	3,35	+0,14	2,74	3,30	+0,56
December	8,7	— 7,2	15,9	2,81	3,11	+0,30	2,40	3,06	+0,66
Jahr . .	25,7	— 12,5	38,2	8,59	8,78	+0,19	8,75	8,65	— 0,10
Winter .	Juli 11,50	Febr. — 7,20	18,70	2,24	2,44	+0,20	2,37	2,45	+0,08
Frühling .	16,96	— 0,56	17,52	8,07	8,30	+0,23	7,84	8,12	+0,28
Sommer .	24,56	— 7,60	16,96	15,69	15,94	+0,25	15,72	15,63	— 0,09
Herbst .	16,46	0,10	16,36	8,38	8,45	+0,07	8,08	8,39	+0,31
Mitt. d.Ext.	17,37	— 0,85							

Mittlere Temperatur nach Tagen.

Tabelle III.

Monate.	1845.								1846.							
	+20	+15	+10	+5	+0	-0	-5	-10	+20	+15	+10	+5	+0	-0	-5	-10
Januar .					9	22						9	8	10	4	
Februar .					3	16	4	5			1	9	14	2	2	
März .				3	9	14	5				3	17	11			
April .			6	19	5						2	24	4			
Mai .			8	20	3						21	10				
Juni .		11	17	2						11	19					
Juli .	4	8	17	2					2	18	11					
August .		3	23	5					1	15	15					
September		3	19	8							27	3				
Oktober .		2	6	17	6					1	12	17	1			
November			2	18	10							8	19	3		
December				1	8	14	8					8	20	3		
Summe .	4	27	98	95	53	66	17	5	3	45	111	105	77	18	6	
Winter .				1	20	52	12	5			1	26	42	15	6	
Frühling .			14	42	17	14	5				26	51	15			
Sommer .	4	22	57	9					3	44	45					
Herbst .		5	27	43	16					1	39	28	20	3		

2) Luftdruck in par. Linien bei 0° Temperatur.

Tabelle IV.

Monate.	1845.					1846.						
	Max.	Min.	Diffe- renz.	Med.	Differenz vom	Max.	Min.	Diffe- renz.	Med.	Differenz vom		
					jährl. Mittel.	8jährl. Mittel.					jährl. Mittel.	8jährl. Mittel.
Januar	326,00	312,22	13,78	321,49	-0,11	-0,02	329,76	315,48	14,28	321,88	+0,13	+0,37
Febr.	25,58	15,93	9,65	20,66	-0,94	-0,85	25,23	17,76	7,47	22,42	+0,67	+0,91
März	29,10	16,36	12,74	21,29	-0,31	-0,22	27,44	16,15	11,29	21,54	-0,21	+0,03
April	26,08	12,35	13,73	20,58	-1,02	-0,93	24,45	13,71	10,74	19,80	-1,95	-1,71
Mai	24,54	17,03	7,51	20,31	-1,29	-1,20	25,28	16,28	9,00	21,65	-0,10	+0,14
Juni	25,20	17,18	8,02	22,00	+0,40	+0,49	24,66	17,80	6,86	22,81	+1,06	+1,30
Juli	24,58	19,30	5,28	22,37	+0,77	+0,86	25,12	17,80	7,32	22,64	+0,89	+1,13
August	25,30	18,87	6,43	21,62	+0,02	+0,11	24,00	19,12	4,88	21,55	-0,20	+0,04
Septbr.	23,96	18,68	5,28	22,09	+0,49	+0,58	24,62	16,61	8,01	21,90	+0,15	+0,39
Oktbr.	28,30	17,90	10,40	23,20	+1,60	+1,69	23,26	15,28	7,98	20,32	-1,43	-1,19
Novbr.	25,58	18,24	7,34	21,40	-0,20	-0,11	26,00	16,00	10,00	22,76	+1,01	+1,25
Decbr.	26,08	16,09	9,29	22,29	+0,69	+0,78	26,79	10,10	16,69	21,76	+0,01	+0,25
Jahr	29,10	12,22	16,88				29,76	10,10	19,66			
Winter	März.	Jan.					Jan.	Dec.				
Winter	25,88	14,74	11,14	21,48	-0,12	-0,03	27,26	14,45	12,81	22,02	+0,27	+0,51
Frühl.	26,57	15,25	11,32	20,72	-0,88	-0,79	25,72	15,38	10,34	20,99	-0,76	-0,52
Somm.	25,03	18,45	6,58	21,99	+0,39	+0,48	24,59	18,24	6,35	22,33	+0,58	+0,82
Herbst	25,95	18,27	7,68	22,23	+0,63	+0,72	24,62	15,96	8,66	21,66	-0,09	+0,15
Mittel	325,85	316,68	9,17	321,60			325,54	316,00	9,54	321,75		

Die mittleren Dunstverhältnisse
aus 3 täglichen Beobachtungen berechnet nach August. **Tabelle V.**

Monate.	1845.					1846.				
	Dunstdr. in par. Linien	Thaupunkt n. R.	Diff. d. Thp. v. d. mittl. Lufttemp.	Dunstge.	Dunstgew. in 1 C. Luft nach Gran.	Dunstdr. in par. Linien.	Thaupunkt n. R.	Diff. d. Thp. v. d. mittl. Lufttemp.	Dunstge.	Dunstgew. in 1 C. Luft nach Gran.
Januar .	1,85	-2,20	1,49	0,87	2,99	1,91	-1,40	1,98	0,84	3,20
Februar .	1,28	-6,30	1,58	0,86	2,13	2,17	-0,35	3,99	0,71	3,41
März .	1,61	-3,75	2,53	0,92	3,02	2,19	-0,25	6,16	0,57	3,32
April .	2,73	2,33	5,50	0,82	5,52	2,84	2,80	4,92	0,66	4,40
Mai .	3,13	3,98	4,68	0,68	4,87	3,07	3,73	7,55	0,55	4,77
Juni .	5,18	10,20	3,99	0,73	7,79	4,69	8,95	6,93	0,58	6,93
Juli .	4,63	8,78	6,24	0,61	6,89	5,17	10,18	5,23	0,62	7,71
August .	4,26	7,73	4,94	0,68	6,52	5,53	11,05	4,50	0,71	8,30
September	3,98	6,90	4,56	0,69	6,07	4,41	8,18	4,81	0,68	6,67
Oktober .	3,30	4,60	3,48	0,75	5,15	3,55	5,50	3,51	0,75	5,51
November	2,71	2,25	3,52	0,74	4,25	2,36	0,60	2,75	0,79	3,76
December	1,63	-3,60	1,63	0,86	2,66	2,16	-0,40	3,51	0,74	3,46
Winter .	1,58	-3,95	1,59	0,86	2,57	2,06	-0,95	3,39	0,74	3,28
Frühling.	2,36	0,60	4,49	0,66	3,59	2,67	2,07	6,23	0,59	4,11
Sommer .	4,69	8,95	5,01	0,67	7,05	5,11	10,02	5,92	0,63	7,61
Herbst .	3,61	5,70	2,73	0,80	5,63	3,38	4,90	3,55	0,75	5,28
Mittel .	2,54	1,50	4,79	0,67	4,02	3,08	3,78	5,00	0,66	4,75

Windverhältnisse. Tabelle VI. u. VII.

1845.	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Wind. Tage.	Sturm-Tage.	N zu S	O zu W	Mittlere		
													Windrichtung	Windstärke	
Januar .	6	13	20	12	5	20	7	10	6		100:127	100:83	259° 46'	ONO	30,40
Februar .	1	6	19	18	2	22	3	13	8	1	210	88	332° 35'	SSO	17,85
März .	3	10	17	11	2	25	5	20	16		115	131	56° 52'	SW	5,93
April .	3	13	23	9	3	25	2	12	11		132	86	301° 29'	OSO	3,30
Mai .	1	9	7	9	11	35	5	16	11		211	224	44° 52'	SW	9,56
Juni .	4	10	13	7	10	23	6	17	10		132	153	61° 3'	SW	14,56
Juli .	2	12	12	16	11	21	2	17	7		155	100	348° 10'	SSO	5,55
August .	2	5	15	19	7	29	4	12	12		289	115	2° 10'	S	26,94
September	5	6	22	10	7	21	3	16	7		140	105	325° 2'	SO	3,22
Oktober .			20	13	19	32	1	8	7		800	124	0° 7'	g.S.SSW	14,28
November	1	11	19	11	7	27		14	8	1	137	100	339° 53'	SSO	16,17
December	2	19	41	7	3	8	1	11	5		56	29	258° 8'	ONO	46,66
Summe .	30	114	228	142	87	288	39	166	108	2	100:167	100:102	330° 6'	SSO	12,23
1846.															
Januar .		3	13	24	9	42	1	1	5	3	100:875	100:110	359° 7'	g.S	14,13
Februar .	1	4	12	4	2	48	2	11	13	2	337	305	43° 48'	SW	11,93
März .		7	15	9	3	42		17	8		225	190	34° 5'	SSW	8,51
April .	2	9	10	10	3	41	3	12	12	2	257	193	48° 14'	SW	7,22
Mai .		18	25	8	3	16	1	22	11		67	76	118° 12'	WNW	17,60
Juni .	2	21	34	7		12	1	13	9		53	42	246° 15'	ONO	12,21
Juli .	1	9	23	17	4	22	2	15	5		164	74	315° 15'	g.SO	18,79
August .	3	16	32	9	7	9		17	11		69	45	258° 35'	ONO	33,38
September	2	11	49	5	4	8		11	10		70	29	261° 42'	O	47,32
Oktober .	2	6	27	17	5	18	5	13	10		190	72	311° 13'	g.SO	0,87
November	4	11	35	9	5	22		4	16		189	47	291° 50'	OSO	10,47
December	1	1	5	7	13	54	2	10	8	6	616	508	41° 30'	SW	55,20
Summe .	18	116	280	126	58	334	17	146	118	13	100:185	100:95	334° 20'	SSO	69,10

Mittlere Heiterkeit der beiden Jahre.

Tabelle VIII.

Monate.	1845.				1846.			
	VII.	II.	IX.	Med.	VII.	II.	IX.	Med.
Januar .	0,28	0,31	0,35	0,31	0,56	0,54	0,57	0,56
Februar .	0,33	0,47	0,49	0,43	0,37	0,38	0,42	0,39
März . .	0,42	0,40	0,40	0,40	0,52	0,50	0,54	0,52
April . .	0,56	0,55	0,60	0,57	0,43	0,34	0,39	0,38
Mai . . .	0,51	0,39	0,38	0,43	0,50	0,55	0,55	0,53
Juni . . .	0,36	0,40	0,41	0,39	0,76	0,70	0,70	0,72
Juli . . .	0,57	0,53	0,51	0,53	0,62	0,60	0,62	0,61
August .	0,46	0,46	0,52	0,48	0,52	0,45	0,49	0,48
September	0,59	0,58	0,63	0,60	0,64	0,62	0,61	0,62
Oktober .	0,42	0,50	0,57	0,49	0,35	0,32	0,38	0,35
November	0,46	0,45	0,45	0,45	0,44	0,53	0,48	0,48
December	0,30	0,31	0,31	0,30	0,25	0,32	0,32	0,29
Winter .	0,30	0,36	0,38	0,35	0,39	0,41	0,44	0,43
Frühling.	0,50	0,45	0,46	0,47	0,48	0,46	0,49	0,48
Sommer .	0,46	0,46	0,48	0,46	0,63	0,62	0,60	0,62
Herbst .	0,49	0,51	0,55	0,51	0,48	0,49	0,49	0,48
Mittel. .	0,437	0,445	0,467	0,447	0,490	0,490	0,505	0,495

Regenverhältnisse.

Tabelle IX.

Monate.	1845.				1846.				1845.		1846.	
	Regen.	Schnee.	Hgl. u. Grp.	Gewitter.	Regen.	Schnee.	Hagel.	Gewitter.	Regen-		Regen-	
									Meng. K.	Höhe. Z.	Meng. K.	Höhe. Z.
Januar .	2	5			10	1			130	0,90	161	1,11
Februar .	3	11			8	5			291	2,02	226	1,50
März . .	3	11			12	2	1 Gr.		359	2,49	434	3,00
April . .	13			1	15	2	3	2	332	2,30	373	2,59
Mai . . .	18		1	1	8			1	859	5,96	365	2,53
Juni . . .	14			1	9			1	590	4,09	269	1,86
Juli . . .	13			1	12			3	498	3,45	477	3,31
August .	12			1	17			4	349	2,48	734	5,10
September	9				8			1	604	4,19	190	1,32
Oktober .	8				16				246	1,70	423	2,93
November	9	2			9	1	1 Gr.		123	0,86	342	2,37
December	3	1			10	9			116	0,81	362	2,51
Summe .	107	30	1	5	134	20	7	12	4497	31,22	4356	30,25
Winter .	8	17			28	15			537	3,72	749	5,20
Frühling.	34	11	1	2	35	4	4	3	1550	10,76	1172	8,00
Sommer .	39			3	38		2	8	1437	9,97	1480	10,27
Herbst .	26	2			33	1	1	1	937	6,75	955	6,63
Mittel. .	9	6		1	11	3		2	375	2,60	363	2,52

Bemerkungen

Allgemeine zu allen Tabellen. Das meteorologische Jahr beginnt in unserem Lande, wie überhaupt in der Breite Deutschlands, naturgemäss mit dem Winter und schliesst mit dem Herbst und kann deswegen mit dem bürgerlichen Jahre nicht ganz zusammenfallen; denn dieses geht mit dem Dezember, dem ersten Wintermonat, zu Ende, der mit seinem im Cyklus des gemeinen Jahres befindlichen Januar und Februar nichts als die Jahreszahl gemein hat, meteorologisch aber durch Frühling, Sommer und Herbst von jenen getrennt ist. Bei dieser Bestimmung, die nach den bisherigen übereinstimmenden Erfahrungen annähernd sichere Resultate über die Temperaturbeschaffenheit der einzelnen Jahreszeiten liefert, wird die gleiche Länge derselben vorausgesetzt, so dass in die Mitte des Winters der Januar, in die des Sommers der Juli fällt, beides Monate, die der bezüglichen Jahreszeit ihren eigenthümlichen klimatischen Charakter geben. Dieselbe Eintheilung muss aber auch bei der Angabe der übrigen atmosphärischen Erscheinungen sowohl der Gleichförmigkeit als der Consequenz wegen Statt finden, weil Temperatur, Luft- und Dunstdruck, Windrichtung und Heiterkeit des Himmels einander gegenseitig bedingen. Aus diesen Gründen sind in vorliegenden Tafeln die Witterungsverhältnisse durchweg nach obiger Eintheilung berechnet und es ist unter dem Dezember als dem Anfangspunkt des meteorologischen Jahrs immer der des vorangegangenen Jahres, nicht der seiner Jahreszahl zu verstehen.

Zu Taf. 1, 2 und 3. Die Angabe der mittleren Temperatur der einzelnen Monate und des ganzen Jahres genügt nicht, um eine richtige Vorstellung von der klimatischen Beschaffenheit und dem eigenthümlichen Wärmezustand der verschiedenen Gegenden unseres Landes zu erhalten, weil durch jenes mittlere Verhältniss, indem es das Unregelmässige und Anomale einer Gegend ausscheidet, der wahre Charakter derselben, ihre individuelle Natur verwischt wird. Denn zwei nach Länge, Breite und Höhe verschiedene Länder und Gegenden können bekanntlich bei ungleicher Sommer- und Winterwärme und abweichenden Vegetationsverhältnissen dennoch eine gleiche mittlere Temperatur haben und umgekehrt. Demnach erscheint die mittlere Temperatur als ein Ausdruck für etwas, das in concreto nicht vorhanden oder mit wenigen Ausnahmen nur zufällig vorhanden ist, als der Indifferenzpunkt zwischen Plus und Minus, in welchem alle Anomalien der atmosphärischen Zustände, oder gerade das Wesentliche und Charakteristische derselben, nach einer längeren Reihe von Jahren sich ausgleichen und aufheben. Diese Ansicht könnte bei gehöriger Würdigung derselben auch ein wirksames Antidotum gegen die in der That krankhaften Richtungen derer werden, welche auf den Grund der bisher gesammelten mangelhaften Resultate über den monatlichen und jährlichen Gang der mittleren Temperatur- und Barometerverhältnisse sich auf die Vorherbestimmung der Witterung nicht blos auf Monate, sondern selbst auf Jahre in unserer Breite einlassen. Solche Versuche können,

wenn sie auch noch so gut gemeint sind, der Wissenschaft nicht frommen, sondern für jetzt nur dazu dienen, einer Disciplin, die eben im Begriff ist, sich einen wissenschaftlichen Kredit zu schaffen, diesen in seiner Entstehung zu schwächen und zu verdächtigen. — Sonach möchte die bisherige Tendenz, etwas Constantes und Gesetzmässiges in den mittleren Temperaturen aufzufinden und nachzuweisen und dadurch der Meteorologie, welche ja die Aufgabe hat, die Erscheinungen des Luftkreises auf erkennbare Naturgesetze zurückzuführen, ihre wissenschaftliche Bedeutung in der angewandten Physik zu sichern, eine Tendenz, die der Verf. durch das Gesagte, wie die vorliegenden Tabellen beweisen, nicht verwerfen, sondern nur limitiren will — vorerst für unsere Gegenden nur den Gewinn haben, der vielgliedrigen Isothermencurve ein kleines, vielleicht noch nicht einmal sicher gemessenes Stück einfügen zu können.

Jeder Jahrgang und so auch der von 1845 erhält in Absicht auf die Temperatur nach Tab. 1 und 2 sein eigenthümliches Gepräge durch Ermittlung der Differenz der Temperaturextreme nach Monaten und Jahren, durch Bestimmung des verschiedenen Wärmezustandes der Jahreszeiten und seiner Differenz im Gegensatz der mittleren Jahrestemperatur, durch Summirung der letztern nach Tagen, Monaten und Jahreszeiten, endlich durch Berechnung und Vergleichung fünftägiger Wärmeeperioden, um zur genauen Kenntniss der Temperaturschwankungen und nach einer längeren Reihe von Jahren zum Entwurf von Thermometercurven und bei gleichmässiger Behandlung der Barometerschwankungen zur Vergleichung mit diesen, deren Curven und Ausbiegungen zu gelangen. Der letztere Punkt musste für jetzt hier unberücksichtigt bleiben und ist einer späteren Zeit vorbehalten; die Ergebnisse der ersteren sind folgende:

Die Differenz der jährlichen Temperaturextreme = $48,0^{\circ}$ ist die grösste seit dem Jahre 1840;

die Differenz der mittleren Maxima und Min. = $19,55^{\circ}$ die grösste ausser dem Jahre 1842;

die Extreme der mittleren Temperatur fallen in gleiche Monate mit den absoluten Extremen;

die Extreme der Sommer- und Winterwärme differiren um $18,24^{\circ}$;
— — — — — kälte — um $17,69^{\circ}$;
— — der Herbst- und Frühlingswärme — um $3,33^{\circ}$; um so viel ist die Herbstwärme grösser.

Die Differenzen der Jahrextreme sind nicht bedeutend; die kleinste fällt in den Winter.

Die grösste monatliche Differenz fällt in den kältesten Monat des Jahrs in den Februar;

die kleinste monatliche Differenz fällt ganz anomal in den Januar; diese beiden haben einen Differenzwerth von $13,8^{\circ}$. — Der Januar war demnach, wie auch aus der mittleren Temperatur desselben zu ersehen ist, weder warm, noch kalt.

Die mittlere beobachtete Jahrestemperatur = 6,29 ist die kleinste seit 1840 und weicht von der berechneten um 0,17 ab. Die beobachteten und berechneten Monatmittel aus den mittleren Extremen sind durchweg im Winter grösser als die aus den 3 Beobachtungszeiten, und in den 3 übrigen Jahreszeiten kleiner, was in den grösseren unvermittelten Minimis des thermographischen Instruments seinen Grund haben mag. Denselben Unterschied zeigt auch die wahre mittlere Wintertemperatur. Das Jahresmittel aus den Extremen ist kleiner als das aus den 3 Beobachtungszeiten, und zwar haben nach Taf. I. II. 2 und 3 hierin gleiche Differenz.

Die Differenzen der mittleren monatl. Extreme betragen Taf. I. II. 3, b. 10,5°.

— — des Sommers und Winters im Mittel — 16,27°.

— — des Frühlings und Herbstes — — — 3,38°;

dieser um so viel wärmer.

Im Jahre 1845 ist nichts sicheres aus der Differenz der jährlichen absoluten Temperaturextreme für die mittlere Wärmebeschaffenheit des Jahrs, aber vielleicht desto mehr für den Gang der Vegetationserscheinungen zu erschliessen; nur soviel ergibt sich aus diesem Jahrgang, jedoch nur zunächst aus diesem; je kleiner die Differenz der monatlichen thermographisch bestimmten Temperaturextreme ist, desto grösser ist die mittlere Wärme des gleichnamigen Monats; im umgekehrten Fall bleibt der mittlere Wärmezustand des Monats unbestimmbarer.

Von besonderem Interesse ist es, die Aenderungen der Temperatur von einem Monat zum andern und einer Jahreszeit zur andern, mit mehreren Jahren verglichen, auszuheben, und daran den klimatischen Charakter eines Jahres zu messen, was aber hier unterbleiben muss, weil die Angaben auf das Jahr 1845 zu beschränkt sind. — Wo kein Zeichen in den Rubriken 1, 2, 3 steht, ist immer + zu verstehen; in den beiden Rubriken „Differenz“ bezeichnet das Pluszeichen den Mehrbetrag der täglichen Beobachtungen über die Extreme; das Minuszeichen den Minderbetrag derselben.

Bei Tab. 3, welche die mittlere Temperatur des Jahres nach Tagen summiert enthält, bedeutet + 20, + 15 u. s. w. die Anzahl der Tage mit der mittleren Temperatur von 15 bis 20 Grade, von 20 Graden und darüber. Sie muss mit der mittleren Heiterkeit des Jahrs Taf. 6 verglichen werden. Alle hier befindlichen Angaben erhalten nur einen Werth durch Vergleichung mit andern Jahrgängen vor und nach und es wird hier bloss bemerkt, dass der Sommer 1845 nur 22 Tage mittlerer Temperatur von + 15 und darüber enthält, der von 1846 aber 44 Tage. Die grösste Heiterkeit des Jahres hatte der September und überhaupt der Herbst, was mit seinem Wärmeüberschuss über das Frühjahr ganz harmonirt.

Schliesslich wird hier ein für allemal bemerkt, dass die Beobachtungen alle bei mittlerer Bissinger Zeit geschehen sind; die Wärmemessungen mit Thermometern und einem Rutherford'schen Thermometrographen aus der Officin von Mechanikus Geiger in Stuttgart; diese Instrumente sind gegen NNW 12 par. Fuss über dem weder gepflasterten noch mit Gras bewachsenen Boden.

Mai und November kleiner als das jährliche und 8jährige Mittel; in den übrigen grösser, woraus eben die unbedeutende Differenz dieser letzteren Mittel zu ersehen ist. Der Frühling hat im Mittel die tiefsten, der Herbst die höchsten Barometerstände; der Sommer hat höheren Luftdruck als der Winter. — Es wäre zu wünschen, dass der Beobachterverein dem Gang des Luftdrucks nach Tagen, Monaten und Jahren noch mehr Aufmerksamkeit schenken möchte, einmal weil, wenn irgend bei einer atmosphärischen Erscheinung, bei dieser unbestreitbar ein genauer Zusammenhang der Barometerstände mit der Witterung stattfindet, ein Gegenstand der Meteorologie, der noch seiner Erledigung entgegenseht, da jedes Klima, jede Gegend und Localität hierin verschiedene Verhältnisse zeigt, die nur durch genaue und eifrig fortgesetzte Beobachtungen sich ermitteln lassen; sodann hat es ein besonderes Interesse für den Naturforscher überhaupt, wie für den Klimatologen insbesondere, unsere Atmosphäre nach ihren zwei wesentlich von einander verschiedenen Bestandtheilen, der trockenen Luft und den Wasserdünsten näher kennen zu lernen, und den Antheil, den die Dunstatmosphäre an dem Gesamtdruck der Luft hat, von dem der trockenen Atmosphäre auszuschneiden und in den verschiedenen Tages- und Jahreszeiten nach ihren von einander abweichenden Gesetzen zu verfolgen. In dieser Hinsicht sind die Resultate der Barometeränderungen mit den extremen und mittleren Dunstverhältnissen, wie sie hier Tab. 4 angibt, in stete Verbindung zu setzen.

Zu Tab. 5. Die hier angegebenen mittleren Dunstverhältnisse sind aus den Daten eines beobachteten August'schen Psychrometers für den Dunstdruck nach der Formel $x = e - \frac{0,558(t-t')b}{512-t'}$ und für den Fall einer beheizten Psychrometerkugel mit dem Divisor $572 - t'$, für die Dunstmenge nach der Formel $p = \frac{\text{exp. ror.}}{\text{exp. max.}}$, für das Dunstgewicht nach $y = \frac{1,63 x}{1 + 0,005 t}$ berechnet und mit einem Lamont'schen Psychrometer verglichen worden. — Es ergibt sich aus vorliegenden Resultaten, dass der Druck der Dunstatmosphäre im Sommer grösser als im Winter ist, weil die warme Luft viel mehr Dünste aufzunehmen im Stande ist, als die kalte; aber doch ist dieser Druck in Vergleich mit dem Gesamtdruck der Atmosphäre unverhältnissmässig klein. In den drei Sommermonaten beträgt er im Jahr 1845 im Mittel nur 4,69''', würde also für sich allein in der Barometeröhre eine Höhe von etwas über 4,5''' par. Linien hervorbringen, während der gesammte Luftdruck die Quecksilbersäule in genanntem Sommer bis zu 322 Linien in die Höhe getrieben hat. Das Gewicht, mit dem die dunstlose und völlig trockene Atmosphäre in gedachtem Sommer auf unserer Gegend lag, beträgt demnach genau nach obiger Angabe 317,31'''. Auch dieses Gewicht zeigt sich veränderlich, doch nicht so sehr, als der ganze Atmosphärendruck, woraus sich ergibt, dass die Veränderungen des Barometers ihren Wechsel hauptsächlich 2 Ursachen, den Wärmeänderungen und dem Dunstdruck und seinen veränderlichen Einflüssen zuzuschreiben haben. — Der Unterschied des mittleren Dunstdrucks zwischen Frühling und Herbst ist hier

aufgehängt im Freien, nicht in eng umschlossenem Raume, ohne unmittelbare Berührung mit Mauern oder Fensterverkleidung, so dass sie von einem nie geheizten Zimmer aus ohne Oeffnung des Fensters notirt werden können. Im hohen Sommer wird das Maximumthermometer des Nachmittags gegen NO verlegt, um durch Vermeidung des Wärmereflexes, dem bei der starken nördlichen Ausweichung der Sonne in den Sommermonaten auch die nördlichste Lage des Beobachtungsortes ausgesetzt ist, ein möglichst sicheres, nicht zu hohes Maximum zu gewinnen. Uebrigens sind die Angaben der thermographischen Instrumente nach ihrer bisherigen Construction trotz alles Schutzes vor Wärmestrahlung ungenau, weil die Röhren gewöhnlich nicht gut kalibriert, nicht ganz luftleer sind und der Abweichung der beiden verschiedenen Flüssigkeiten in den Röhren, des Quecksilbers und Weingeistes, von einem correspondirenden Gang durch keinen Correktionscoefficienten Rechnung getragen wird.

Zu Tab. 4. Die Aenderungen des Luftdrucks sind an einem Heberbarometer von Geiger, der die zu einer genauen Messung erforderlichen Eigenschaften hat, beobachtet; die Barometerstände sind der Einfachheit und Kürze wegen in Pariser Linien ausgedrückt und auf die Temperatur 0° reducirt. Die Reduction geschieht des Winters bei der Beobachtung um 7 h. immer, nachdem das Zimmer schon 2 Stunden geheizt ist, weil, wenn kurz nach dem Einheizen beobachtet wird, die schnellere Ausdehnung des empfindlichen Quecksilberfadens in der Thermometerröhre mit der der Quecksilbersäule in der Barometerröhre in keinem richtigen Verhältniss steht und der Reductionswerth zu hoch genommen, folglich die Barometerstände zu niedrig angegeben werden. An der Rubrik „Differenz vom jährlichen Mittel“ steht das Pluszeichen vor den Zahlen, wenn die monatlichen Barometerstände grösser als das jährliche Mittel sind; im umgekehrten Fall steht das Minuszeichen; dieselbe Bedeutung haben die Zeichen in der Rubrik „Differenz vom achtjährigen Mittel, das nach den bisherigen Beobachtungen 321,51“ beträgt.

Die Maxima der Extreme des Luftdrucks fallen bei uns in die Monate Oktober bis März und wechseln unter diesen 6 Monaten. Die niedrigsten Maxima haben die Sommermonate, aber nicht wohl die niedrigsten Minima. Die Differenz der mittleren Extreme des Jahrs = 9,17“ nähert sich am meisten der des Dezembers; das mittlere Max. des Jahrs dem absoluten des Januars und noch mehr dem des Winters überhaupt; das mittlere Min. dem absoluten des März. Die Distanzen der Extreme des Sommers sind 4,56“ kleiner als die des Winters; die Differenzen der Extreme des Herbstes sind 3,64“ kleiner als die des Frühlings. Der mittlere Luftdruck des Jahrs übersteigt den aus 8 Jahren um 0,09“, und ist derselbe mit dem mittleren des August. Die Differenz der mittleren Extreme = 2,89“ aus Mai und Oktober kommt dem Jahresmittel = 2,60“ sehr nahe.

Merkwürdig ist, dass die Differenzen des Med. vom jährlichen wie vom 8jährigen Mittel in allen Monaten durchgängig in gleichem Sinne stattfinden, d. h. die Media sind in den Monaten Januar, Februar, März, April,

ebenso auffallend, wie der des mittleren Luftdrucks in beiden Jahreszeiten, und beträgt 1,25''; der des Luftdrucks 1,51''. — Die Dunstmenge oder der Sättigungspunkt der Luft erreicht sein Maximum in den Wintermonaten; im Jahr 1845 ausnahmsweise im März, sein Minimum im Sommer, diessmal im Juli; der Herbst ist nach der Angabe die feuchteste Jahreszeit nach dem Winter. Umgekehrt ist es mit dem Dunstgewicht; der in einem Cubikfuss Luft enthaltene Wasserdunst wiegt im Winter 2,57 Grane; im Sommer 7,05 Grane, weil mit der Zunahme der Temperatur in einem bestimmten Raum auch das Vermögen Dünste in denselben auszunehmen, wächst.

Zu Tab. 6, 7. Unter windigen Tagen sind solche zu verstehen, in welchen Wind 2 weht, der die Zweige der Bäume bewegt; die Grade des Sturms (Wind 4) sind nicht unterschieden. — Die Zahlen der mittleren Windrichtung wurden nach der Lambert'schen Formel gefunden; die Azimute werden von Süd anfangend über West wachsend vorausgesetzt, so dass Süd = 0°, West = 90° u. s. w. genommen wird. Die Windstärke ist nach Kämtz berechnet und die ganzen Zahlen mit ihren Theilen zeigen die Häufigkeit des Windes an, den die mittlere Windrichtung bezeichnet. Diese Zahlen erhalten aber erst ihre Ergänzung durch die Angabe des Verhältnisses der nördlichen zu den südlichen und der östlichen zu den westlichen Winden. Der S-Wind war in allen Monaten vorherrschend und SSO die mittlere Windrichtung des Jahrs. Die Gegensätze von O und W heben sich im Jahresmittel auf; die meisten Ostwinde hat der December.

Zu Tab. 8. Die Zahlen dieser Tafel geben an, der wievielte Theil des Himmels im Mittel aus allen Beobachtungen heiter war. Ein ganz heiterer Himmel wird mit 1, ein ganz trüber mit 0 bezeichnet. — Der September ist der heiterste Monat, und nach ihm der Juli. Der Winter ist die trübste Jahreszeit, der Herbst die heiterste. Die Heiterkeit des Himmels ist von vielen Umständen abhängig: einmal von der Temperatur der Luft, weil in warmer Luft eine grössere Menge von Dünsten enthalten sein kann, ohne sichtbar zu werden und den Himmel zu trüben, als in kalter; sodann von der absoluten Menge der vorhandenen Dünste, d. h. von dem Druck der Dunstatmosphäre, weil bei jedem Wärmegrad nur eine bestimmte Masse Wassers als Dunst in der Luft bestehen kann; ferner von den Luftströmungen, die vornehmlich die Veränderungen der Heiterkeit bedingen. — Die Heiterkeit des Himmels richtet sich nach den Jahreszeiten. Sie nimmt in der Regel mit Ausnahme des Frühlings Morgens ab bis etwa Nachmittags 2 Uhr, und von da an wieder zu bis gegen Mitternacht. Auch die mittlere Heiterkeit des Jahrs fällt auf die Nachtstunden und differirt von den Morgenstunden um 0,030. Uebrigens ist bei diesen Bestimmungen Vieles noch auf weitere Beobachtungen auszusetzen. Jedenfalls aber hat diese Berechnung das für sich, dass mit diesen Zahlen in Absicht auf Maxima, Minima und Media ganz so verfahren werden kann, wie mit denen bei der Temperatur, dem Luftdruck u. s. w. und diese Behandlung eine Vergleichung mit den genau gemessenen Erscheinungen zulässt.

3. Hypsometrische Tafel, für die orographischen und geographischen Verhältnisse Schwabens eingerichtet.

Von Professor Rogg in Ehingen.

Die Beobachtung der Höhe einer Quecksilbersäule an einem gehörig construirten Barometer ist eine so einfache Operation, dass sie von Jedem, der nur einigermaßen ein Geschick hat, in einer Viertelstunde erlernt und in ein paar Stunden gehörig eingeübt werden kann. Ebenso ist die Kunst, aus gleichzeitig an zwei verschiedenen Orten angestellten Barometer- und Thermometerbeobachtungen den Höhenunterschied derselben, durch Zuziehung der unten gegebenen Hülftafel, zu berechnen, bald erlernt, indem dabei weiter nichts, als die gehörige Anwendung der vier Species in Anspruch genommen wird. Das ganze Geschäft reducirt sich auf die successive Anwendung folgender Regeln:

1) Man ziehe die Angabe des fixen (am Barometer befindlichen) Thermometers am obern Standort vom Stand des correspondirenden Instruments an der untern Station ab; den Rest heisse $\Delta\tau$.

2) Man addire die Angabe der beiden Luftthermometer, halbire die Summe und ziehe davon die Zahl 12 ab; der Rest heisse Δt .

3) Man nehme aus der Hülftafel denjenigen Werth von A, welcher der Barometerhöhe an der untern Station entspricht; er heisse α .

4) Man nehme aus der Tafel denjenigen Werth von A, welcher dem Barometerstand der obern Station correspondirt; er heisse α' .

5) Von α ziehe man die Summe ($\alpha' + \Delta\tau$) ab, multiplicire den Rest mit 5, dividire mit 1000 und werfe die dritte, so wie alle folgende Decimalbruchstellen weg; was noch übrig bleibt,

werde mit Δt multiplicirt. Dieses Product addire man zu $\alpha - (\alpha' + \Delta\tau)$; was herauskommt, ist der gesuchte in (par.) Toisen ausgedrückte Höhenunterschied.

Um diese Vorschriften auf eine bequeme Formel zu bringen, so bezeichne an der untern Station:

- b die Barometerhöhe in pariser Zollen und Linien;
- τ die Quecksilbertemperatur nach der 80theiligen Skale;
- t die Lufttemperatur;
- α den zu b gehörigen Werth von A (Tafel).

Es bezeichne analog an der obern Station:

- b' die Barometerhöhe;
- τ' die Quecksilbertemperatur;
- t' die Lufttemperatur;
- α' den zu b' gehörigen Werth (Tafel).

Nun werde der Kürze zu lieb gesetzt:

$$\tau - \tau' = \Delta\tau,$$

$$\frac{1}{2}(t + t') - 12 = \Delta t,$$

$$\alpha - (\alpha' + \Delta\tau) = \Delta' h,$$

$$\text{der gesuchte Höhenunterschied} = \Delta h,$$

so hat man:

$$\Delta h = \Delta' h + \frac{5 \Delta' h}{1000} \cdot \Delta t \text{ in Toisen gelesen.}$$

Die Anwendung dieser Formel ist, wie die folgenden Beispiele zeigen werden, ungemein leicht.

Exempel I.

Untere Station.	Barometer	b = 28z 1,0L.
	Quecksilbertemperatur, R.	$\tau = + 18,0^\circ$.
	Lufttemperatur, R.	t = + 20,0°.
Obere Station.	Barometer	b' = 26z 0,0L.
	Quecksilbertemperatur, R.	$\tau' = + 8,0^\circ$.
	Lufttemperatur, R.	t' = + 10,0.

	t = + 20,0°.
$\tau = + 18,0^\circ$.	t' = + 10,0.
$\tau' = + 8,0$.	t + t' = + 30,0°.
$\Delta\tau = + 10,0$.	$\frac{1}{2}(t + t') = + 15,0$
	+ 12,0.
	$\Delta t = + 3,0$.

$\begin{array}{r} \alpha \dots\dots\dots 5276,30 \\ (\alpha' + \Delta\tau) \dots\dots 4951,55 \\ \hline \Delta' h = 324,75 \dots\dots 324,75 \\ 5 \cdot \Delta' h \dots\dots 1623,75 \\ \hline 1000 \dots\dots 1000 \\ \hline \frac{5 \cdot \Delta' h}{1000} \cdot \Delta t = 1,62 \cdot 3 = + 4,86 \end{array}$	$\alpha' + \Delta t \left\{ \begin{array}{l} 4941,55 + \\ 10,00 \end{array} \right.$
$\Delta h = 329,6 \text{ Toisen, oder } = 1957,6 \text{ par. Fuss.}$	

Exempel II.

<p>Untere Station. Barometer im par. Mass $b = 27z 5,0L$ Quecksilbertemperatur, R. $\tau = + 15,9^{\circ}$ Lufttemperatur, R. $t = + 16,0.$</p>	<p>Obere Station. Barometer $b' = 22z 4,2L$ Quecksilbertemperatur, R. $\tau' = + 8,4.$ Lufttemperatur, R. $t' = + 7,8.$</p>
	$t = + 16,0^{\circ}.$ $t' = + 7,8.$
$\tau = + 15,9^{\circ}.$ $\tau' = + 8,4.$	$t + t' = + 23,8.$ $\frac{1}{2}(t + t') = + 11,9.$ $+ 12,0.$
$\Delta\tau = + 7,5.$	$\Delta t = - 0,1.$
$\begin{array}{r} \alpha \dots\dots\dots 5171,96 \\ (\alpha' + \Delta\tau) \dots\dots 4292,09 \\ \hline \Delta' h = 879,87 \dots\dots 879,87 \\ 5 \cdot \Delta' h = 4399,35 \\ \hline \frac{5 \cdot \Delta' h}{1000} \times \Delta t = 4,40 \cdot - 0,1 = - 0,44 \end{array}$	$\begin{array}{r} \alpha' \dots\dots\dots 4281,35 \\ \dots\dots\dots 3,24 \\ \hline \Delta\tau \dots\dots\dots 7,5 \end{array}$
$\Delta h = 879,43 \text{ Toisen, oder } = 5276,6 \text{ par. Fuss.}$	

Exempel III.

<p>Untere Station. Barometer in par. Zollen $b = 26z 0,25L$ Quecksilbertemperatur, R. $\tau = + 11,1^{\circ}.$ Lufttemperatur, R. $t = + 7,2.$</p>	<p>Obere Station. Barometer $b' = 25z 2,7L$ Quecksilbertemperatur, R. $\tau' = + 6,4.$ Lufttemperatur, R. $t' = + 4,5.$</p>
---	--

$$\begin{array}{r}
 \tau = + 11,1 \\
 \tau' = + 6,4 \\
 \hline
 \Delta\tau = + 4,7
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 t = + 7,2 \\
 t' = + 4,5 \\
 \hline
 t+t' = + 11,7 \\
 \frac{1}{2}(t+t') = + 5,8 \\
 \hline
 + 12,0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \alpha \dots \dots \left\{ \begin{array}{l} 4941,55 \\ 2,78 \\ 0,59 \\ \hline 4945,02 \end{array} \right. \\
 \alpha' \dots \dots \left\{ \begin{array}{l} 4800,07 \\ 10,08 \\ \hline 4810,15 \end{array} \right. \\
 \Delta\tau \dots \dots 4,7 \\
 \hline
 (\alpha' + \Delta\tau) \dots 4814,85 \\
 \Delta' h = 130,17 \dots \dots 130,17 \\
 5 \cdot \Delta' h = 650,85
 \end{array}$$

$$\frac{5 \cdot \Delta' h}{1000} \cdot \Delta t = 0,65 \cdot - 6,2 = - 4,04$$

$\Delta h = 126,13$ Toisen, oder 757,7 par. Fuss.

Barometer. 22 par. Zoll.			Barometer. 23 par. Zoll.			Barometer. 24 par. Zoll.			Barometer. 25 par. Zoll.		
Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.	Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.	Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.	Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.
0	4216,04	1,64	0	4409,10	1,57	0	4593,92	1,51	0	4771,21	1,45
1	4232,46	1,64	1	4424,80	1,56	1	4608,98	1,50	1	4785,66	1,44
2	4248,82	1,63	2	4440,45	1,56	2	4623,98	1,50	2	4800,07	1,44
3	4265,11	1,62	3	4456,04	1,55	3	4638,93	1,49	3	4814,43	1,43
4	4281,35	1,62	4	4471,58	1,55	4	4653,83	1,48	4	4828,74	1,43
5	4297,52	1,62	5	4487,06	1,54	5	4668,68	1,48	5	4843,00	1,42
6	4313,64	1,61	6	4502,49	1,54	6	4683,47	1,47	6	4857,21	1,42
7	4329,69	1,60	7	4517,86	1,53	7	4698,22	1,47	7	4871,38	1,42
8	4345,69	1,60	8	4533,18	1,53	8	4712,92	1,46	8	4885,51	1,41
9	4361,63	1,59	9	4548,45	1,52	9	4727,56	1,46	9	4899,58	1,40
10	4377,51	1,58	10	4563,66	1,52	10	4742,16	1,45	10	4913,62	1,40
11	4393,33	1,58	11	4578,82	1,51	11	4756,71	1,45	11	4927,60	1,40

Barometer. 26 par. Zoll.			Barometer. 27 par. Zoll.			Barometer. 28 par. Zoll.			Barometer. 29 par. Zoll.		
Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.	Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.	Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.	Linien.	A	Diff. für 1/10 Lin.
0	4415,55	1,39	0	5105,45	1,34	0	5263,39	1,29	0	5415,79	1,25
1	4955,44	1,39	1	5118,83	1,33	1	5276,30	1,29	1	5428,25	1,24
2	4969,30	1,38	2	5132,18	1,33	2	5289,17	1,28	2	5440,68	1,24
3	4983,11	1,38	3	5145,48	1,33	3	5302,00	1,28	3	5453,07	1,24
4	4996,87	1,37	4	5158,74	1,32	4	5314,79	1,28	4	5465,43	1,23
5	5010,59	1,37	5	5171,96	1,32	5	5327,54	1,27	5	5477,75	1,23
6	5024,27	1,36	6	5185,14	1,31	6	5340,26	1,26	6	5490,03	1,23
7	5037,91	1,36	7	5198,28	1,31	7	5352,94	1,26	7	5502,28	1,22
8	5051,50	1,35	8	5211,38	1,31	8	5365,58	1,26	8	5513,50	1,22
9	5065,05	1,35	9	5224,44	1,30	9	5378,19	1,25	9	5526,68	1,22
10	5078,56	1,35	10	5237,46	1,30	10	5390,76	1,25	10	5538,83	1,21
11	5092,03	1,34	11	5250,45	1,29	11	5403,29	1,25	11	5550,94	1,21

Anmerkung. Der Formel $\Delta h = \Delta' h + \frac{5 \cdot \Delta' h}{1000} \cdot \Delta t$ liegt 12°R. als Fundamentaltemperatur zu Grunde. Diese kann als der mittlern Breite von Schwaben angehörig betrachtet werden. Nun ist den Physikern wohl bekannt, dass eine solche Normaltemperatur sich mit der geographischen Breite äusserst langsam ändert, und eben desswegen kann die obige Tafel als für ganz Schwaben gültig angesehen werden, d. h. man darf, ohne einen erheblichen Fehler befürchten zu müssen, die Correction wegen der Polhöhe vernachlässigen. Ebenso unbedeutend ist die Correction wegen den verschiedenen Meereshöhen.

4. Der Sommer 1846 in Stuttgart.

Von Georg von Martens.

Stuttgart liegt unter $48^{\circ}, 46', 32''$ nördlicher Breite, 763 pariser Fuss über der Meeresfläche und hat nach einem Durchschnitte der 50 Jahre 1795 bis 1844 eine mittlere Jahrestemperatur von $+ 7,823$ Reaumur. Das Jahr 1846 entwickelte aber eine Wärme, welche eine mittlere Jahrestemperatur von $+ 9,118$ ergab, eine Wärme, welche in den letzten 55 Jahren nur von dem einzigen Jahre 1801 ($+ 9,360$) übertroffen wurde.

Diese Wärme und ihre nächste Ursache, eine ungewöhnliche Trockenheit, hatten viele Erscheinungen zur Folge, welche mich lebhaft an Italien erinnerten; ich verglich daher die von meinem verehrten Freunde Professor *Plieninger* mir gütigst mitgetheilten meteorologischen Beobachtungen mit den auf der ersten Tabelle zum ersten Bande meines Italiens zusammengestellten von 18 italienischen Städten und fand, dass die 1846-Temperaturen von Stuttgart zwar noch hinter den durchschnittlichen mittleren Temperaturen aller jener Städte zurückgeblieben sind, jedoch derjenigen der kühlestn dieser Städte, Turin, viel näher stehen, als der mittleren von Stuttgart. Es ergaben sich nämlich:

	Mittlere Temper. in Stuttgart.	1846. in Stuttgart.	Mittlere Temp. in Turin.
Winter: Jan., Febr. und Dec.	+ 0,667	+ 1,220	+ 1,000.
Frühling: März, Apr. u. Mai	+ 7,819	+ 8,733	+ 9,100.
Sommer: Juni, Juli und Aug.	+ 14,767	+ 17,346	+ 17,400.
Herbst: Sept., Okt. und Nov.	+ 7,996	+ 8,973	+ 9,800.
Im ganzen Jahr	+ 7,823	+ 9,118	+ 9,300.

Turin liegt 738' über der Meeresfläche, also beinahe ebenso hoch wie Stuttgart, unter 45° 4' Breite; Stuttgart erscheint sonach für dieses Jahr um drei und einen halben Grad nach Süden gerückt. Die Erle und der Haselstrauch begannen schon im Januar zu blühen, im Februar die Salweide (*Salix caprea L.*), die Cornelkirsche, der Seidelbast, Veilchen, Scillen, (*Scilla bifolia L.*), Anemonen (*Anemone nemorosa L.*) und in Gärten Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis L.*) und Frühlingsafron (*Crocus vernus L.* und *luteus Lam.*).

Die Kirschen kamen schon den 16. Mai auf den Markt, waren zahlreich und ungewöhnlich süß, nach einer Angabe in der schwäbischen Kronik Seite 1061 lieferte das Oberamt Esslingen allein 3419 Centner Kirschen, wovon 2160 Centner in das Königreich Baiern ausgeführt wurden. *) Den 27. Mai erschienen die Erdbeeren, bald darauf und zahlreich die schönsten Ananas-erdbeeren; als aber die Reihe an die anderen nordischeren Beerenfrüchte kam, an Heidel- Preissel- Himbeeren, vermisste man den Reichthum regenreicherer Sommer. Nur die Gartenfrucht der Stachelbeeren und Johannisbeeren war als nie fehlschlagend in Menge vorhanden, die letzteren begannen am 11. Juni und dauerten bis gegen den October.

Ungemein würzig und zuckerreich waren die vielen Birnen, von denen die ersten am 30. Juni auf den Markt kamen, die letzten noch im März 1847 zu kaufen waren, aber der nordischere Apfel blieb, wenn auch süß, meist klein, selten und theuer,

*) Auf den Stuttgarter Markt kommen die ersten Kirschen meistens von Heidelberg, in den letzten 30 Jahren erschienen sie am frühesten 1841 bei einer mittleren Frühlingstemperatur von + 9,91 den 14. Mai, am spätesten 1837 bei einer mittleren Frühlingstemperatur von + 5,29 den 17. Juni; sind am ersten Juni noch keine Kirschen da, so ist keine Hoffnung vorhanden, vorzüglichen Wein zu erhalten.

zum Theil in Folge häufiger Regen und starker Temperaturerniedrigung während der Blüthezeit in der letzten Hälfte des Aprils, wie denn beinahe nie Birnen und Aepfel zugleich gerathen, weil die Frühlingsregen, oft auch Fröste, wenn sie die Blüthe der einen Frucht verschonten, um so gewisser die der andern getroffen haben und jede Blume, die nach der Oeffnung vor erfolgter Befruchtung nass wird, fehlschlägt. Die ersten Aepfel sah ich den 11. Juli feil bieten, (1843 den 28. Juli, 1845 den 22. Juli), im folgenden Winter kostete ein guter Apfel 3 kr. und auch der schlechteste noch 1 kr. Den 21. Juni begannen die Aprikosen und den 14. Juli die Pflaumen, alle vorzüglich gut und ziemlich häufig; nur die Zwetschgen, welche in Italien nicht gerathen, hatten zwar einen ungewöhnlich süssen Geschmaek, gleich den türkischen, die seit einigen Jahren in Stuttgart verkauft werden, blieben aber klein, sparsam und theuer.

Reich war dagegen die Ernte der Wallnüsse; nie habe ich so viele Nüsse auf dem Markte gesehen und nur südlich der Alpen mit so harter Schale und so vollkommen ausfüllendem Kerne, man sah sie scheffelweise aufgestellt, 10 bis 12 um 1 kr., das Simri um 2 fl., und als der erste Frost die Sommerfrüchte verscheucht hatte, bildeten sie die Hälfte alles auf dem Markte befindlichen Obstes. Ebenso lieferte uns das Rheinthal Kastanien in Menge und zu billigen Preisen, mehlreicher, haltbarer und den südtirolischen Maronen näher stehend, als in anderen Jahren.

Der warme Sommer und die Theuerung aller Lebensmittel brachten auch ungewöhnliche Früchte auf den Markt; zum erstenmal sah ich Artischocken, Feuerbohnen und Brombeeren feilbieten, einzeln erschienen honigsüsse Feigen, grosse Apfelmispeln, häufiger als jemals glühendrothe und goldgelbe Tomaten (*Solanum lycopersicon L.*) bis in den November, Kürbisse und treffliche Melonen; von diesen letztern zog Gärtner Schickler eine Menge, die grösste wog 26 Pfund, eine zwischen andern Pflanzen versteckte entdeckte er durch den Geruch, welcher so stark war, dass ich eine aus dem Zimmer entfernen musste. Selbst Wassermelonen reiften in dem Garten des Herrn Schickler.

Die Krone des Obstes waren jedoch, ganz wie in Südeuropa,

die Pfirsche und die Traube. Die Pfirschen begannen den 8. Aug. und traten, wie die Wallnüsse, nicht nur in ungewöhnlich grosser Anzahl, sondern auch in einer von mir hier noch nicht erlebten Vollkommenheit auf, gewürzhaft und duftend, so dass ich den Geruch auch einer einzigen sogleich bemerkte, wenn ich in das Zimmer eintrat. Die Trauben erreichten eine Vollkommenheit, welche dieses Jahr, es neben 1788 und 1811, über 1834 und 1842 stellend, auf lange Zeit im Andenken der Weingärtner, Weinhändler und Wirthe erhalten wird. Der Weinstock trat schon Anfangs Juni in die Blüthe, welche rasch und unbenetzt vorübergieng, da es vom 1. bis 18. Juni nur am 8. und 9. ein wenig regnete. Den 18. Juli begannen schon die Trauben der günstigsten Lagen sich zu färben und den 4. August erschienen die ersten reifen Trauben auf dem Obstmarkte. Ein milder Herbst vollendete, was der warme Frühling und Sommer begonnen hatten, und die schwäbische Kronik vom 24. September lieferte schon den ersten Weinpreisszettel aus Brackenheim, den 7. October ertönte in Stuttgart die grosse Glocke, um die Weinlese einzuläuten. Schon früher hörte man überall das lustige Klopfen der Küfer und ein tiefer Ton verkündigte grosse Fässer; am 12. Oct. waren bereits die Landstrassen mit Weinfuhrwerken bedeckt, Wirthe, Kaufleute, Handwerker, Weingärtner und Tagelöhner bekamen vollauf zu thun, von letzteren zogen ganze Schaaren aus Gegenden ohne Weinbau den Weinorten zu Hülfe und mit der Ueberzeugung von der Güte des Mostes, mit der Verspätung der Weinlese stieg der Preis von Tag zu Tag, selbst Reutlingens Gewächs wurde zu 40 bis 77 fl. der Eimer verkauft, in guten Weinorten wurden 80 bis 100 fl. gewöhnliche Preise und aus dem königlichen Weinberg auf der Prag wurden drei Eimer Rissling zu 152 fl. der Eimer verkauft.

Die schwäbische Kronik vom 1. October enthält eine interessante Zusammenstellung der Weinmessungen im königlichen Weinberge zu Untertürkheim in den Jahren 1834, 1842, 1845 und 1846 mit Angabe des Tages, an welchem die Messung vorgenommen wurde, woraus man zwei wichtige Lehren ziehen kann: die erste, dass Messungen ohne Angabe des Tages sehr geringen Werth haben, die andere, wie vortheilhaft die Verspätung der

Lese für die Güte des Weins ist. Von den am 28. September 1846 an zwölf Traubensorten vorgenommenen Messungen stehen drei den von 1842 nach, welche 11 Tage später vorgenommen wurden, alle aber übertreffen die 12 des Jahrs 1834, welche 11 Tage früher Statt fanden, endlich übertreffen alle bedeutend diejenigen von 1845, obschon diese am 19. October, also drei Wochen später vorgenommen wurden. Den leichtesten Most gab weisser Gutedel mit 80°, den schwersten Veltliner mit 103°, aber derselbe Rissling, welcher den 28. September 90° gab, zeigte am 29. October 104°.

Ein Aufsatz in der schwäbischen Kronik S. 1138 berechnet den diesjährigen Weinertrag Württembergs zu 177000 Eimern im Gesamtwert von 8,850,000 fl.; der Hohenheimer Erntebericht schätzt zwar diesen Ertrag auf höchstens 150,000 Eimer, also auf sieben und eine halbe Million Gulden, wenn man den keineswegs zu hohen Durchschnittspreis von 50 fl. annimmt; aber auch diese Summe ist, da sie grösstentheils in die Hände der ärmeren Familienväter des Landes gelangte, eine kräftigere Unterstützung des Volkes gewesen, als die der Regierung und aller Wohlthätigkeitsvereine und Wohlthäter zusammengenommen, ein grosses Glück für Württemberg, denn dieses trockene, heisse Jahr, welches den Trauben die Süssigkeit und Klebrigkeit der südeuropäischen verlieh, zeigte sich unserem Getreide weniger hold. Es fehlt uns der Weizen, welcher unter allen Halmfrüchten der trockenen Hitze am Besten widersteht, und obschon unsere nordischeren mehreiche Körner mit starkem Klebergehalt und ein ausgezeichnet schönes Mehl lieferten, so fiel doch die Ernte bei dem Wintergetreide nur mittelmässig aus, bei dem Sommergetreide unter mittelmässig. Schon das vorige Jahr hatte Theuerung gebracht, die Vorräthe waren erschöpft, und so betrachtete man es als ein glückliches Ereigniss, dass die Ernte um 14 Tage früher als gewöhnlich eintrat. Um Tettwang wurde schon am 14. Juni Wintergerste geschnitten, am 5. Juli Roggen und den 15. Juli wurde in Stuttgart der erste Erntewagen feierlich eingeführt, während an demselben Tage in Heilbronn der erste neue Dinkel auf die Fruchtschranne kam. Auch die Hülsenfrüchte gewährten nur einen mittleren Ertrag, das Brod stellte sich in

Stuttgart lange auf 29 kr. der sechspfündige Laib fest und stieg im April 1847 auf 36 kr. Mangel war indessen nicht zu bemerken, nie sah ich so hohe Haufen, so volle Körbe von ungewöhnlich schönem Brod, Weken, Milchbrod, Butterbretzeln und selbst Kuchen aller Art unter freiem Himmel feilgeboten. Vor allem nahmen die Laugenbretzeln überhand und waren auf mehreren Plätzen bis spät in die Nacht hinein zu haben, ja, während ich dieses schreibe, bringt mir ein Knabe zum erstenmal in meinem Leben einen Korb voll bis ins Zimmer. Die Laugenbretzeln sind nämlich ein Backwerk, welches die guten Stuttgarter als ein ihnen eigenthümliches Kunstproduct betrachten, wie der Ulmer sein Ulmerbrod, der Nürnberger und Basler seine Lebkuchen, der Turiner seine Gressini. Man hätte sich mitten im Ueberfluss wäbnen können, wenn man nicht durch den stark verjüngten Massstab der Formen dieser feineren Backwerke eines andern belehrt worden wäre.

Auffallend ist es, dass die durch ein ungewöhnlich kühles und nasses Jahr begonnene Theurung durch ein ungewöhnlich warmes und trockenes sich fortsetzte, der Hauptgrund scheint in dem unerwarteten wiederholten Fehlschlagen der Kartoffeln zu liegen, welche als treffliches Schutzmittel gegen Theurungen empfohlen und aufgenommen, nun von einer noch unerklärten Krankheit befallen jährlich mehr den Muth rauben ihnen treu zu bleiben. Ich hatte mich der Hoffnung überlassen, dass die vielbesprochene Kartoffelfäule eine Folge der Nässe sey und diese Erwartung wurde auch in diesem Jahre in so weit bestätigt, als sich die Krankheit im Oberlande nach den heftigen Regengüssen vom 17. bis 23. August entwickelte, während das wärmere, von diesen Gewittern nicht erreichte Unterland grösstentheils auch von der Kartoffelkrankheit verschont blieb; allein, wenn jetzt das zweitwärmste unter 53 Jahren kranke Kartoffeln liefert, während früher selbst ziemlich kühlen und nassen Jahren diese Erscheinung fremd blieb, so wird es einleuchtend, dass ausser der Nässe noch eine entferntere Ursache dieses Unglücks vorhanden seyn muss, eine Ursache, welche bis jetzt trotz unendlich vieler darüber gesprochenen, geschriebenen und gedruckten Worte, noch völlig unbekannt geblieben ist.

Wie der Sommer 1842, so förderte auch der diessjährige kräftig eine südliche Anstalt, die Wiesenbewässerung, es sind 479 Morgen Bewässerungsanlagen bekannt geworden, darunter der kön. Landgestütskommission zu Marbach und Güterstein mit 120 Morgen, durch welche jährlich 720 Wagen Dünger erspart werden, an 7300 Morgen sollen noch angelegt werden, bei einem bedeutenden Theil haben die Arbeiten bereits begonnen, und es ist tief zu bedauern, dass sich auch gegen diesen nützlichen, vielleicht einst nothwendigen Fortschritt eine Stimme erheben zu müssen geglaubt hat.

Ein auf den heissen Sommer gefolger ungewöhnlich milder und verlängerter Herbst gestattete auch den zahlreichen, aus wärmeren Ländern stammenden Blumen und anderen Zierpflanzen unserer Gärten ihre Entwicklungsperioden bis zur Sommerreife üppig und gesund zu durchlaufen. Im kön. Schlossgarten blühte vom 8. bis 15. August eine prächtige *Yucca*, welche in dem heissen Sommer 1842 mit einem August von + 17,66 zum letzten mal geblüht hatte, und vor meinen Fenstern reifte eine seit 1836 gepflegte *Stapelia* aus Lampedusa zum erstenmal eine Frucht. Statt dass beinahe jedes Jahr ein in der letzten Hälfte des Septembers oder in der ersten des Oktobers eintretender Frost in einer Nacht dem bunten fröhlichen Leben unserer Gärten plötzlich ein Ende macht, von den Bohnen und Kürbissen bis zu den Balsaminen und Dahlien Alles wie mit siedendem Wasser übergossen erscheint, eine Stunde hinreicht, um uns mit unserer ganzen Umgebung aus dem Leben einer Tropenwelt in den erstarrten Norden zu versetzen, sah man dieses Jahr alle einjährigen, auf die heissen Sommer und kalten Winter des Continentsklima's eingerichteten Gewächse ihren Lebenslauf behaglich vollenden, so dass, als endlich in der Nacht vom vierten auf den fünften November der erste Frost eintrat, auch die letzte Seitenblume des chinesischen Asters verblüht war, die indische Balsamine ihre elastischen Früchte bereits gesprengt hatte. Und wie im Wald das Laub gemächlich alle Stufen der bunten Herbstfärbung vom dunklen Grün des Augusts durch die helle Frühlingsfarbe, durch Gelb und Roth zu der braunen Leichenfarbe des Winters durchlief, Birken und Buchen ihre Blätter

vor Eintritt des Frostes abwarfen und der Adlerfarn die untere Fläche seines Laubs mit braunen Fruchthäufchen umsäumte, so färbten sich in den Gärten die amerikanischen Reben (*Ampelopsis quinquefolia Michaux*) so purpurroth, wie in der Heimath, und die brasilianischen Topinamburs (*Helianthus tuberosus L.*) gaben durch goldgelbe Blumenrispen Zeugniß von dem guten Weinjahre.

Ob sich auch der schwirrende Weinvogel (*Cicada haematodes Fabr.*) hören liess, welcher in warmen Sommern aus dem Rheinthal in das Neckarthal heraufzieht, habe ich nicht erfahren können. Im Ganzen war nach den gütigen Mittheilungen unseres berühmtesten Entomologen dieses Jahr auffallend arm an Insekten, besonders hemmte seine Trockenheit die Entwicklung der Zweiflügler, von Käfern erschien kaum der sechste Theil der gewöhnlichen Anzahl, auch fand er keine seltene Hymenopteren, indessen kommt nach einer Bemerkung meines scharfsinnigen Freundes *Nördlinger* bei allen denjenigen Insecten, welche nicht mehrere Generationen in einem Jahr durchlaufen, auch die Witterung des vorhergehenden Sommers in Rechnung und der südliche Charakter des Sommers 1846 bewährte sich dennoch in mehreren Erscheinungen der Thierwelt. Wie bereits in diesen Heften (2ter Jahrgang S. 256) bemerkt wurde, erreichte die jährlich wiederkehrende Entblätterung der Traubenkirschenbäume unseres Schlossgartens durch die spinnenden Larven einer Motte (*Yponomeuta cognatella*) eine früher nie beobachtete Ausdehnung, und der gleich dem Seidenschwanze nur in wenigen einzelnen Jahren erscheinende Todtenkopf (*Acherontia atropos O.*) schwärmte um Ulm in so grosser Anzahl, dass er selbst in die Stadt kam und häufig durch die offenen Fenster hereinflog. Besonders auffallend war die kräftige Entwicklung mehrerer Hymenopteren; die Schlupfwespen trugen durch ungewöhnliche Häufigkeit viel zur Verminderung einiger anderen Insekten bei, weit stärker noch nahmen die von Obst sich nährenden Hornisse (*Vespa crabro L.*), Baumwespen (*Polistes gallica Latr.*) und Erdwespen (*Vespa vulgaris L.*) überhand. Im Juli schon klagte man über den von ihnen an den letzten Kirschen und ersten Birnen verursachten Schaden und am 26. August hatten sie bereits ange-

fangen, die reifenden Trauben anzugreifen, so dass bald die Zeitungen und Lokalblätter Ermahnungen und Vorschläge zu ihrer Vertilgung enthielten. Von den Hornissen fand man ungeheure Nester von mehr als zwei Fuss Höhe und Umfang, aber auch die nützlichen Bienen vermehrten sich ungewöhnlich stark und lieferten, weniger als sonst in ihrer Arbeit gehemmt, eine Ausbeute an Honig und Wachs, wie man sich seit vielen Jahren nicht zu erinnern weiss.

Ein Forstbeamter auf dem Schwarzwald sah am 17. Januar Staaren und eine Schnepfe, in Ulm kamen am 1. März Störche und Schwalben an und am 20. März begann man schon an mehreren Orten über die Feldmäuse zu klagen, welche im Herbst auf den Kleefeldern und in den Wintersaaten bedeutende Zerstörungen anrichteten, denen erst die durchdringenden Regen vom 20. bis 29. November ein Ende machten.

Auch der Mensch bekam in diesem Sommer einen südlicheren Charakter; leichter als gewöhnlich gekleidet, sah man ihn besonders auf dem Lande und in den abgelegeneren Theilen der Stadt ächt italienisch nicht nur die Zeit der Erholung in traulichen Gesprächen vor den Hausthüren zubringen, sondern auch häufiger als sonst seine Arbeit aus den geschlossenen Räumen in die freie Luft versetzen und so ein antikes Leben unter dem unbewölkten blauen Himmel führen.

Ueber den Einfluss dieser hohen Temperatur auf unsere Gesundheit hat unser werthes Mitglied Dr. *Cless* den 11. Januar 1847 einen ungemein anziehenden und belehrenden Vortrag erstattet, aus welchem ich, da er nicht gedruckt erscheint, einiges anzuführen mir erlaube.

Der kalte Anfang des Jahres (bis zum 16. Januar hatten zwölf Tage ein Minimum von -6 bis 10^0) war, wie das Klima der Polarländer und Alpen, die Zeit der Entzündungskrankheiten, doch zeichnete sich der Januar nur durch ungewöhnlich viele Catarrhe aus, bald trat milde trockene Witterung ein, schon mit der Mitte des Februars verloren sich die Husten und Schnupfen und gastrische Affectionen traten ungewöhnlich bald an deren Stelle, besonders das berüchtigte, in Stuttgart wie in so vielen andern Gegenden Deutschlands endemische Schleimfieber, welches sich im vor-

hergehenden Jahre bis zur Epidemie gesteigert hatte, die Brechrühr, ganz im Gewande des bengalischen Cholera morbus, doch selten tödtlich, und die mörderische Magenerweichung der neugeborenen Kinder. Auch die Rötheln und eine milde Form des Scharlachs wurden häufig, doch mit einem einzigen Falle tödtlichen Ausgangs.

Im Herbste, als die Temperatur der Nacht sank, während sich die des Tages auf ihrer Höhe erhielt, erschien die Ruhr, wie 1811 und 1834, doch minder gefährlich, weil diesmal die Temperatur langsamer und gleichförmiger sank. Auch Sonnenstiche, diese Gegenfüßler des Erfrierens, kamen vor, weil die südliche Sitte, nie den bloßen Kopf der Sonne auszusetzen, nicht gehörig beachtet wurde, und, mit dem überhaupt gegebenen Andrang des Bluts gegen den Kopf, die Krankheit der Römer, der Schlag.

Die Sterblichkeit mit 963 war geringer als 1845 mit 1071, das Maximum fiel auf die drei heissesten Monate; trennt man jedoch die Erwachsenen von den Kindern, so zeigt sich, dass von den ersteren im Sommer weniger starben als im Winter, von letzteren aber so viele, dass sie ein Ueberwiegen selbst der Gesamtzahl bewirkten, und wieder, dass diese grosse Mehrzahl der Sommertodesfälle unter Kindern lediglich der Brechrühr und Magenerweichung zuzuschreiben ist.

Als Nachwehen des vorangegangenen Jahres wird der Frühling 1847 auch in Württemberg einen Zug erhalten, welcher in gewöhnlichen Jahren nur dem südlichsten und nördlichsten Europa eigen ist. Mit dem Wiedererwachen der Natur ziehen Weiber und Kinder hinaus in Feld und Wald, um sich wild wachsende Kräuter zur Nahrung zu suchen. Auch 1817 und 1846 streifte dieser fremde Zug in unser Vaterland herein, in welchem gewöhnlich kaum ein paar alte Weiber ein Bisschen Brunnenkresse, Hopfenkeime und Löwenzahn, letzteren unter dem falschen Namen Wegwarte, zu sammeln pflegen. Es mögen daher einige Bemerkungen hierüber diesen Aufsatz schliessen.

Vor Allem versteht es sich von selbst, dass solche wildwachsende Wurzeln und Blätter, wie bei gebauten Salat- und Gemüspflanzen, gesammelt werden müssen, ehe sie Stengel und

Blüthe treiben, weil sie später den grössten Theil ihrer nährenden Bestandtheile zur Fruchtbildung abgeben und weil bei vielen Pflanzen mit der Blütenbildung auch die Absonderung eines unserer Gesundheit nachtheiligen Milchsafte eintritt.

Eine zweite Regel ist, sich vorzugsweise innerhalb der Grenze anerkannt unschuldiger Familien zu halten, besonders der Cichoraceen, Cruciferen und Malvaceen.

Endlich sind natürlich nur häufig vorkommende, leicht erkennbare Pflanzen praktisch, und in dieser Beziehung ist es nicht unwichtig, dass gerade mehrere unserer allerhäufigsten Unkräuter essbar sind.

Nur roh, als Salat angemacht, werden gegessen: aus der Familie der Cruciferen die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* Brown), die ihr sehr ähnliche bittere Kresse (*Cardamine amara* L.), die sehr häufige Wiesenkresse (*Cardamine pratensis* L.), die Winterkresse (*Barbarea vulgaris* Brown), und das Täschleinkraut (*Capsella bursa pastoris* Dec.), aus anderen Familien der wilde Ackersalat (*Valerianella olitoria* Moench und *auricula* Dec.), die Bibernelle (*Poterium sanguisorba* L.) und das Vogelkraut (*Stellaria media* Villars).

Die anderen essbaren wildwachsenden Kräuter können zwar grossentheils auch roh genossen werden, eignen sich aber noch besser in Wasser abgesotten zu Kräutersuppen und mit einem kleinen Zusatz von Butter, Schmalz, Milch oder Oel als Gemüse. Hieher gehören unsere meisten und häufigsten Cichoraceen, vorzüglich die Wegwarte (*Cichorium intybus* L.), der Löwenzahn (*Leontodon taraxacum* L.), der Hasenkohl (*Sonchus oleraceus* L.), der Hasenlattich (*Lapsana communis* L.), das Bitterkraut (*Picris hieracioides* L.), die wilde Haberwurzel oder Morgenstern (*Tragopogon pratense* L.), dann die häufigsten Cruciferen, namentlich der Hederich oder wilde Rettig (*Raphanus raphanistrum* L.) und der Ackersenf (*Sinapis arvensis* L.), deren Einsammlung überdem das Getreidefeld von einem schädlichen Unkraute befreit, der Wegsenf (*Erysimum officinale* L.) an allen Strassen und der schwarze Senf (*Sinapis nigra* L.) auf den Neckarinseln, alle unsere Campanulaceen, darunter der Rapunzel (*Campanula rapunculus* L.), die Glockenblumen

(*Campanula rotundifolia*, *patula*, *rapunculoides* und *trachelium* L.) und der Waldrapunzel (*Phyteuma spicatum* L.), welcher nach Walters Gartenkunst ehemals in den Küchengärten von Stuttgart gezogen wurde, auch einige Umbelliferen, wie die wilde Mohrrübe (*Daucus carota* L.), der Kümmel (*Carum carvi* L.), der Girsch oder Geissfuss (*Aegopodium podagraria* L.) und die Steinbreche (*Pimpinella saxifraga* L.).

Aus anderen Familien liefern geringere Gemüse: die Goldwurz (*Senecio vulgaris* L.), die Maaslieben oder Gänseblümchen (*Bellis perennis* L.), die geschälten dicken Stengel aller Disteln, ehe solche blühen, alle Ampfer (*Rumex*), der weisse Wiederstoss (*Silene Behen Smith*), die Käspappeln (*Malva rotundifolia* und *sylvestris* L.), der gute Heinrich (*Chenopodium bonus Henricus* L.) und selbst die Brennessel (*Urtica dioica* L.) und die Klatschrose (*Papaver rhoeas* L.).

5. Bericht über das Niederfallen eines Meteorsteines.

Von Chr. L. Landbeck in Klingenbad bei Schönenberg in Baiern.

Mit einer Abbildung auf beiliegender Tafel.

Es gewährt mir grosse Freude, dem vaterländischen naturhistorischen Verein eine Erscheinung, die zu den interessantesten im Reiche der Natur gehört, als Augen- und Ohrenzeuge mittheilen, dieselbe also vollkommen verbürgen zu können.

Es hatte am 25. December 1846 Vormittags stark geschneit, der Himmel war trüb und umwölkt und das Thermometer zeigte den Gefrierpunkt. Um 2 Uhr Nachmittags wurde ich und meine Familie durch vier langsam aufeinander folgende, Kanonenschüssen ähnliche Explosionen überrascht. Ich war eben im Begriffe, meine Verwunderung über die ungewöhnliche Zeit und den Ort, wo diese Kanonade stattzufinden schien, zu äussern, als dieselbe aufs Neue begann und in so raschem Tempo auf einander folgte,

dass man unwillkürlich an das Getöse eines fernen Manövers erinnert wurde. So mochten etliche und zwanzig bis dreissig Schläge erfolgt sein, als das Kanoniren aufhörte und ein Trommeln oder Pauken begann, welches den Tönen einer F Pauke sehr ähnlich war, aber einen Lärm verursachte, als ob 20 Tambours den Generalmarsch schlugen, so dass meine Hunde fast von den Ketten rissen und heftig zu bellen anfangen. Während des Trommelns eilten wir alle an die Fenster, indem wir das Anrücken von Militär oder einer Comödiantenbande erwarten zu müssen glaubten; da merkten wir aber, dass der Lärm über mein Haus hin ziehend aus der Luft kam und entweder einem Gewitter oder Meteorsteinfall seine Entstehung zu verdanken haben müsse. Den Schluss der ganzen Erscheinung, die etwa 3 Minuten gedauert hatte, bildete ein langes gezogenes Sausen und Klingen, welches dem Tone ferner Trompeten zu vergleichen war. Das Gewölke hatte aber in Folge der heftigen Lufterschütterung zu gleicher Zeit in der Richtung der Meteorbahn einen Riss bekommen, durch welchen die Sonne hervortrat und die übrigen Wolken auflöste.

Während wir über die höchst sonderbare Naturerscheinung unsere Vermuthungen gegen einander äusserten, kam ein Eilbote von dem $\frac{1}{2}$ Viertelstunde entlegenen Dörfchen Schönenberg angesprungen, und brachte mir die Nachricht, dass in einem am östlichen Abhang des Ortes gelegenen Garten, von dem erwähnten Geräusche begleitet, ein grosser Stein aus der Luft in die Erde gefahren sei und immer tiefer hineinschlüpfte. Ich begab mich natürlich eilends auf den Fundort, wo schon die halbe Gemeinde versammelt war und ihre Verwunderung in den sonderbarsten Vermuthungen aussprach. Viele Einwohner von Schönenberg, königl. bayr. Landgerichts Burgau, auf dem Bergzuge zwischen den Flüsschen Kamel und Mindel gelegen, hatten das Getöse im Freien über ihren Köpfen vernommen und wurden dadurch so in Schrecken versetzt, dass sie das Anbrechen des jüngsten Gerichts erwarteten und in ihrer Todesangst sich in den tiefen Schnee niederdrückten; die Wirthin und ein Bürger, Leopold Weckherlin, sahen aber eine faustgrosse schwarze Kugel über ihre Köpfe hinsausen und letzterer bemerkte sogar das Nieder-

fallen derselben unterhalb seines Hauses im Grasgarten des Bartholomäus Emminger, welches mit einer solchen Heftigkeit erfolgte, dass der fest gefrorene Lehm Boden zwei Fuss tief durchschlagen und die Erde weit umher geschleudert wurde. Weckherlin begab sich sogleich an das eingeschlagene Erdloch und bemerkte dabei einen ziemlich starken Schwefelgeruch, welcher auch bei meiner Ankunft noch nicht ganz verfliegen war. Der Stein zeigte, nachdem er nicht ohne Aengstlichkeit ausgegraben war, noch eine etwas erhöhte Temperatur und mochte wohl ziemlich warm niedergefallen sein.

Der zu Tage geförderte Meteorstein bildet eine abgestutzte unregelmässige Pyramide mit 4 schmälern und einer breitem Seitenfläche, einer ziemlich ebenen Grundfläche und einer stumpf prismatischen Spitze und meistens abgerundeten Kanten; ist auf der Oberfläche uneben, mit einer schwarzen, schlackenartig geflossenen Rinde überzogen, und scheint das Bruchstück einer grössern Steinmasse zu sein. Da er beim Ausgraben etwas beschädigt wurde, so konnte auch seine innere Structur betrachtet werden. Sie gleicht der eines feinkörnigen Dolerits, der Bruch ist weissgraulich und weiss gefleckt und es sind viele Metallflimmerchen, welche von metallischen Krystallen herrühren, die grösstentheils aus octaëdrischem Eisen, Nickel etc. bestehen, darauf zu bemerken, während die übrigen Bestandtheile weniger deutlich hervortreten. Auf der äussern schwarzen Rinde zeigen sich einzelne erhabene Eisenstreifen und Körner, welche theils unregelmässig, theils krystallinisch geformt sind und die Magnetnadel anziehen, auch durch Berührung im Wasser mit Rost beschlagen werden. Das körnige Gefüge ist zwar ziemlich dicht, so dass der Stein am Stahl Feuerfunken gibt, aber Stückchen davon sind mit den Fingern leicht zu zerreiben. Das Gewicht des Ganzen beträgt 17 Pfund 5 Loth württ. und erscheint zu seiner Grösse, 8 Zoll Höhe, 7 Zoll Breite und 5 Zoll Dicke par. M. als bedeutend, indem das spec. Gewicht 3,7 ist.

Nach der Ansicht verschiedener Ohrenzeugen ist es höchst wahrscheinlich, dass in den oberen Theilen der hiesigen Gegend, sowohl im Mindel- als Kamelthal, noch mehrere Meteorsteine gefallen sind, indem das oben erwähnte, den Fall begleitende

Sausen und Klingen an verschiedenen Stellen ganz in der Nähe gehört wurde, obgleich bis jetzt kein weiterer Stein aufgefunden worden ist. Wie es mir und mehreren Anderen vorkam, drehte sich die ganze Meteormasse in einem Bogen, dessen Sehne eine halbe Stunde betragen mochte, kam von Osten und kehrte wieder nach Osten zurück, wobei der gefallene Stein zuletzt eine ziemlich horizontale Richtung erhielt, bis er fast plötzlich senkrecht herabstürzte; der übrige Theil des Meteors schien aber hierauf ziemlich in südöstlicher Richtung weitergeflogen zu sein. Nach meiner unvorgreiflichen Meinung hat dieser Meteorstein in Folge seiner pyramidalen Gestalt beim Eintritt in die oberen Schichten unserer Atmosphäre eine schrauben- oder schneckenförmige Bahn angenommen, durch welche die Kraft des Falles, statt vermehrt, immer mehr vermindert wurde, was aus der verhältnissmässig geringen Fallkraft, mit der er in die Erde einschlug, hervorgeht. Hätte er die Luft senkrecht durchschnitten, so wäre er nicht sichtbar geworden und hätte sich wohl so tief in die Erde begraben, dass er niemals gefunden worden wäre. Aus seiner Schneckenbahn liesse sich auch der Umstand erklären, dass das Getöse, welches in Folge des Durchdringens der verschiedenen Luftschichten entstand, ringsum auf eine Entfernung von 15—20 Stunden deutlich und fast zu derselben Zeit, eine Viertelstunde später oder früher, vernommen wurde.

Dieser Meteorsteinfall ist nun der dritte in Bayern constatirte, aber unter diesen dreien der bedeutendste und am genauesten beobachtete.

Bemerkung. Die 3 Zeichnungen auf beiliegender Tafel geben den Stein mit seinen Facetten in natürlicher Grösse; Fig. 1 eine Ansicht von der Seite in senkrechter Richtung auf die längste Axe; die punktirten Linien bezeichnen die Facetten auf der entgegengesetzten Seite; Fig. 2 in derjenigen Lage, wie er ausgegraben wurde; Fig. 3 die Facetten auseinander gelegt mit Hinweisung auf die Nummern derselben in Fig. 1. Der Meteorstein wurde von der k. bayrischen Regierung für das Kabinet in München requirirt und wird dort aufbewahrt werden.

III. Kleinere Mittheilungen.

1) Ueber den Winter 1844—45. Von Prof. Dr. Th. Plieninger.

Die Winterwitterung mit Frost und Schneefall nahm schon frühe im Jahr 1844 ihren Anfang. Zu Ausgang Okt. und Anfang Nov. fiel reichlicher Regen und Schnee, letzterer besonders in den höher liegenden Gegenden und in der norddeutschen Ebene; gleichzeitig ereigneten sich bedeutende Ueberschwemmungen in Ober- und Mittelitalien, sowie auf Corsika, in Folge anhaltender Regengüsse. Diese dauerten auch in Deutschland beinahe den ganzen Monat über fort und auch in Polen folgten bedeutende Ueberschwemmungen. Erst in der zweiten Hälfte des Novembers begann in Italien, dem südlichen Frankreich und Spanien eine schöne und, in Folge von Südwinden, welche sich mitunter bis zu Stürmen steigerten, sehr warme Witterung.

Mit Ende des Novembers und Anfang Decembers erschienen ungewöhnlich starke und häufige Schneefälle, welche sich fast über ganz Europa erstreckten; so namentlich in den Pyrenäen, den Alpen, Karpathen und andern Gebirgsländern; am 4. December selbst Schneefall zu Constantinopel und in den Gebirgen des Peloponnes; in Portugal herrschten in dieser Zeit die heftigsten Regengüsse mit Gewittern, ebenso auch auf den westindischen Inseln. Darauf folgte starke Kälte. Am 7. December beobachtete man in Mailand $-9,3^{\circ}$ C., am 8. zu Turin $-15,8^{\circ}$; Genua $-5,0$; Venedig $+2,0^{\circ}$; Bologna $+3,0^{\circ}$; Rom $+2,3$; Neapel $+7,0^{\circ}$; am 9. zu Marseille $-3,0^{\circ}$ während starken Schneefalls; bei London waren am 9. die stehenden Wasser mit Eis bedeckt; am 11. zu Lyon $-10,0^{\circ}$ C., zu Wien $-14,0^{\circ}$ R.; auf den Apenninen lag der Schnee so tief, dass die Verbindungen unterbrochen wurden. Zu Madrid lag am 13. December 1 Fuss tiefer Schnee. Während dieser Zeit herrschten verderbliche Stürme auf dem schwarzen, dem mittelländischen und atlantischen Meere.

Mit dem 15. Dec. trat wieder allenthalben gelindere Witterung ein, zu Rom hatte man bis $+18,0^{\circ}$ C.; zu Lyon $+10,0^{\circ}$, zu Neapel dagegen von $+10$ bis $+13,0^{\circ}$ C. Die Flüsse in Deutschland wurden auf kurze Zeit wider von Eis frei.

Zu Ausgang des Monats folgten dagegen im östlichen Europa und westl. Asien wieder Schneemassen, wie im Caucasus; bei Odessa sammelten sich grosse Eismassen, welche bis zum 30. Januar blieben; während zu Anfang des Januars in dem übrigen Europa wieder gelindere Witterung in Folge von südlichen Winden bis Mitte des Monats eintrat.

Mit diesen bisher erwähnten Erscheinungen waren die Berichte aus dem hohen Norden, sowie aus den Alpen in schroffem Contrast, in St. Petersburg war der Winter bis zum 14. Januar ungewöhnlich mild gewesen, man hatte bisher blos bis zu -5° R. Kälte gehabt; aus der Schweiz

besagten Berichte vom 20. Januar über sehr milde Witterung den ganzen Winter hindurch folgendes: von Mitte Novembers bis Mitte Januars hatte man auf der Höhe des Splügen nie über $-14,0^{\circ}$ C. (7. Dec.), häufig sogar $+4,0^{\circ}$ C., meist herrschten Süd- und Ostwinde, im Laufe Decembers thaute der Schnee sogar zur Nachtzeit (20. Dec.); der Rhein und seine Nebenbäche waren nur vom 5–8 Dec. zugefroren und blieben stets wasserreich; man fand am Kelchberg (5300 Fuss M. H.) blühende *Gentiana verna*, (6. Jan.), treibende *Polygala chamaebuxus*, *Rhododendrum ferrugineum*; auf den Thalfächen bei Splügen und Sufers lag der Schnee nie über 1 Fuss tief, während die nach S. auslaufenden Alphthäler bis in die Ebene der Lombardei mit tiefem Schnee bedeckt waren; auf den Bergabhängen, sowie in Splügen und Rheinwald traf man oft geringere Kälte, als in den zu beiden Seiten des Gebirgs liegenden Umgebungen von Chur (1780 F.), Cleven und Bellenz. Auch auf der Hochebene des Oberengadins (5470 F.) war in der ersten Hälfte Decembers noch keine Schlittenbahn. Im letzten Drittel Januars fielen auf der südlichen Seite des Gottards grosse Schneemassen, welche sich über ganz Oberitalien verbreiteten, besonders stark fielen sie in den Seealpen und den Graischen, auf dem Mont Cenis erfolgten gewaltige Lawinenstürze, in Südfrankreich und Neapel herrschten Regengüsse, ebenso in Algerien. Am 4. Febr. war der Vesuv zum erstenmal in Schnee gehüllt, am 8. lag Schnee auf allen umliegenden Bergen.

In Deutschland waren von Mitte Januars an ungeheure Schneemassen gefallen, nachdem in der ersten Hälfte im Ganzen milde Temperatur geherrscht hatte; sie wiederholten sich im Februar, zu Frankfurt hatte man am 8. Febr. $-12,0^{\circ}$ R. Am 10. war die ganze Gegend von Florenz mit Schnee bedeckt. In Frankreich lagen im ersten Drittel des Februars in den Vogesen und der Auvergne ungeheure Schneemassen, bei Clermont, Bordeaux, Toulouse, Pau, Bayonne lag er fushoch, noch tiefer auf den Pyrenäen und weithin nach Spanien. Dagegen war der Winter in Nordfrankreich weniger hart, der Schnee lag blos im Ardenner Walde fushoch. Auch in den Karpathen, sowie den Gebirgsgegenden Deutschlands fielen in dieser Zeit neue Schneemassen, namentlich am 14. u. 17.

Im hohen Norden erfolgte erst in der zweiten Woche des Februars strenge Winterkälte, zu Petersburg hatte man erst seit dem 7. oder 8. starke Kälte bis zu -23° R. Im Norden der skandinavischen Halbinsel war vom Anfang Novembers bis Ende Januars, mit Ausnahme weniger Sturmtage, der Himmel stets rein und heiter gewesen und selbst bei schwachen Nord- und Ostwinden stieg die Kälte nicht unter -5° C. Mit Anfang Februars brachte ein starker SW. viel Schnee, der aber nicht liegen blieb. Doch erst zu Ausgang Februars erstreckte sich der strengere Winter in den Norden. Der grosse Belt überfror mit dem 22. und der Sund seit dem 23. Februar, der kleine Belt lag voll Eis, selbst das Kattegat bis zum hohen schwedischen Kullen war zugefroren. Auch in

Schweden wurde die Kälte anhaltend streng, in Christiania hatte man am 20. Februar — 24° R.

In der zweiten Hälfte Februars dauerte auch in Italien die winterliche, stürmische und unbeständige Witterung fort, zu Rom klagte man (unter dem 17.) über Temperaturwechsel von 18° C. an einem Tage, zu Neapel sank die Temperatur bis zu + 4,0°, in den Gebirgen von Basilicata, den beiden Principati und den drei Calabrien fiel eine grosse Menge Schnee, die Gegend zwischen Amalfi und Castellamare war ganz eingeschneit, am 20. und 21. hatte man — 3,0° C. und an den Bäumen von Neapel hingen starke Eiszapfen; erst am 21. fiel Schnee und am 22. trat ein heftiger Sirocco ein. Auch zu Lissabon trat nach gelinder Winterwitterung in der zweiten Woche Februars kalte Witterung mit nördlichen Winden ein.

In Württemberg lagen im Februar ungewöhnlich grosse Schneemassen, in manchen, namentlich den höheren Gegenden bis zu 3 Fuss hoch, mehrere Menschen kamen auf Wanderungen um und erfroren. Die Kälte war sowohl in ihren hohen Graden als ihrer Dauer ungewöhnlich; vom 9—13. hatte man im Unterlande — 17 bis — 20°, im oberen Remsthal, Gmünd — 22°, zu Ulm — 21°, im Illerthal — 20 bis 24°, ebenso auf dem Schwarzwald, in Rottweil — 26°, im Breisgau nur bis — 12° und — 14°. Zu Augsburg hatte man am 13ten — 18,4°, am 9ten — 13,0°, 10ten — 16,0°, 11ten — 17,3°, 12ten — 11,5°, 14ten — 15,0°, 15ten — 4,4°, 16—18ten — 5 bis 5,3°, 19ten — 13,0°, 20ten — 15,0°, 21ten — 14,5°, 22ten — 8,5°, 23. + 1,3°. Das absolute Minimum sei aber anderwärts nach anderen Berichten bis — 22 oder — 23° gestiegen.

Auch auf das nordwestliche Afrika erstreckte sich der Winter mit ungewohnter Strenge, bei Medeah waren die Verbindungen mit Blidah vom Schnee unterbrochen, heftige Regengüsse dauerten fast den ganzen Februar hindurch fort und erregten Ueberschwemmungen; die Küste von Marocco (bei Ceuta) wie die von Spanien war um die Meerenge von Gibraltar zu Ausgang Februars mit Schnee bedeckt. Dagegen wurde aus Egypten über warme, mitunter heisse Witterung den ganzen Winter hindurch und ein sehr niedriger Stand des Nils berichtet.

In den letzten Tagen des Februars erfolgten noch weitere beträchtliche Schneefälle in Deutschland, namentlich am 21., 27. und 28., wodurch die Eisenbahnen gesperrt wurden. Der Schnee lag selbst in dem flachen Lande 3 bis 6 Fuss hoch, in den Gebirgsgegenden, z. B. Thüringens, waren ganze Dörfer eingeschneit.

Erdbeben fielen bis Ende Februars vor: am 8. Nov. in Florenz ein leichter Erdstoss, am 12. Nov. ereignete sich eine beträchtliche Wassereruption in der Solfatara. Am 31. Dec. zu Messina zwei leichte Erdstösse. Am 23. Januar zu Triest ein dreimaliges Erdbeben mit schwankenden Bewegungen. In der Nacht vom 24—25. Januar in der Gegend von Puzzuoli und bei Posilippo einige sehr leichte Erderschütterungen,

der Vesuv hatte seit 5 Wochen aufgehört Feuererscheinungen zu zeigen; am 27. und 28. Januar in der Umgegend von Rom Erdstösse bei heftigem Sturmwetter. In der Nacht vom 5—6. Febr. ein heftiger Erdstoss zu Salute, Provinz Molise und zu Monteleone, vom 3—4. und 7—8. waren auch zu Smyrna unter heftigem NW-Sturmwetter Erdstösse erfolgt. Am 19. Febr. Schlammauswurf des Vulcans Ruiz am Magdalenenfluss (s. *Popp Ann. B. 69. S. 160*). Am 21. Februar 5 Uhr Morgens zu Alexandria 3 wellenförmige Erdstösse, ebenso zu Cairo. Am 25. Febr. 4 Uhr Morgens zu Nantes ein Erdstoss.

2) Ueber ungewöhnlichen Hagel- und Graupelfall. Von Demselben.

Am 12. Mai 1833 Mittags 2 Uhr erschien zu Stuttgart ein starker Hagelfall etwa $\frac{1}{4}$ Stunde lang, mit schwerem Gewitter, dessen Körner eine Beschaffenheit zeigten, welche merkwürdig genug erscheint um hier mitgetheilt zu werden. Die verschiedenen Formen der Hagelkörner sind auf der beiliegenden Tafel Fig. 4. a, b, c, d, e, in n. G. abgebildet. Fig. c. und e zeigten auf der gewölbten Basis des Kegels den gewöhnlichen weissen Kern des Hagels, das Graupelkorn, zugleich aber zeigten sie, sowie auch Fig. a und b mehrere der Basis parallele Schichten von weissem Eis mit faserichter Textur, die Fasern gegen die Spitze des Kegels convergirend, und diese weisse Eisschichten wechselten ab mit dazwischen liegenden durchsichtigen Eisschichten. Die Spitze des Kegels bestand bei allen aus festem durchsichtigem Eis, bei a ist die Spitze flach abgestumpft, bei b ist auch die Kuppe oder gewölbte Basis von durchsichtigem Eis und Fig. d ist ein im Schmelzen begriffenes Korn, bei welchem ein Zerfallen in der Richtung der gegen die Spitze des Kegels convergirenden Eisnadeln bemerklich ist, so dass sich an der Seitenfläche des Kegels abgerundete Wülste zeigen. Fig. e stellt eine einzelne der Basis des Korns angehörige Schichte dar, von welcher die Kuppe des Kegels sich während des Falls oder durch denselben losgetrennt hat.

Am 16. Jan. 1846 $3\frac{1}{2}$ Nachmittags fiel in Stuttgart und der nächsten Umgebung, bei starkem Nebel und Nebelrieseln, ein sternförmiger Graupenhagel in nicht sehr reichlicher Menge, etwa 1 Korn auf 1 □ Zoll, dessen Form auf der beiliegenden Tafel Fig. 5. c. in n. Gr. und Fig. a. b. vergrössert abgebildet ist. Die Körner blieben bei $-4,2^{\circ}$ R. auf dem gefrorenen Boden bis zum andern Tag liegen und konnten gut beobachtet werden. Sie zeigten eine flache, etwas gewölbte Bildung und 6 regelmässige abgerundete Strahlen, die Textur war die des Graupelkorns. Offenbar ein Mittelding zwischen dem Schneestern und dem Graupelkorn; bei mehreren war zwischen den Strahlen ein Klumpen unregelmässiger Graupelmasse angewachsen Fig. a, bei andern bloss einige Strahlen ausgebildet, das Uebrige unregelmässige Graupelmasse Fig. b. — Ich begnüge mich, aus Mangel an Raum, hier die Thatfachen zu berichten, die nähere Erörterung dieser beiden Erscheinungen mir vorbehaltend.

