

Jobe

Witterungskunde.

Mit Rücksicht

auf

Vermuthliche Witterung

überhaupt und des Jahres 1842 insbesondere.

Von

PH. STIEFFEL,

Professor an der Grossherzoglich Badischen polytechnischen
Schule in Karlsruhe.



Karlsruhe.

Verlag der Chr. Fr. Müller'schen Hofbuchhandlung.

1842.

III A
492

M. M.

J. N. 5364.

Witterungskunde.

Mit Rücksicht

auf

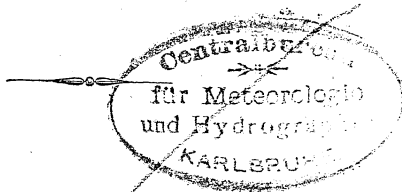
Vermuthliche Witterung

überhaupt und des Jahres 1842 insbesondere.

Von

PH. STIEFFEL,

Professor an der Grossherzoglich Badischen polytechnischen
Schule in Karlsruhe.



a. L. N. 219.
Karlsruhe.

Verlag der Chr. Fr. Müller'schen Hofbuchhandlung.

1842.

Handwritten musical notation.

III A 492



VORREDE.

Mancherlei Hemmnisse verzögerten die Erscheinung des Jahrbuches der Witterungs- und Himmelskunde für Deutschland im Jahr 1841, welches auf jenes des Jahrs 1840 folgen sollte, so dass die Himmelskunde, weil kalendarischer Natur, weggelassen und durch die allgemeinen meteorologischen Aufsätze ersetzt werden musste. Daher erklärt sich die von der frühern verschiedenen Anordnung.

Wir dürften im Voraus gewiss seyn, mit unserer Darstellung Glück zu machen und sie bald in aller Hände zu sehen, wenn wir hier schon das Versprechen gäben, das man aus derselben lernen könnte, das Wetter in dem bestimmten Sinne vorauszusagen, dass man seine Geschäfte und Spekulationen auf Tage, Wochen, Monate und Jahre hinaus darnach einrichten könnte. Unser Versprechen würde aber so bestimmt gegeben nothwendig Misstrauen erwecken, als sei es nur auf eine Täuschung zu Gunsten des Verlegers abgesehen, und eine Unverschämtheit, die unbekümmert um den guten Namen dergleichen Unmöglichkeiten einem gebildeten Publikum ins Angesicht hinein behauptete.

Ein solches Urtheil hätte ja auf seiner Seite die Erfahrung, dass nichts veränderlicher und unbeständiger sey, als das Wetter. Alle Wünsche, die sich auf das Wetter richten, beweisen schon, dass es so und auch anders werden könne, dass gutes und schlechtes Wetter nur in der Möglichkeit liege und es daher zufällig sey, ob es gut oder schlecht werde. Diese Wünsche würden aufhören, den Zufall bestimmen zu wollen, wenn man auf ein ganzes Jahr hinaus das Wetter jedes Tages und am Ende wäre es nöthig, jeder Stunde vorausbestimmen könnte; es wäre dann die Nothwendigkeit an die Stelle des Zufalls getreten, und Regen oder Sonnenschein erfolgten eben so sicher zur bestimmten Zeit, wie das Eintreffen einer Sonnen- oder Mondsfinsterniss, des Auf- und Unterganges eines Planeten oder Fixsterns, der Zu- und Abnahme der Tageslänge. So verhält es sich aber nicht mit dem Wetter und überhaupt mit keinem Natürlichen auf der Oberfläche der Erde. Die Bewegung der Himmelskörper also auch die unseres Planeten, von welcher jene Lichtwechsel abhängen, kann man als gebunden in dieses Gesetz der Nothwendigkeit mechanisch nennen und damit die Factoren ihres Productes der Berechnung unterwerfen; anders aber ist es mit dem physikalischen und chemischen Wechsel der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Erde selbst. Bei ihnen findet eine solche mechanische berechenbare Veränderung nicht statt, vielmehr hat hier der Zufall sein Recht. Wer vermag, um ein Beispiel aus einem höhern Seyn zu nehmen, wer vermag, obgleich das Leben und die Entwicklung eines Thieres gesetzmässig ist, die Dauer desselben zu berechnen und, wenn er auch alle Einflüsse regeln könnte, wie bei einer Pflanze im Gewächshause, die Zeit jeder Entwicklungsstufe voraus zu bestimmen und alle Störungen und deren Folgen anzugeben. Ein ähnliches Verhältniss findet bei dem Wetter und seinen Veränderungen statt; so dass es weit thörichter erscheint, die Forderung zu stellen, dass das Wetter im Einzelnen voraus bestimmt werde, als es

unverschämte oder verrückt wäre, zu behaupten, dass man solche Kunst verstehe und sie ändern zu lehren vermöchte.

Indessen lässt sich dagegen eben so eine gewisse Regelmässigkeit, nach welcher die Wetteränderungen erfolgen, in der Erfahrung nachweisen und muss in einem gewissen Sinne zugegeben werden, dass auch der Zufall seinen Grund hat. Jahres- und Tageszeiten wechseln nicht nur mit mechanischer Nothwendigkeit das Licht, sondern auch die Wärme, von welcher dann die Dunstatmosphäre ebenfalls regelmässig verändert werden muss. Man würde einen auslachen, der nicht wüsste, dass es im Winter kälter als im Sommer sey und mithin bei uns im Januar Schnee fallen werde, ebenso würde er aber auch den Spott verdienen, wenn er sich für einen Wetterkundigen ausgäbe und nicht mehr wüsste als dergleichen allgemein bekannte Regelmässigkeiten. So sehr also eine oberflächliche unwissenschaftliche Betrachtung auf der einen Seite geneigt ist, in den Wetteränderungen nichts als Zufälligkeit zu sehen, ebenso erkennt sie auf der andern Seite dessen Regelmässigkeit an. Weiter als zu Wetterregeln bringt es aber eine solche Auffassung nicht und Regeln haben ihre Ausnahmen, deren dann so viel wahrgenommen werden, dass sie die Regel oft ganz aufheben und geneigt machen, das Walten der Zufälligkeit ausgedehnter als jenes der Nothwendigkeit anzunehmen.

Gelingt es aber dem Naturforscher aus der Beobachtung der einzelnen Erscheinungen, dieselben als Aeusserungen von Gesetzen aufzufassen, welche keine Ausnahme erleiden, so wird die Annahme eines ausgedehnten Spieles der Zufälligkeit auf immer engere Grenzen eingeschränkt und zuletzt selbst eine Vorherbestimmung der Veränderungen möglich werden, wenn man nur in den Stand gesetzt ist, die Bedingungen und deren gesetzmässiges Verhalten zu wissen. Auf einen solchen Standpunkt ist nun die von der Oberflächlichkeit verhöhte Meteorologie schon

gelangt und es thut jetzt Noth die Entdeckungen und Resultate, welche diese Wissenschaft von dem physikalischen Leben der Erde in sich fasst, allen Gebildeten mitzutheilen und sie, wo möglich in den Stand zu setzen, eine Anwendung davon machen zu können. Wir wollen dieses in Folgendem versuchen.

Zunächst gehört hieher die Untersuchung über die Luftströmungen oder Winde, welche einen besondern Abschnitt dieses Buches ausmachen, von welchem zum Verständniss des Folgenden zuerst nähere Kenntniss genommen werden müsste. Dann enthält unser „Jahrbuch der Witterungs- und Himmelskunde für Deutschland im Jahr 1840. Carlsruhe. Müller“ eine Abhandlung über die Ursache und Art der Schwankungen des Barometers, welche ebenfalls einer näheren Bekanntschaft zu empfehlen ist, wenn wir auch die dort gegebenen Resultate hier wiederholt bezeichnen müssen.

Zusatz z. S. 3. Im atlantischen Ocean und in der Nordsee, ebenso auf ihren Inseln wird es Winter nicht so kalt, als auf dem Festlande und im Sommer nicht so warm. Selten wird es auf Helgoland kälter als 9 Grad und wärmer als 18 Grad, der Unterschied der Extreme beträgt mithin dort einige 30 Grad, während in Karlsruhe die höchste Wärme 29.3 Grad, die grösste Kälte 21.5 Grad erreicht, der Umfang der Temperatur mithin 50.8 Grad ausmacht. Auch lag an schönen Sommertagen auf Helgoland das Auf- und Abgehen des Thermometers zwischen 13 und 17 Grad im Schatten, während der Unterschied zu Karlsruhe 11.3 Grad betrug

Zusatz z. S. 6. In Ostindien verschafft man sich auf diese Weise Eis. Eine flache Vertiefung des Bodens wird mit Strohmatten bedeckt; ganz flache Gefässe mit Wasser darauf gestellt und bleiben so der Einwirkung einer heitern Nacht ausgesetzt, welches hinreicht, das Wasser in Eis zu verwandeln. Die Luft und das Wasser

in der flachen Grube erkälten sich durch die Abschliessung der Erdwärme mittelst der Strohmatte, durch die Verdunstung des Wassers und durch die Ausstrahlung der Wärme gegen den heitern Himmel. Am 9. Mai 1838 stand das Thermometer hier auf 22.7 Grad, Niederschlag und heitere Nächte liessen es bis zum 11. Morgens, auf 1.7 Grad fast ohne Unterbrechung also um 21 Grad fallen, wovon der NOwind nicht die Ursache gewesen seyn konnte, weil er auch während der heissen Tage geweht hatte und nur durch seine grössere Geschwindigkeit und Trockenheit die Verdunstung und somit eine der Kälteursachen vergrösserte.

Zusatz zu Seite 146. Juli.

E. Niederschläge.

2) *Regen.* Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 14,2 Tagen; die meisten 1801, 1804, 1816 mit 23; die wenigsten 1783, 1800 mit 3.

Die Beobachtungen bei dem physikalischen Kabinet in Karlsruhe, welche von J. L. Böckmann Vater, dann C. W. Böckmann Sohn und endlich von G. Fr. Wucherer angestellt sind und 42 Jahre umfassen, wurden zuerst zu Resultaten verarbeitet von Dr. Otto Eisenlohr in den

Untersuchungen über das Klima und die Witterungsverhältnisse von Karlsruhe. Karlsruhe. Groos. 1832. und
Untersuchungen über den Einfluss des Windes auf den Barometerstand etc. Heidelberg. Groos. 1837.

Mit diesen Resultaten haben wir die eigenen Beobachtungen und Resultate seit 1832 für den grössten Theil dieses Werkes in Verbindung gebracht.

Karlsruhe, im März 1842.

Inhalt.

Vermuthliche Witterung	1
Winde	24
Chronik der Witterung von 1841 — 1800	35
Witterung auf anderen Punkten Badens	47
„ des Jahres	57
„ der Monate und Tage, insbesondere vom J. 1842.	75
„ der Jahreszeiten	198
Am Schlusse Tabellen der Witterung der Jahre 1839. 1840.	
1841 und aller Jahre.	

Vermuthliche Witterung.

Ursachen der Wärme.

Wir sind gewohnt die Sonne als die einzige Quelle der Wärme zu nennen und zwar in dem Sinne, dass die Erde kalt wäre, wenn die Sonne gar nicht schiene, und dass die Sonne der Erde eine von ihr ausströmende Wärme mittheile, ohne dadurch selbst kälter zu werden. Diese Vorstellung ist aber unrichtig, weil sich aus ihr nicht alle Erscheinungen erklären lassen. Wir sind vielmehr zu der Annahme genöthigt, dass die Erde selbst und so analog jeder Planet seine eigne Wärme habe, — diess ist die *Erdwärme*; dass sie aber auch in einem Abhängigkeitsverhältnisse zur Sonne stehe, wornach sie sich um die grössere Masse derselben bewegt und von derselben vorzugsweise das Licht empfängt, welches auf der festen Oberfläche der Erde einen um so höhern Grad von Wärme *erregt*, je undurchdringlicher sie oder ein einzelner Körper derselben für das Licht ist — diess ist die sogenannte *Sonnenwärme*. Die Wärme, welche wir auf der Oberfläche der Erde wahrnehmen, wird also theils aus dem wärmern Innern derselben nach Aussen geleitet, theils wird sie durch das Sonnenlicht auf der Oberfläche *erregt*, und von da sowohl in dieselbe, als über dieselbe geleitet und vertheilt.

Die *Wärmemenge* aus beiden Ursachen, welche auf der Erdoberfläche vertheilt ist, vermöchte das ganze Jahr hindurch eine etwa 43 Fuss dicke Eisschicht zu schmelzen und beträgt auf

der südlichen Halbkugel etwa 14, auf der nördlichen etwa 15 Grad im Mittel. Grösser ist sie da, wo das Sonnenlicht directer und länger einwirkt und wo die Oberfläche fest und kahl ist; geringer da, wo das Entgegengesetzte also schief ein fallendes Sonnenlicht, kürzere Dauer desselben und bedeckter Boden oder Wasser vorkommt.

Wärmer ist es demnach zwischen den *Wendekreisen*, kälter in höhern Breiten und am *Pole* am kältesten. In der heissen Zone ist die mittlere Temperatur an der Meeresküste 22.64 Grad, bei uns 8.22 Grad Wärme, auf Melville Insel 14.6 Grad Kälte, zugleich der kälteste bekannte Ort, während Pondichery mit 23.7 Grad Wärme der wärmste ist.

Wärmer ist es im *Sommer*, kälter im *Winter*. Bei uns fällt im Mittel aus 42 Jahren die höchste Wärme auf den 3. August mit 16.9 Grad Wärme, die niederste auf den 8. Januar mit 1.36 Grad Kälte; das Jahresmittel fällt auf den 13. April und 13. October.

Wärmer ist es am *Tage*, kälter in der *Nacht*; am wärmsten 15 bis 20 Minuten nach 2 Uhr Nachmittag, am kältesten eine Stunde vor Sonnenaufgang.

Wärmer ist es auf dem *Land*e, als über dem *Wasser*, wenn keine andere Zu- und Ableitung statt findet. Die Luft über dem Meere der heissen Zone ist fern von der Küste nur 20.4 Grad warm.

Wärmer ist es über einem *kahlen* Sand-, Erd- oder Felsenboden, kälter über Wiesen und Wäldern. Reif bildet sich auf der Pflanzenbedeckung, während der nackte Boden noch frei davon bleibt, wegen Einwirkung der Erdwärme.

Wärmer ist es im Thale oder *Tieflande*, kälter im *Hochlande*. Auf der Insel Teneriffa folgt auf die Vegetation der Palmen und Bananen nach 1200' Höhe die Region der europäischen Cultur, dann nach 2500' die Region der Wälder, nach 4080' die Region der Fichten, von 5900' — 10400' bedeckt nur *Spartium nubigenum* die nackte Lava und die Bimssteine.

Daher gehört auch das Eintreten der Schneegrenze.

Die *Erdwärme* wird grösser, je tiefer man abwärts dringt. Dafür liefern Bohrversuche, Schächte und warme bis heisse Quellen den Beweiss. In einem Bohrloche der Ebene der Mark nahm die Temperatur von 100' bis 880' um 8 Grade zu. Warme Quellen sind davon abzuleiten, dass die absteigenden Wasser in den Klüftungen des Urgebirges bis zu einer Tiefe gelangen können, wo sie sich in Dampf verwandeln, der sie mit

dieser höhern Temperatur aufwärts treibt und auf kürzerem oder längerem Wege abkühlen und einen Ausgang suchen lässt.

Im flüssigen Element verhält es sich aber umgekehrt, und am deutlichsten in der heissen Zone; die Wärme des Meerwassers ist dort an der Oberfläche am grössten und in der Nähe des Meeresbodens am geringsten. Aus andern Ursachen verhält es sich nicht ebenso in den Polarmeeren.

Dieses betrifft die Veränderung der Wärme überhaupt; nun ist noch zu sehen auf den Unterschied der Veränderung in *einem* Jahre an verschiedenen Orten. In der heissen Zone ist der Wärmeunterschied in den Jahreszeiten und Monaten unbedeutend und beträgt z. B. in Surinam nur 0.4 Grad unter und über das Jahresmittel. Das Mittel des Jahres ist dort 20.4, das Mittel des Januars 20.0, des Juli 20.32, des October 20.88. In höhern Breiten wird dieser Unterschied grösser. Bei uns ist das Mittel des Januar -0.15 , des Juli 15.7, April und October sind gleich mit 8.27, das Jahresmittel ist 8.22. Noch näher dem Pole wird der Unterschied zwischen Sommer und Wintertemperatur immer grösser. So hat in Lappland der Februar -14.5 , der Juli $+12.2$, also ein Unterschied von 26.7 Grad auf -2.28 mittlere Jahrestemperatur. Eine solche Wirkung hat das längere Verweilen der Sonne über dem Horizonte im Sommer und der längere Mangel derselben im Winter. Petersburg Anfangs Januar um 9 Grad kälter als Karlsruhe, ist Anfangs August nur 1.4 Grad minder warm als dieses.

Auf dem Meere sind die Differenzen nicht so gross als auf dem Lande, denn das Wasser in Masse verliert seine Wärme langsamer als das Land, weil eine Abnahme auf der Oberfläche sich durch die Bewegung der untern wärmeren Wassertheilchen nach oben leichter ausgleicht. Es wird demnach in der Nacht oder im Winter nicht so kalt und, da seine Verdunstung mit der Wärme zunimmt und dieselbe zum Theil verbraucht, am Tage und im Sommer nicht so warm, als unter gleichen Verhältnissen das Land.

Der feste Boden führt nämlich der sich erkältenden Luft in der Nacht wenn er kälter ist, gar keine Wärme zu, und ist er im Winter wärmer, so geschieht dieses doch nur unbedeutend; er erhitzt sich dagegen am Tage und im Sommer um so mehr als er fester, kahl und trocken ist. *)

*) S. Zusatz. Vorrede S. VI.

Das *Seeklima* hat demnach mildere Winter und kühlere Sommer, als das *Continentalklima*. Die südliche Halbkugel ist ein Seeklima im ausgedehntesten Sinne; dort wird nun zwar die Jahrestemperatur wie schon angegeben, etwas geringer gefunden, allein die Winter sind nicht so kalt, als in Nordamerika, die Sommer dagegen kühler als auf der nördlichen Halbkugel.

Der Unterschied der Wärme bei dem Besteigen von *Höhen*, ist am bedeutendsten in der heissen Zone und nimmt ab, bis er in den Polargegenden Null wird. Dagegen ist der Unterschied der Bodenwärme von der Lufttemperatur geringer unter dem Aequator, als im hohen Norden, wo der gefrorne Boden auch im Sommer nicht tief genug erwärmt wird und die Quellen daher im hohen Sommer eiskalt und der Vegetation verderblich sind.

Ursachen der Erkältung.

Allgemein ist die Erfahrung eines Wärmemangels in der Nacht und im Winter, weil dann die Sonne entweder gänzlich über dem Horizonte fehlt oder in schiefer Richtung nur matte Strahlen senden kann. Auch am Tage bemerken wir eine Wärmeabnahme, wenn ein bewölkter oder ganz bedeckter Himmel besonders in der wärmeren Jahreszeit die erregende Kraft der Sonne durch deren Verhüllung schwächt oder unterdrückt. Minder leicht ergeben sich aber andere Ursachen der Erkältung für die gewöhnliche Auffassung, so auffallend auch die Wirkungen selbst sind. Es müssen daher diese etwas näher ins Auge gefasst werden.

Die erste ist die *Verdunstung* des Wassers und der Feuchtigkeit, die *Ausdunstung*. Wird im Winter der Wärmemangel durch Einheizen der Zimmer ersetzt, so ergibt sich dagegen im Sommer das entgegengesetzte Bedürfniss, man sucht die Luft abzukühlen, dieses geschieht mit einigem Erfolge, indem man den Boden der Zimmer und der Strassen mit Wasser besprengt und begiesst, sich selbst aber einem Luftzuge aussetzt oder denselben durch einen Fächer bewirkt. In beiden Mitteln wird die Erfahrung benutzt, dass es da kühler wird, wo Wasser verdunstet oder durch bewegte Luft die Ausdunstung befördert wird. Der in der Hitze aus der Haut tretende Schweiss ist darum eine Wohlthat, weil seine Verdunstung wieder abkühlt; trockne Hitze

im Fieber erreicht darum einen so hohen Grad. Die Verdunstung und Ausdunstung ist um so grösser je trockner, wärmer und bewegter die Luft ist. Ein Thermometer, dessen Kugel mit Mousselin umwickelt und dann benetzt wird, sinkt unter den für die Verdunstung dieser Nässe günstigsten Verhältnissen 10 Grad und tiefer herab. Es giebt also eine *Verdunstungskälte*. Sie kommt vor als abkühlendes Moment auf dem Meere und und anderen Wasserflächen, wie schon oben bemerkt wurde, ferner nach Niederschlägen in wässriger Form, also nach Regen und Thau; sie ist grösser im Sommer und am Tage, als bei der Nacht und im Winter. Nur aus dieser Ursache lassen sich im Sommer jene ausserordentliche Erkältungen der höhern Luftregionen bei der Bildung von Gewitterwolken mit Wirbelwinden ableiten, deren Niederschläge sich dann in die Eiskörner und -massen des *Hagels* verwandeln, der also weniger eine Ursache als eine Wirkung einer raschen bedeutenden Verdunstungskälte ist, welche das luftverdünnte Innere einer Windtrombe begleitet.

Die zweite Ursache einer Erkältung, hat geringeren Einfluss, darf aber als Verstärkung der andern nicht ausser Acht gelassen werden. Treten nämlich Umstände ein, welche die Mittheilung der Erdwärme an die untere Luftregion verhindern, so wird diese sich minder wärmen und mehr erkälten, als im entgegengesetzten Falle. Dahin gehört ein *Bedeckung des Bodens durch Pflanzenwuchs und durch Schnee*. Ueber einer Wiese muss das Thermometer niedriger stehen als über offenem Boden, ebenso wirkt eine Bedeckung mit Haidekraut. In Steppen, Grasebenen und auf Haiden muss jede Erkältung durch diesen Umstand vermehrt werden.

Dasselbe gilt auch von einer ausgedehnten *Schneedecke*. Der Schnee schützt bekanntlich die Vegetation, welche er bedeckt, vor dem Erfrieren; er entzieht also den Pflanzen ihre eigene Wärme nicht und schliesst als schlechter Leiter die Erdwärme ab, dass sie sich nicht der Luft mittheilen kann; unter dem Schnee behält der Boden seine natürliche eigene Wärme, desto mehr aber verliert die Luft über der Schneedecke die ihrige. Der Schnee selber trägt zur Erkältung der Luft nur dann bei, wenn die Luft wärmer wird, als er; überhaupt vermehrt er sie aber durch die Verhinderung der Mittheilung der Erdwärme an die Luft.

Die dritte Ursache der Erkältung ist in ihrer Wirkung die auffallendste, wenn wir die Hagelbildung ausnehmen, bei welcher sie aber auch mitwirkend ist. Es ist eine alte Beobachtung, dass

in heitern Nächten die untere Luftregion sich auffallend erkaltet und selbst da, wo die Hitze des Tages den höchsten Grad erreicht, in der Nacht dem Boden und der Luft die Wärme in dem Grade entzogen wird, dass Pflanzen, Thiere und Menschen erfrieren oder letztere schon blind geworden sind. In den Sandwüsten Afrikas und Asiens haben die Reisenden von einem Temperaturunterschied von 30 Graden zu leiden: während am Tage die Hitze zum Verschmachten steigt, können sie des Nachts durch Kälte ihre Thiere verlieren und müssen sich vor dem Erfrieren und Blindwerden durch Decken schützen. Was Bruce und andere hier, haben Humboldt und Bonpland auf den Steppen der heissen Zone in Amerika erfahren. Diess ist aber auch bei uns der Fall. Vielfach wurde dem Monde eine erkältende Eigenschaft zugeschrieben und fürchtete man sich vor seinem schädlichen Einflusse auf die Vegetation; allein Mondnächte sind auch heitere Nächte, welche diese erkältende Wirkung haben, der Mond mag am Himmel stehen oder nicht. So lange der Himmel in der Nacht heiter ist, sinkt das Thermometer, verschleiert oder bedeckt er sich plötzlich, dann steigt eben so plötzlich das Thermometer. War in den kältern Jahreszeiten die Nacht mild bei bedecktem Himmel, so sinkt das Thermometer selbst nach Sonnenaufgang noch, wenn sich der Himmel aufhellt. Die Bedeckung, welche im Sommer und auch sonst am Tage die Sonneneinwirkung abhält und daher die Wärme vermindert, wird im Winter und Nachts eine schützende Decke, welche das Entweichen der Wärme der untern Regionen in die obern und gegen den heitern Himmel verhindert. Der Gärtner schützt seine Pflanzen in heiteren Nächten durch Bedecken, durch Rauch; die Blüten an einer Mauer, die Pflanzen unter dem Schatten des Baumes sind dem Erfrieren minder ausgesetzt, als andere; unter einem Tische im Garten steht das Thermometer höher als über demselben. Nun weiss man, dass jeder Körper seine Wärme an alle abgibt, die seine Wärmestrahlen treffen können und am meisten an den heitern Himmel, so dass im Focus eines Brennsiegels das Thermometer steigt, wenn man ihn gegen eine Wolke und fällt, wenn man ihn gegen die heitere Stelle des Himmels richtet. Diese Erkältungsursache heisst die *Wärmeausstrahlung*.

Vereinigen sich Verdunstung, Bodenbedeckung und Wärmeausstrahlung, dann wird die Wirkung am grössten. *)

*) S. Zusatz, Vorrede S. VI.

Leitung der Wärme.

Die Sonne als Erreger und die Erdwärme haben wir nun kennen gelernt, ebenso die Ursachen der Verminderung der Wärme. Luft und Wasser, die beiden flüssigen Elemente werden, nachdem sie eine bestimmte Wärmemenge in sich aufgenommen haben, die Träger derselben in andere Gegenden, in welchen sich also die Wärme durch *Leitung* verändert.

Die Abhandlung über die Winde S. 24. flg. unterscheidet *Aequatorial- und Polarströmungen* der Luft. Erstere werden bei uns ein SW, letztere ein NOwind mit ihren Schwankungen in die ihnen nahe liegenden Windrichtungen. Auf S. 59. ist die Temperatur angegeben, welche diese Winde mit sich führen und die, ob sie auch in jedem Monate verschieden ist, doch zeigt, dass N, O und NO die kältesten sind. Nach der Lage von Europa sind letztere mit SO Land- oder Continentalwinde, erstere dagegen Seewinde. Daraus erklärt sich, dass SW in allen kälteren Monaten wärmer ist, als das Mittel, im Mai, Juni, Juli, August aber kälter; dagegen die in allen Monaten kalten NO und O in den Sommermonaten warm sind; denn Seewinde kühlen im Sommer ab und Landwinde bringen Wärme, auch wenn sie Polarströme sind, da sie über erhitztes Land herkommen. Im Winter sind jene Seewinde um so wärmer, als sie zugleich Aequatorialströmungen sind, die sich bei uns niedersenken, wenn sie auf einen gewissen Grad ihrer Abkühlung gekommen sind.

Eine gleiche Verrichtung übernimmt das *Weltmeer*, für uns der atlantische Ocean, auch seine unter dem Tropenhimmel geheizten Fluthen strömen auf der Oberfläche in dem bekannten Golfstrom nach N und O und wärmen die Westküste Europas hinauf bis Spitzbergen auch im Winter, während die Ostküste Amerikas weit herab vor Kälte starrt.

Newyork hat den Winter von Regensburg, den Sommer von Zante und liegt fast unter gleicher Breite mit Madrid. Noch auffallender kalt ist im Winter die Ostküste von Asien, denn Peking 2 Grad südlicher als Rom, hat den Winter von Stockholm, den Sommer von Algier und die mittlere Jahrestemperatur von Nantes. Orte, welche gleiche mittlere Jahrestemperatur haben, bezeichnen Punkte einer und derselben *isothermischen Linie*. Diese Isothermen erheben sich folglich in höhere Breiten auf der Westküste von Europa und senken sich herab gegen die

Ostküste von Amerika; in Frankreich erheben sie sich gegen Deutschland und senken sich durch den Einfluss der Seewinde gegen die Westküste.

Damit ist der Beweiss gegeben, dass die Temperaturwechsel für einen Ort weniger von seiner nördlichen oder südlichen Lage, als davon abhängen, ob seine Lage die warmen oder die kalten Luft- und Wasserströmungen vorzugsweise einwirken lässt. Dieses gilt besonders von der gemässigten Zone der nördlichen Halbkugel, in welcher wir wohnen und wo der Kampf oder die Ausgleichung der nordöstlichen und südwestlichen Winde in die unterste Luftregion herab sich gesenkt hat. Unter dem Aequator und in seiner Nähe, ebenso in der Nähe des Poles verhält sich das Luft- und Wassermeer gleichförmiger und beständig auch in seinen Wechseln; während es bei uns vor allem die Winde sind, welche das Wetter regieren. Ihre Veränderungen müssen daher am sorgfältigsten beobachtet werden, denn nicht nur die Wärme ändert sich mit der Drehung des Windes, auch Bewölkung und Niederschläge hängen davon ab, deren Anwesenheit das Wetter schlecht und deren Abwesenheit es gut erscheinen lässt.

Bewölkung und Niederschläge.

Die beständige Verdunstung des Wassers, welches den bei weitem grössern Theil fast drei Viertel der Oberfläche der Erde ausmacht, erfüllt auch den ganzen Lufocean mit Wasserdunst. Bei uns verdünsten jährlich 38 Zoll Höhe einer Wassersäule und fallen nur 28 Zoll in Niederschlägen herab (S. 70.), der Unterschied von 10 Zoll schwebt also als Dunst vertheilt in dem Luftkreise und beträgt im Mittel aus 6jährigen Beobachtungen 74 Theile Wasserdunst auf 100 Theile Luft (S. 67.). Der Druck, den diese Dunstsäule ausübt, hält (S. 68.) 3.27 Zoll Quecksilberhöhe das Gleichgewicht.

Wäre die Luft beständig gleichförmig warm und zwar nur so, dass jede Luftschichte mit der ihr anliegenden einen nur geringen Unterschied an Wärme zeigte, und verhielt es sich eben so mit der untersten Luftschichte und dem Boden, so müsste der Himmel beständig heiter seyn und wir könnten die Anwesenheit des Wasserdampfes nur eben so erfahren, wie uns die

Analyse von dem Gehalte der Luft an Sauer- und Stickstoffgas überzeugt. Diese Eigenschaft hat sie aber nur vorübergehend; denn am häufigsten ist eine rasche Wärmeentziehung einer Luftschichte durch einen kälteren Luftstrom, welcher sie berührt oder durchdringt, oder eines wärmeren Luftstroms, wenn er eine kältere Luftschichte in Ruhe oder Bewegung antrifft. Im Falle nun die wärmere Luft für ihre Temperatur mit Dunst fast gesättigt ist, welcher aber dann noch durchsichtig, oder doch nur auf grössere Entfernung trübend erscheint, und es wird ihr Wärme entzogen, so verdichten sich die Dunstbläschen zum Theil zu Nebel oder bei noch grösserer Erkältung zu Tropfen oder Eiskrystallen. Jedermann weiss, dass wenn eine Flasche kalten Wassers in ein warmes Zimmer gebracht wird, in welchem durch Personen- oder Speisenausdünstung ein grösseres Mass von Feuchtigkeit in der Luft noch unsichtbar ist, an eine solche Flasche sich ein Thau niederschlägt, der selbst in Tropfen herabfliessen kann; ebenso verhält es sich mit dem Anlaufen der Fenster, wenn die äussere Luft kälter wird oder sich die Feuchtigkeit der Zimmerluft durch Ausdünstung vermehrt; ist die Scheibe kalt genug, dann setzt sich der Niederschlag als Eis an und giebt die mannigfaltigsten Figuren und Blumen.

Ganz dieselbe Ursache liegt der *Dunst-, Nebel- und Wolkenbildung*, so wie den Niederschlägen, als: *Thau, Reif, Regen, Schnee und Hagel* zum Grunde.

Die Wärmeveränderung durch Tag und Nacht, durch Land und Wasser, durch Erdwärme und Luftwärme, durch offenen und bedeckten Boden, durch Tief- und Hochland, durch Verdunstung und Ausstrahlung, endlich und am überwiegendsten durch Leitung mittelst Wasser- und Luftströmungen sind uns nun sammt ihren Ursachen bekannt. Wir können daher nicht zweifeln, dass es besonders die rasch eintretenden *Windveränderungen* sind, welche Trübung, Bewölkung und Niederschlag zur Folge haben.

Folgende Sätze ergibt in dieser Beziehung die Erfahrung. *Der Himmel ist heiter, wenn keine ungleich erwärmten Luftschichten einander berühren oder durchdringen*, also bei ruhiger Luft in jeder Region oder bei Wind, der allein herrschend und nicht feuchter ist, als er nach seiner Temperatur Dunst aufgelöst enthalten kann. Gerade sehr starke Windströmungen sind oft in allen Regionen herrschend. Indessen ist beides selten und zumal bei uns in der gemässigten Zone und bei dem Einfluss der Seewinde und ihrem

Unterschiede mit der Landluft. Nur 26,2 heitere Tage kommen im Mittel des Jahres vor und diese sind nur so zu verstehen, dass es zur Zeit dreier Beobachtungen heiter war.

Der *Himmel trübt sich und wird ganz oder theilweise bewölkt, wenn zwei oder mehrere Luftschichten von ungleicher Wärme vorhanden sind*, was bei uns gewöhnlich ist, und zwar müssen diese Luftschichten in Bewegung, oder Winde seyn. Bei uns giebt es daher im Jahr 92.1 unterbrochen heitere, 182.5 durchbrochen trübe, 64.1 trübe Tage (S. 66 sind die Anzahlen auf 1 Monat angegeben und müssen daher mit 12 multiplicirt werden); 200 Tage sind theilweise oder ganz windig.

Aus der Gestalt, Höhe, Ausdehnung, Dichtigkeit, Bewegung, Richtung und Anzahl der Bewölkungsschichten ergeben sich die Anzeigen für das Vorhandenseyn der entsprechenden Winde und ihren Wärmeunterschied.

Die untere Region zeigt sich oft feucht und dunstig, denn ist in der Höhe wenig oder keine Differenz, die Dünste sind in die Differenz der Erdwärme mit der Luftwärme herabgezogen. Zeigt sich aber die untere Luftschicht, in welcher wir beobachten, unregelmässig trocken, dann ist in den höhern Regionen eine die Dünste anziehende Ursache vorhanden oder im Anzuge.

In der obersten Region bildet sich zuerst die *Cirrusbewölkung* oder Federwolke mit ihren Flocken, Schäfchen, Gittern, Federn, Bäumen, jenen mannigfaltigen Formen, die man mit dem Gerinnen des Dunstes, mit dem Wellengekräusel eines ruhigen Wasserspiegels, mit dem Niederschlag der mannigfaltigen Eisblumen und Brillanten an den Fensterscheiben vergleichen kann.

In die mittlere Region erhebt sich die *Cumulusbewölkung*, jene geballten Haufwolken, welche den Dunst in geschlossenen Massen zusammenhalten, die sich entweder vergrößern bei Gewitterbildung oder abnehmen durch Auflösung im Uebergange zur Aufheiterung. Diese Wolkenmassen sehen am Horizonte fernen Schneegebirgen oft täuschend ähnlich oder ergötzen uns einzeln durch ihren blendenden schneeweissen Glanz auf dem Hintergrunde eines tiefblauen Himmels. Sie erinnern an den deutschen Frühling, wie der Cirrus an den Sommer. Zwischen beiden unterscheidet man die Formen des *Cirrho-Cumulus* oder der Flocken- oder Federhaufwolke.

In der untern Region dehnt sich die *Stratusbewölkung* oder Schichtwolke aus; sie sind gleichsam die dunstübersättigten Luftschichten selber, in welche oft der Cumulus sich ergiesst, und dann *Cumulostratus* oder Haufenschichtwolke heisst.

Der gleichfarbig grau bedeckte Himmel in der untersten Region ist die *Nimbusbewölkung* oder das Regengewölk, welches dann auch den Regen herabsendet; obgleich auch ein niederer Cumulus oder Cumulostratus regnen kann, wie das bei Gewitter- und Strichregen der Fall ist.

Eine gleichförmige Bedeckung, in welcher man also keine Wolken unterscheiden kann, heisst in der höchsten Region-*Schleier* in der mittlern-hoher Nebel, in der untersten-*Nebel*.

Der *Dunst* oder *Duft* der untersten Region ist ein durchsichtiger Nebel, der sich feucht als *Thau* niederschlägt oder als *Reif* gefriert, trocken *Höhrauch* genannt wird, von welchem letzterem doch noch der nicht meteorische Moordampf sich unterscheidet, welcher im Frühjahr vorkommt, einen brenzlichen Geruch hat und die Sonne eigenthümlich röthet.

Die Windwechsel und ihre Folgen werden aber nicht nur an dem Feuchtigkeitszustand und den Wolken wahrgenommen, früher oder gleichzeitig verkündet sie auch die Veränderung des *Luftdruckes* oder des *Barometers*. Hieher gehört nun die Abhandlung über das Barometer im Jahrbuch für 1840.

Veränderung des Luftdruckes.

Nach jener Darstellung ist die Veränderung des Luftdruckes eine Wirkung des Abfließens und Zuströmens der Luftmassen und deren verschiedener Temperatur. Wärmere Luftmassen sind leichter als kältere, jene verursachen daher ein Fallen, diese ein Steigen des Barometers; Erhitzung der Luft von dem Boden und der niederen Region aus, bewirkt einen aufsteigenden und nach der kälteren Gegend oben abfließenden Luftstrom, daher fallendes Barometer in der warmen und steigendes in der benachbarten kälteren Gegend. Diess ist das Grundgesetz. Damit stimmt überein die Erfahrung, dass

das Barometer Morgens 10 Uhr am höchsten, Abends 4 Uhr am tiefsten stehe, dass es sich aber Nachts 10 Uhr wieder gehoben und Morgens 4 Uhr wieder erniedrigt habe;

dass bei Aequatorialwinden (W-S) zumal in der kälteren Jahreszeit das Barometer fallen, bei Polarwinden (O-N) dagegen steigen müsse, wenn letztere nicht im Sommer die wärmeren sind;

dass, wenn Seewinde, zumal die bedeutend wärmeren, im Winter wehen, das Barometer fällt oder niedrig steht, wenn

aber Landwinde, die im Winter besonders kalt sind, herrschen, das Barometer hoch steht;

dass Winde von einem erhitzten kahlen Boden den Luftdruck vermindern, aus cultivirter oder bewaldeter Gegend denselben vermehren;

dass nach Niederschlägen, die eine Abkühlung zur Folge haben besonders nach Gewittern sich der Luftdruck vermehrt und das Quecksilber, während es vorher im Fallen war, steigt; dass Winde vom Hochlande das Quecksilber hinaufheben, während jene aus dem Tieflande es erniedrigen;

überhaupt wird eine Gegend kalt, dann steigt auch schon das Barometer in der benachbarten wärmeren, wird sie wärmer, dann fällt das Barometer auch schon in der benachbarten kälteren Gegend;

auch bei der nächtlichen Wärmeausstrahlung fliesst Luft in der oberen Region mit ab, daher fällt in solcher Nacht gewöhnlich das Barometer, wenn Windstille oder nur Lokalzug herrschte.

Dem Gesetze und den darauf gegründeten Erfahrungen widerspricht nicht, dass die Barometermittel im Laufe des Jahres zweimal am höchsten sind, nämlich im Februar und October; im Februar, wegen Kälte und Polarströmungen, im October, weil eine ruhige Luftsäule das normale Gewicht haben muss oder weil ein Gleichgewicht eintritt, welches vom März bis zum Juni und im November fehlt, daher in den April und November die beiden niedrigsten Mittel fallen; es widerspricht ferner nicht dass mit dem Fallen des Barometers nicht immer auch der entsprechende Wind oder ebenso mit dem Steigen verbunden ist, wenn man nur auf die Windfahne achtet; weil dieser Wind über oder neben dem der untern Region wehen kann, was auch der Wolkenzug oder die Bewölkung überhaupt andeutet.

Die Bewölkung und der Niederschlag ist gerade dann am stärksten, wenn sich die Windfahne und das Barometer widersprechen, also wenn bei hohem Barometerstand SWWinde wehen und bei niederem Quecksilber N oder NOWinde in der unteren Region und zwar heftig sind. Das Barometer zeigt dann den entgegengesetzten Wind in der höheren Luftregion an, so dass der Wärmeunterschied beider, welchen auch die Heftigkeit der Strömung des untern Windes beweist, den ausserordentlichen Niederschlag zur Folge hat.

Einfluss des Mondes.

Von jeher wurde dem Monde ein bedeutender Einfluss auf die Wetteränderungen zugeschrieben, bis eine grössere Aufklärung in diesem Theile der Naturkunde denselben gänzlich verwarf. Während man seinen Einfluss auf Ebbe und Fluth des Meeres beweisen und berechnen kann, wurde von Astronomen der Beweis geführt, dass ein Einfluss desselben auf die Luftströmungen nicht statt finde. Erinnern wir uns der oben bewiesenen Einflüsse auf die Wetteränderungen und die Mächtigkeit mit welcher sie wirken, so ist es sehr wahrscheinlich, dass der geringe Einfluss, welchen er auch haben möchte, dadurch gestört werden und bis zu einem Kleinsten verschwinden muss.

Unmittelbare Vergleichen der meteorischen Veränderungen mit jenen des Mondlaufs, wie sie aus einer hinreichenden Anzahl beobachteter Jahre sich ergaben, haben indessen die Erfahrung seines Einflusses unläugbar gemacht, wenn man auch nicht zu erklären vermag wie er denselben ausübt.

Der *synodische Umlauf des Mondes* oder der Wechsel seiner Phasen äussert folgenden Einfluss auf das Barometer und was damit zusammen hängt, als Bewölkung und Winde. Es hat einen *höchsten Stand* am dritten Tage des Neumondes, Aufheiterung und trockner Wind aus O-N treten gern damit in Verbindung auf; dann sinkt es fortwährend mit einer kleinen Ausnahme am Tage nach dem ersten Viertel bis zu einem *allertiefsten* Stand am dritten Tage vor dem Vollmonde, W-Sliche Winde, Trübung und Niederschläge nehmen eben so überhand und erreichen an diesem Tage ihr Höchstes. Von nun an zeigt sich der Einfluss günstiger, das Barometer steigt rasch bis am zweiten Tage des Vollmondes und dann nach kurzer Unterbrechung am dritten und vierten Tage forthin bis zum zweiten Tage des letzten Viertels auf sein *Allerhöchstes*, unterdessen auch die Trübung allmählig ab und die Heiterkeit zunimmt unter Begleitung O-Nlicher Winde. Von da an fällt das Barometer nur langsam und bleibt das Wetter gerne günstig bis zu einem *kleinen Tiefsten*, am Tage vor dem Neumond, wo dann ohnehin das Steigen also ein günstiger Einfluss wieder beginnt, bis am dritten Tage des Neumondes. Günstig ist also der Einfluss des abnehmenden Mondes, besonders des letzten Viertels; ungünstig die Zeit des zunehmenden Mondes von der zweiten sichtbaren Mondsichel bis zwei Tage vor dem

Vollmond, oder wenn man Abnahme und Zunahme zusammen nimmt, noch richtiger und kürzer: *vom III bis I Octanten günstiger, vom I bis III Octanten ungünstiger Einfluss*, am günstigsten am letzten Viertel, am ungünstigsten am II Octanten.

Für den *anomalistischen Umlauf des Mondes*, dessen Hauptpunkte die Erdnähe (Perigäum) und Erdferne (Apogäum) sind, hat sich ergeben

dass das *Perigäum* gerne mit dem *tiefsten* Barometerstande und stürmischem Regen - und Schneewetter zusammen trifft; dagegen

das *Apogäum* mit dem *höchsten* Barometer und seltnerem Regen; auch dass sieben Tage nach demselben gerne wieder hohes Barometer vorkommt.

Auch der *draconitische Mondumlauf*, wornach er bald unter, bald über der Ebene der Erdbahn (Ekliptik) steht, bald dieselbe durchschneidet, und dessen Hauptpunkte der aufsteigende und absteigende *Knoten*, das nördliche und das südliche *Lunistitium* sind, zeigte für alle vier Punkte ein Zusammentreffen mit hohem Barometerstand mit dem Unterschiede, dass für das nördliche Lunistitium der höchste, für die Knoten der minder hohe und für das südliche Lunistitium der am wenigsten hohe bemerkt wurde.

Perioden der Witterungswechsel.

Die allgemeine Bemerkung, dass jede Jahreszeit, jeder Monat und jede Tageszeit ihren eigenthümlichen Witterungscharakter hat, dann die Volksregeln, welche auf der Erfahrung beruhen, dass wenn zu einer Zeit ein bestimmtes Wetter bestehe, demselben jedesmal oder doch gerne ein anderes entgegengesetztes folge oder dasselbe längere Dauer habe — beweisen schon, dass der Witterungswechsel an Gesetze gebunden ist, die wir nun kennen gelernt haben, und überzeugen von der Möglichkeit, seine Perioden für eine bestimmte Gegend anzugeben.

Diese Perioden ergeben sich für den Thermometer und Barometerstand durch eine vieljährige Beobachtung und Aufzeichnung ihrer Veränderungen, aus welchen dann Mittel gezogen werden. Da sich an die Wärme und den Luftdruck alle andern Witterungserscheinungen, nämlich Windrichtung, Feuchtigkeit, Bewöl-

kung und Niederschläge anschliessen, so ist es nicht nöthig auch diese besonders in Betracht zu ziehen.

Für Karlsruhe und mithin für das ganze Rheinthall von der Schweiz bis Niederdeutschland und für das südwestliche Deutschland so weit eine Aehnlichkeit im Witterungscharakter besteht, ist eine Beobachtungsreihe von mehr als 40 Jahren vorhanden und sind aus derselben die Mittelzahlen gewonnen, welche den periodischen Gang des Thermometers und Barometers darstellen. Dieser *Witterungscharakter* ist unten für jeden Monat zuerst allgemeiner, dann im Besondern beschrieben, für den Januar z. B. auf S. 75 ff.; ja selbst im Einzelnen d. h. für jeden Tag kann er entnommen werden, aus 7) und 8) unter Barometer und Thermometer, für den Januar z. B. auf S. 78 und 79 und aus der Tabelle für vermuthliche Witterung unter den Rubriken: „Einfluss von Sonne und Winden“ für Januar z. B. auf S. 87.

Der *Januar* lässt nach diesen Erfahrungen eine Kältezunahme vom 4. bis 12. erwarten, deren Grösstes auf den 8 und 9. fällt, welches zugleich die Zeit der niedersten mittleren Temperatur des ganzen Jahres ist, und damit ist auch der höchste Barometerstand vom 1. bis 10. verbunden. Dann folgt eine Periode niederen Barometerstandes vom 10. bis 24. und zugleich eine Abnahme der Kälte vom 13. bis 21., so dass schon am 17. die mittlere Tagestemperatur über 0 zu stehen kommt. Diese Periode wird auch gerne stürmisch, trüb und zu Thauwetter und Niederschlägen von Schnee oder Regen geneigt sich erwiesen. Darauf folgt denn gewöhnlich eine zweite Kälteperiode und steigender Barometer vom 21. bis 27. Die kältesten Tage sind darunter der 22. und 26., der höchste Barometerstand fällt auf den 25. Am 27. und 28. ist es minder kalt oder mild mit niederem Barometer, während es sich in den drei letzten Tagen wieder zu Kälte wendet. Die Perioden des hohen Barometers haben auch gewöhnlich Nöliche Winde und helleren Himmel im Gefolge.

In dieser Weise lassen sich die Perioden des Witterungscharakters eines jeden Monats verzeichnen.

Rücksicht auf den Einfluss des Mondes.

Ist der Einfluss des Mondes auch gering und kann er sehr leicht durch die weit mächtigern der Windwechsel ganz unwirksam werden, so müssen wir ihn doch bei den Schlüssen auf die

künftige vermuthliche Witterung in Rechnung ziehen. Unsere Tabellen z. B. S. 87. haben daher eine Rubrik, in welcher die Hauptpunkte der drei Mondumläufe und die Zeit ihres Eintrittes bezeichnet sind. Ausser den bekannten Zeichen für die Mondphasen bedeutet P das Perigäum oder Erdnähe, A das Apogäum oder Erdferne, \varnothing Ω die Stellung des Mondes in der Ekliptik oder die Knotendurchgänge desselben, \smile das nördliche Lunistitium, \frown das südliche Lunistitium oder seine grössten Entfernungen über oder unter der Ekliptik.

Zwar sieht man bald, dass oft der Mondeinfluss einer Periode des Witterungscharakters widerspricht, so wie auch der Einfluss des synodischen Mondes jenem des anomalistischen oder draconitischen, daraus wäre aber nur zu schliessen, dass sie sich einander aufheben; desto häufiger wird sich aber eine Wirksamkeit erwarten lassen, wenn günstige Einflüsse (oder ungünstige) unter sich und mit den gleichartigen Witterungsperioden zusammentreffen. Besonders kräftig erweist sich der Einfluss des Perigäums und Apogäums.

Bleiben sich die Perioden des Einflusses der Sonne und Winde in allen Jahren für einen Monat gleich, so wechselt dagegen der Eintritt der Hauptpunkte des Mondlaufes jedes Jahr. Was den Einfluss des synodischen Umlaufes oder des Wechsels der Mondphasen betrifft, so fällt der Eintritt des Neumonds in jedem neunzehnten Jahre wieder auf dieselben Monattage, welches man die Periode der goldenen Zahl nennt.

Daraus darf man aber nicht schliessen, dass die Witterung jedes neunzehnten Jahres die nämliche oder eine ähnliche sey, dass also z. B. das Jahr 1842 dem Jahr 1823 ähnlich seyn werde; sondern nur, dass der Einfluss des synodischen Mondumlaufts derselbe sey. Nicht ebenso trifft die Stellung des Mondes in Beziehung auf Erdnähe und Erdferne, auf Knoten oder Lunistitien mit jener des synodischen Umlaufes in jedem neunzehnten Jahre zusammen, so dass also was den Mondeinfluss betrifft, jedes Jahr auf Jahrhunderte hinaus ein von allen anderen verschiedenes ist. Auch die Perioden des Witterungscharakters, welche für jedes Jahr gleich seyn sollen, werden von Zeit zu Zeit einer neuen Berechnung unterworfen werden müssen.

Ein Einfluss der Stellung der übrigen Planeten und Trabanten unseres Sonnensystems ist nicht nachweislich, obwohl nicht abgeläugnet werden kann, dass ein solcher statt finde. Die eigen-

thümlichen Bahnen der vielen Cometen bedingen oft eine so bedeutende Annäherung eines solchen, dass der Einfluss eines Körpers von dieser räthselhaften Natur auf die Witterung nicht fehlen kann. Es ist aber nur von Wenigen Bahn- und Umlaufzeit bekannt und über die Art des Einflusses, ob er z. B. ein nasses oder trocknes Jahr bewirke, lässt sich auch nichts bestimmen.

Verschiebung der Perioden.

Nichts ist gewisser, als dass jedes Jahr wieder ein absolut einzelnes ist und sich im Ganzen und Einzelnen von der Regelmässigkeit, welche auf Durchschnittszahlen aus allen Jahren sich gründet, entfernen muss, weil alles Natürliche mit der Zufälligkeit behaftet ist und sich in einem freien Spiele von Ursachen und Wirkungen von der Linie der Regel bis auf ein gewisses entfernen kann.

Eine Veränderung der Temperatur im nördlichen oder südlichen Theile des grossen asiatischen Continent gibt einmal dem Polarstrom eine Ablenkung oder einen geringern Grad der Stärke, so dass er bei uns Jahre lang nicht in gewöhnlicher Weise auftritt, desto herrschender wird dann der Aequatorialstrom oder Seewind in das Halbinselcontinent Europa's eindringen, den Sommer kühl und den Winter mild machen; ein ander Mal verrückt sich der Charakter der Monate, der März nimmt den Charakter des April, der April den des Mai u. s. f. an; oder es verschieben sich die Perioden eines Monates um einige Tage oder sie wechseln den Charakter. Ist daher eine Periode entgegengesetzt der Regel auszufüllen, dann muss es die folgende auch werden, oder die längere Dauer der ersten rückt die zweite hinaus oder verwischt sie gänzlich.

Aus solchen Gründen ist es unthunlich die Witterung auf mehrere Monate, auf ein Jahr oder auf mehrere Jahre vorauszusagen und wird sich der Meteoromant immer lächerlich machen, welcher seine Grenze nicht kennt und sich und andere täuscht; aber auch die Thoren, welche ihm Glauben schenken, werden täglich seltener.

Vermuthliche Witterung im Allgemeinen.

Dagegen kann es mit Glück und grosser Wahrscheinlichkeit des Gelingens versucht werden auf die nächsten vier Wochen oder auf noch kürzere Zeit die vermuthliche Witterung im Allgemeinen zu bestimmen. Die Kenntniss des Witterungscharakters und der Perioden desselben in einem Monat, so wie des Mondinflusses legen wir dann einer solchen Combination zum Grunde und erwägen aus dem Charakter der gegenwärtigen Witterung und ihrer Dauer, welchen Einfluss sie auf die Perioden der folgenden haben werde, wozu freilich die längste Bekanntschaft mit diesen Erscheinungen am geschicktesten macht und auf Regeln führt, wie wir sie jedem Monat, für den Januar z. B. auf S. 81. ff., beigegeben haben. Das Resultat einer solchen Combination wird die „*Vermuthliche Witterung im Allgemeinen*“ geben.

Vermuthliche Witterung im Einzelnen.

Beobachten wir nun täglich zu bestimmten Stunden und auch ausser diesen, wenn es uns gefällt, vor allem die Windrichtung dann das Barometer, Thermometer und den Feuchtigkeitszustand der untern Luftregion; erwägen wir auch die Himmelsbeschaffenheit oder die Art der Dünst- und Wolkenbildung; vergleichen wir diese Erscheinungen mit dem Charakter des Monates, des Tages und der Tageszeit, dann mit der kurz vorhergegangenen Witterung, also mit dem gegenwärtigen wirklichen Charakter derselben, dann sind wir im Stande auf kürzere oder längere Zeit also auf Stunden bis zu mehreren Tagen eine Wetterveränderung mit grosser Wahrscheinlichkeit vorausszusehen, von welcher wir aber die Dauer nicht mit gleicher Bestimmtheit anzugeben vermögen.

Bei jedem Monate haben wir unter: „*II. Regeln für die Wetteränderungen*“ einige Fingerzeige aus unserer Erfahrung und aus der Kenntniss der Gesetze abgeleitet mitgetheilt und dabei am meisten auf das Barometer Rücksicht genommen. Eine

Veränderung des Luftdruckes deutet immer auf das Auftreten eines andern Luftstromes in der Nähe oder Ferne, oder doch auf die Verstärkung oder Schwächung des bestehenden. Es sagt daher nach der Jahreszeit und dem Charakter des Monats dem Kundigen welche Richtung und Stärke dieser neu auftretende Wind haben wird. Das Thermometer belehrt über die gegenwärtige Temperatur, die Windfahne über die vorhandene Strömung in der untern Region, das Hygrometer zeigt, ob die Feuchtigkeit regelmässig herrscht oder nicht, ob sie im letzten Fall sich von Oben herabzieht oder von Unten hinauf gerückt ist.

Eine Combination der zu erwartenden Luftströmung mit den vorhandenen Verhältnissen führt dann zu einem Wahrscheinlichkeitsschlusse auf das künftige Wetter, welcher freilich oft mehrere Fälle in Aussicht stellt. Die Ansicht und Ueberlegung der Wolkenbildung und der Richtung und Geschwindigkeit der Wolken in den verschiedenen Wolkenstockwerken ist auch oft massgebend; wenn man die übrigen Verhältnisse mitbeachtet, ausserdem sehr unzuverlässig. Am weitesten reicht noch die Voraussicht des Cirrus *) und die Bildung oder Auflösung des Cumulus **). Sonst zeigen die Wolken nur, welche Witterung gegenwärtig ist und belehren nicht darüber, welche kommen wird. Mehr oder mindere Dunstigkeit der untern Luftregion ist immer günstig, doch weiss man aus dieser Beobachtung allein nicht von welcher Dauer diese Beschaffenheit seyn wird. Helle durchsichtige Luft ist meist ungünstig, doch nicht immer.

Man sieht aus dieser Darstellung wohl, dass nur der Erfahrene und Kundige im Stande ist, aus einer Summe von Andeutungen mannigfaltiger Art, zu welchen heutzutage auch noch die Veränderung der Abweichung der Magnetnadel gehört, einen sicheren Schluss zu machen; und wie wenig davon zu erwarten ist, wenn der Eine nur die Wolken ansieht, der andere nur das Barometer, jener nur die Verhältnisse gewisser Pflanzen und Thiere oder auch der Steine befragt, dieser nur seine Hühnerangé u. dgl. Die Natur ist ein offenes Geheimniss für den, der sie zu fragen versteht, und zwar wie der Arzt am Krankenbette, der nicht genug fragen kann, um sich von der Natur und dem Sitz der Krankheit ein bestimmtes Bild zu machen, um daraus urtheilen zu können, wenn es auch öfters genügt den Kranken nur gesehen oder gehört, nur seinen Puls befühlt zu haben.

*) Flocken- oder Federwolke, Schäfchen.

**) Haufwolke.

Die Feuchtigkeit der Luft.

Zur Kenntniss der Witterungsveränderungen und deren Beurtheilung und Vorherbestimmungen ist eines der wesentlichsten Momente die Feuchtigkeit der Luft. Stellen wir uns vor, dass eine gewisse Menge Wasserdampf beständig mit der Luft verbunden oder ihr beigemengt ist, so wie es denn eigentlich gar keine trockene Luft im Freien giebt; und wissen wir, dass wärmere Luft eine grössere Menge desselben aufnehmen kann, als die kältere: so ist klar, dass die Feuchtigkeit in derselben, sehr ungleich vertheilt sein muss.

In der Regel und besonders bei Windstille sind die untern Luftregionen wärmer als die höheren, sie werden daher auch mehr Wasserdampf als die letzteren enthalten. Eine häufigere Ursache der Temperaturverschiedenheit sind ferner die Luftströmungen oder Winde. Jene, welche aus wärmeren Gegenden und von der See herkommen, enthalten weit mehr Wasserdampf, als andere, die aus kälteren Gegenden und über ein trocknes Continēt ihren Weg nehmen mussten. Die Aequatorialströmungen der Luft sind also überhaupt und insbesondere bei uns warm und feucht, im Sommer auch kühl und feucht, die Polarströmungen dagegen kalt und trocken, im Sommer auch warm und trocken.

Der Wasserdampfgehalt der Luft ist nun ebenso zu steter Ausgleichung genöthigt, wie die Wärme; denn jede Luftschicht entzieht der andere so viel Wasserdampf als sie nach Massgabe ihrer Temperatur zur Sättigung bedarf. So bedarf eine Luft von 25 Grad R. Wärme 15.88 Gran Wasserdampf, gewöhnlich hat sie nur 10 bis 11 Gran und mithin das Bestreben alle feuchten Luftschichten, Wasser und Oberfläche der Erde auszutrocknen, um sich mit Wasserdampf zu sättigen. Eine Luft von 6 Grad Wärme bedarf zu ihrer Sättigung nur 5.33 Gran Wasserdampf und ist daher eben so trocken, wie jene von 25 Grad Wärme mit 10 Gran Wasserdampf, wenn sie nur 3.35 Gran enthält.

Von diesem relativen Dampfgehalt der Luft hängt nun deren Heiterkeit oder Bewölkung oder Neigung zu Niederschlägen ab. Für die Beurtheilung dieser Himmelsbeschaffenheit, worinn eben die Witterung besteht, ist es nicht nothwendig zu wissen, wie viel Wasserdampf die Luftschicht hat, in der sich der Beobachter befindet, sondern nur wie weit ihr Feuchtigkeitszustand

noch vom Sättigungspunkte entfernt ist: denn eine heisse Luft kann sehr viel Wasserdampf enthalten und doch trocken seyn, d. h. andere Körper austrocknen. Im Winter dampfen arbeitende Pferde und sieht man seinen eigenen Hauch, weil die kalte Luft nahe an ihrem Sättigungspunkte ist und daher den Wasserdampf nicht aufnehmen kann, und doch enthält sie wirklich viel weniger Wasserdampf als die heisse Luft im Sommer, während wir in derselben die Ausdünstung und den Hauch nicht sehen, die beide in der Hitze doch viel stärker sind als in der Kälte. Also nicht, weil eine Luft zu wenig Feuchtigkeit überhaupt enthält, ist sie trocken, sondern weil sie keine hergiebt und sie andern Körpern noch entzieht. Nun ist es erklärlich, warum der heisse Sommer auch heiter und trocken, der kalte Winter, besonders im November und December auch trüb und feucht ist; auch geben uns diese Verhältnisse Aufschluss, wie es möglich ist, dass im Sommer an den heitersten Tagen plötzliche Gewitterbewölkungen eintreten können, deren Regenmassen in der kürzesten Zeit die grössten sind, welche im ganzen Jahre vorkommen.

Ob nun die Feuchtigkeit der untern Luft in höhere Luftschichten fortgerissen wird, oder aus diesen sich herabsenkt, ob überhaupt der Feuchtigkeitszustand der Sättigung nahe oder entfernt von ihr ist; diese Fragen beantworten zu können muss von dem höchsten Interesse seyn. Ihre Beantwortung wird zugleich einen Factor für das Urtheil ausmachen, ob die Witterung bestehe oder sich ändere und wie, noch die Temperatur, Wind und Bewölkung sich geändert haben und während vielleicht das Barometer sich nicht regt.

Aber auch für die Beurtheilung einer gesunden oder ungesunden Beschaffenheit der Luft ist die Erforschung ihres Feuchtigkeitszustandes von der höchsten Richtigkeit. So zeigt sich bei uns, dass im Mittel des Jahres aus 6jährigen Beobachtungen die Luft noch 25 Procent zur Sättigung bedarf, also dass ihr Feuchtigkeitsgehalt 75 Procent beträgt. In solcher Luft sind wir geboren, ihr hat sich unser Organismus am meisten anbequem; es muss daher unser Athmungs- und Ausdünstungsprocess beeinträchtigt werden, wenn sich bei gleicher Temperatur die Luft von diesem Gehalte bedeutend entfernt oder bei wesentlich verschiedener Temperatur gleich bleibt. Es muss davon abhängen, ob wir die Thätigkeit unserer Haut vermehren oder sie zu beruhigen suchen sollen. Welche Herde für Krankheiten

sind aber nicht die Haut und die Lungen, der Ausdünstungs- und Athmungsprocess.

Die älteren Hygrometer, zusammengesetzt, kostspielig und zerbrechlich, haben dafür nichts geleistet und alle Beobachtungsergebnisse derselben sind gänzlich unbrauchbar. Jetzt dagegen sind wir dem Ziele einer genauen Beantwortung der Fragen bedeutend näher gerückt und im Stande den absoluten und relativen Dampfgehalt, sowie das Gewicht des Wasserdampfes in 1 Cub. Fuss Luft und den Druck der Dampfatmosphäre auf das Quecksilber des Barometers zu bestimmen, wenn sich auch die Berechnungsformeln noch ändern werden.

Die Angaben des Daniell'schen Hygrometers und des Augustsch'schen Psychrometers sind aber nicht so leicht auf eine reine Zahl zu bringen, und lassen sich ohne Rechnung und Tabellen nicht brauchen. Beobachter, welche dazu keine Zeit haben, werden daher die Wichtigkeit nicht verkennen, welche eine Erfindung von uns haben muss, wornach jeder ebenso schnell und leicht den Feuchtigkeitsgehalt der Luft erfahren kann, wie er am Thermometer die Temperatur, am Barometer den Luftdruck abliest.

Bekanntlich machen die *Samenschnäbel* oder *Grannen der Pelargonien* und Geranien, welche im feuchten Zustande ganz gerade stehen, bei der Entziehung der Feuchtigkeit, also bei der Austrocknung eine Anzahl von *Schraubenwindungen*. Wir haben solche seit 12 Jahren zu ohigem Zwecke benutzt und es dahin gebracht, correspondirende Hygrometerangaben, wozu dieselbe Substanz mehr als 6 Jahr brauchbar ist, zu erhalten. Eine Granne von *Pelargonium purpureum* hat dazu die rechte Grösse, befestigt man dieselbe mit ihrem Samenkopf senkrecht in die Mitte einer offenen Schachtel auf den Boden und hängt sie rechts vor das Fenster, so dass die Ausgangsspur der Granne am Samen gegen das Auge des Beobachters gerichtet ist, und bemerkt noch, dass eine Windung vollendet ist, wenn die Granne senkrecht nach oben steht, wie auf einer Uhr der Zeiger auf 12, so kann man leicht die Windungen zählen. Werden die Zahlenangaben für die Procente der Feuchtigkeit, aus einem dabei befindlichen Psychrometer berechnet, damit verglichen, so überzeugt man sich leicht, dass auf die vollendete 12te Windung durchschnittlich x Procent fallen. Jede Granne kann darinn verschieden von der andern seyn, jede bedarf daher eine solche Vergleichung mit dem Psychrometer oder mit einer schon verglichenen Granne.

Statt des Psychrometers kann man dann in grösster Kürze die so bestimmte Granne beobachten. Befürchtet man eine Veränderung der Granne, so vergleicht man eine neue Granne mit jener, die bald zu alt werden dürfte, und man hat wieder auf lange hin ein tüchtiges Hygrometer.

Leicht lässt sich dazu folgendes Täfelchen anfertigen, in welchem die Zahlen I. II. III. u. s. f. die ganzen Windungen, die 0 1 2 3 4 die Zwölftel einer Windung angeben. Die hineingeschriebenen Zahlen bestimmt das Psychrometer und sie bedeuten Procente der Feuchtigkeit so z. B. 80 bedeutet, dass der Luft bis zum Sättigungspunkte noch 20 Procent fehlen.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	100	99	98	97		96	95			93	92	91
I		90	89					85		83		80
II		78	76		73	71	69	67	65	63	61	58
III	57	56	55	54	53		50		47	46	44	43
IV	41		38		35		33		31		28	
V	26						20					

Auch spiralförmig können die Windungen verzeichnet werden. Nur versteht es sich, dass die eingeschriebenen Procente für jede Granne anders gestellt seyn werden.

Die Liebhaber, welche nicht selbst die Grannen zur Vergleichung mit dem Psychrometer bringen können, dürfen sich nur an uns wenden, die wir eine verglichene Granne und Täfelchen um einen billigen Preis bereit halten.

DIE WINDE.

Nach der täglichen Erfahrung ist die *Luft*, welche die oberste Schichte unseres Planeten ausmacht, in beständiger Bewegung. Das in seinen einzelnen Theilen haltlose Element kann nie in denselben zur Ruhe kommen, wie der feste Theil der Erde, das Land, unter sich es ist; es strömen daher Massen desselben hin und andere her, diese steigen auf, jene herab. Bald gewahrt man seine Strömung nur an dem allmählichen Fortrücken der Wolken, oder an dem leisen Schwanken der Baumblätter und anderer leichten Körper; bald drückt der Strom der Luft fühlbarer auf stärkere Körper und strebt sie in seiner Richtung mit sich fortzureissen. *Luftzug*, *Wind*, *Sturm* und *Orkan* sind die Benennungen der verschiedenen Grade der Geschwindigkeit einer Luftströmung. Ueberall begegnen wir denselben und erfahren ihre Vortheile und Nachtheile.

Wenn auch die Vorstellung einer Naturbetrachtung, welche alle Erscheinungen nach äusserlichen Zwecken begriff, dass der Nutzen der Stürme in der Reinigung und Bewegung der stillstehenden, verderbenden und verderblichen Luft bestehe, als veraltet nicht mehr widerlegt zu werden braucht und diese dahinfahren, weil sie ihren eigenen Gesetzen folgen müssen, ohne zu fragen, ob sie des Menschen Wohl und sein Werk stören oder fördern werden: so versteht es dieser doch alle Luftströmungen in seinen Nutzen zu ziehen oder sich vor ihren verderblichen Wirkungen zu schützen. Der *Luftzug* muss ihm das Feuer unterhalten, die Vorräthe trocknen und den Rauch zum Kamin hinaustreiben; der *Wind* muss trocknen, Mühlen und Schiffe treiben; wenn er auch sturmartig wehen sollte, weiss er auf hoher See seinem Wüthen zu begegnen und ihn in Dienst zu nehmen, und kann sich vor schädlichen Einflüssen des Windes und *Luftzuges* überhaupt schützen.

Ausser der Verschiedenheit seiner Stärke ist dabei seine Richtung ein Gegenstand der Wahrnehmung. Man nimmt nach der Stellung des Horizontes zur Sonne bekanntlich zwei sich rechtwinkelig schneidende Linien an, die dann die Richtung *Nord, Ost, Süd und West* (N. O. S. W.) nach dem Centrum des Horizontes bezeichnen; in gleicher Entfernung von je zwei auf einander folgenden dieser Richtungen werden die Zwischenrichtungen *Nordost, Südost, Südwest, Nordwest* (NO. SO. SW. NW.) eingetragen und zwischen diese und die vier Hauptrichtungen fallen dann wieder *Nord-Nordost, Ost-Nordost, Ost-Südost, Süd-Südost, Süd-Südwest, West-Südwest, West-Nordwest und Nord-Nordwest* (NNO, ONO, OSO, SSO, SSW, WSW, WNW, NNW). Indem man zur Einschaltung neuer Zwischenrichtungen fortschreitet, macht sich die strahlige Figur, welche *Windrose* genannt wird und dem Kompass nicht fehlen darf. Ist diese für einen Ort bestimmt, was sehr leicht ist, auch wenn es nicht mit Hülfe des Kompasses (Boussole) oder einer Mittagslinie geschehe, dann ist eine leicht bewegliche, aber verhältnissmässig schwere *Windfahne* auf einem hohen Punkte (Thurm) das beste Mittel zur Angabe der Windrichtung.

Das ökonomische und technische Interesse des Windes nach Richtung und Stärke mag noch so gross seyn, es bleibt eine dem Winde selbst äusserliche Beziehung und kann daher jenes nicht an Wichtigkeit übertreffen, welches der Naturforscher an ihm hat, wenn er ihn die zweite Rolle, ja eigentlich die erste in dem meteorologischen Prozesse spielen sieht. Auch der unorganische Theil unserer Erde schlägt nicht nur, wie in dem letzten Stadium seines Seyns, in ein Pflanzen- und Thierleben bis zum Werkzeuge eines in sich ewigen Geistes aus, sondern er hatte auch eine andere Art von schaffender Thätigkeit und hat sie noch, wenn auch in geringerem Masse, die nun gerade die Bedingungen für den Bestand des Organischen abgiebt. Hier haben wir es mit dem Theile derselben zu thun, der sich in den Wettererscheinungen täglich vor uns entfaltet und in seinen Metamorphosen und Einflüssen so reich ist, dass zu seinem Verständnisse die Naturkunde die längste Zeit und den grössten Aufwand gebraucht hat. Das Verbörgnere und Einzelne wurde stückweise früher erkundet und entdeckt, als das Offenbare und Allgemeine, das die Physiker und Astronomen gerne als ein Chaos von Zufälligkeiten ohne Gesetz verächtlich bei Seite setzten oder in herkömmlicher Weise fast ganz unwissend abhandelten. Die Me-

teorologie erfährt das seltsame Schicksal von den Naturgelehrten als ein leichtes, mechanisches Treiben, welches nur geringer Kenntnisse bedürfte und es nie zu einem vernünftigen Resultate bringen würde, verachtet, und von dem grossen Haufen der Nicht-Naturgelehrten verspottet zu werden, weil sie aus dem eine ernste Beschäftigung macht, was sie von selbst wissen oder von dem sie die Möglichkeit eines Wissens läugnen: mittlerweile aber unbemerkt zu einer wirklichen Wissenschaft heranzuwachsen und plötzlich vor den erstaunten Augen der Gelehrten und Ungelehrten dazustehen. Und werden sie es glauben, dass sie jetzt weiss: „von wannen der Wind kommt und wohin er fährt“? Die entdeckten Gesetze sind so einfach und die Resultate so überzeugend, dass ihre Entwicklung unzweifelhaft mehr als einen blossen Glauben bewirken wird.

Schon im Jahrbuche für 1810, wo eine nähere Bekanntschaft mit dem Barometer, den Ursachen seiner Schwankungen und den Schlüssen, die daraus zu ziehen sind, vermittelt wurde, mussten wir als diese Ursache insbesondere die Luftströmungen oder Winde angeben und haben Aequatorial- und Polar-, Land- und Seewinde und andere Wechsel von minderem Belange unterschieden, auch die Ursache aller Luftbewegung in der Temperaturveränderung und — verschiedenheit der Luftschichten gefunden. Sie sind es, welche uns, wenn sie im Winter aus SW wehen, wärmere, wenn aus NO, kältere Witterung bringen; sie sind es von denen, wenn sie wärmer sind, das Fallen des Barometers, und wenn sie kälter sind, das Steigen desselben bedingt wird; sie verursachen Bewölkung und Niederschläge in kleinerem und grösserem Masse; ihr Walten verändert den Charakter der Jahreszeiten und stört den ruhigen Wechsel der Einwirkung der Sonne, die sie oft völlig aufzuheben vermögen. Nicht umsonst nehmen sie also bei unserer Darstellung der Witterung jedes Monates, der Jahreszeiten und des Jahres die erste Stelle ein; und wichtig ist es die Beobachtung der Richtung und Stärke des Windes möglichst genau anzustellen, wo überhaupt Beobachtungen gemacht werden, was bisher nicht immer geschehen ist und manche Journale mangelhaft macht.

Der erste Satz ist: *Ungleiche Erwärmung der Luftschichten ist die Ursache ihrer Bewegung oder die Ursache der Winde.*

Die Quelle der Erwärmung sei eine Lichtflamme, ein Ofen oder die Sonne, in allen Fällen erhebt sich erwärmte Luft mit

einer dem Unterschied der Wärme der erhitzten und nichterhitzten Luft entsprechenden Geschwindigkeit: denn sie dehnt sich durch die Wärme aus oder vergrößert ihr Volumen bei gleichem Inhalte, so dass sie von der dichteren Luft in die Höhe getrieben wird bis an einen Ort, wo ihre Temperatur gleich jener der Luftschichten wird, welche sie antrifft. Auf dieser Wahrnehmung beruhen z. B. die gewöhnlichsten Luftballone, welche mit einem Stroh- oder Spiritusfeuer zum Steigen gebracht werden. Mit diesem aufsteigenden Strome ist aber immer auch ein absteigender und horizontaler in Verbindung, welcher als der kältere die abfließende wärmere Luft beständig zu ersetzen strebt. Eine solche Strömung und Gegenströmung befindet sich in jeder Oeffnung zwischen einem abgeschlossenen kalten und warmen Raume, wenn z. B. das Fenster eines warmen Zimmers im Winter geöffnet wird, so zieht die kalte Luft unten lebhaft herein und oben entweicht eben so schnell die warme Luft des Zimmers; noch schöner lässt sich mit einer Lichtflamme diese Doppelströmung unter einer geöffneten Thüre aus einem warmen in ein kaltes Zimmer wahrnehmen.

Auch die Luftmasse in freien Räumen wird ungleich erwärmt, theils mehr lokal durch die Beschaffenheit der dichteren Oberfläche der Erde, theils allgemein durch die Stellung der Erdachse zu ihrer Bahn und die doppelte Bewegung der Erde, die tägliche um sich selber und die jährliche um die Sonne.

Unter die Lokalursachen der Winde gehört zunächst der Gegensatz von *Hochland* und *Tiefland*. Betrachten wir den Einfluss der verschiedenen Höhe der Erd-Oberfläche, welche die Luft berührt, bei einem ansehnlicherem Gebirge und dessen Thälern: — An einem heitern Sommertage wird das tiefer liegende Thal besonders an seiner Ausmündung in eine Ebene erhitzt; mit der Zunahme der Wärme muss daher auch das Aufsteigen der Luft zunehmen, die, weil dieses auch auf der ganzen Ebene geschieht, nicht gegen diese, sondern gegen das Gebirge abfließt, um sich dort abzukühlen. Bald nach der höchsten Tageswärme beginnt daher ein Gegenstrom der kühleren Luft von der Höhe des Gebirges, aus seinen schattigen Schluchten und Wäldern, der einige Stunden vor Sonnenuntergang am stärksten wird und sich durch die Abkühlung des Thales und der Ebene in den ersten Stunden der Nacht verliert; so ist es z. B. im Thale der Dreisam bei Freiburg; wenn im Sommer der Wärmunterschied

auf der Höhe und in der Ebene bedeutender wird und heftigere allgemeine Winde die lokalen Ursachen nicht aufheben.

Dieselbe Wirkung muss auch bei einem ganzen Gebirge im Verhältnisse zu einer anstossenden Ebene sich äussern. Die sanften Strömungen aus SO, welche das Rheinthale der Gegend von Karlsruhe dann zuführt, wenn die herrschenden SW und NO Winde schwiegen, haben ihren Ausgangspunkt auf den Höhen des südöstlich gelegenen Schwarzwaldes.

Auch bei *Wasser* und *Land* besteht ein Unterschied in der Erwärmung durch die Einwirkung der Sonne. Das Wasser gestattet von oben nur eine allmähliche Erwärmung und Erkältung. Der beständige Wechsel seiner Theile lässt die wärmeren sich abkühlen an den kälteren, dass sie dann tiefer hinabsinken, und die kälteren wärmer werden, dass sie dann höher heraufsteigen; ohnediess wird in einem durchsichtigen, flüssigen Körper nicht dieselbe Wärme erregt, wie in einem festen, undurchsichtigen mit matter Oberfläche; dazu kommt noch, dass eine erwärmte Wassermasse, wenn sie zum ausweichen Raum hat, dahin abfließt, wo ihre Oberfläche kälter ist, auf der ganzen Erde also von Ost gegen West und auf der nördlichen Halbkugel von Süd gegen Nord, während zum Ersatze das untere kältere Wasser in entgegengesetzter Richtung herbeifliesst. Weiteres muss von diesen Strömungen bei den Gesetzen der Temperaturveränderungen gesprochen werden. Ist nun das Wasser nur einer langsamen und schwächeren Erwärmung, auch wegen beständiger Verdunstung, fähig, so verhält sich das Land umgekehrt. Es wird schneller und stärker erwärmt und verliert auch seine Wärme schneller und auffallender. Beides geschieht um so mehr, je kahler von Pflanzenwuchs, welche Wärme und Abkühlung besser conservirt, ein Boden ist, also am meisten bei einem kahlen Sand- oder Felsboden.

Wasser und Land geben bei ihrer Abkühlung die Wärme an die über ihnen befindliche Luft ab, sey diese bewegt oder unbewegt, welche in ihrer Flüssigkeit die empfangene Wärme rasch und unaufhörlich mit den unteren Schichten in die höheren abfährt. Man schreibt diesen Vorgang der Wärmeausstrahlung zu. Diese ist dabei mit der gewöhnlichen Wärmemittheilung vereinigt, welche durch das rasche Entweichen der erwärmten Luft, was besonders bei heiterem Himmel, also auch bei Mond-

schein sehr bedeutend ist, zu einer auffallenden Wärmeentziehung wird. Mit der Temperatur sinkt in einem solchen Falle auch jedesmal das Barometer, was das Abgeflossenseyn der Luft beweist.

Diess vorausgesetzt lässt sich nun leicht nachweisen, was auf einer hinreichend grossen *Insel* und in der Gegend des sie umgebenden Meeres für Lokal-Winde wehen werden, die in der täglichen Erwärmung und Abkühlung des Landes ihre Quelle haben. Zwei Mal in 24 Stunden, wird die Wärme der Luft über dem Lande und Meere gleich seyn und es wird kein Lokalwind wehen können; nämlich bald nach Sonnenaufgang und bald nach Sonnenuntergang. Durch den Einfluss der Sonne erwärmt sich die Insel stärker als das Meer; es fliesst daher die erwärmte aufsteigende Luft in den oberen Regionen gegen das Meer ab. Diesem obern Winde, den etwa der Zug kleiner Wölkchen verräth, entspricht ein immer stärker werdender Wind von der See her auf die Insel, der seine grösste Stärke dann erreicht, wenn mit der höchsten Tageswärme der Unterschied der Wärme über dem Lande und über dem Meere am grössten geworden ist. Mit der sinkenden Sonne nimmt dieser Seewind ab und hört nach Sonnenuntergang ganz auf, wenn die Luftwärme über Meer und Land gleich geworden ist. In der Nacht kühlt sich aber die Insel, wie vorhin gezeigt wurde, mehr ab als das Meer, daher wechseln nun beide die Rollen in der Erwärmung und Bewegung der Luft, denn die kältere Luft strömt die Nacht durch als Landwind nach dem Meere, während die wärmere vom Meere in der oberen Region nach der Insel strömt. Diese Winde kommen auf grösseren Inseln wirklich so vor und werden *Brisen* genannt, mit welchen sich die Schiffe der Insel nähern oder aus ihren Häfen auslaufen können. Kommt zu einem solchen Lokalzuge ein allgemeiner Wind, so vermehrt er auf der Seite der Insel, wo er ankommt den Seewind und vermindert den Landwind, an der entgegengesetzten Küste verstärkt er den Landwind und schwächt den Seewind, die zur Seite seiner Richtung wehenden *Brisen* werden von ihrer Richtung abgelenkt oder ganz aufgehoben und zwar nach dem Gesetze der Bewegung zweier Kräfte von verschiedener Richtung und Stärke.

Dieser Wechsel von Land- und Seewinden muss natürlich auch stattfinden an den Küsten von Meerbusen, wo der Seewind schwächer auftreten wird, und überhaupt an allen Meeresküsten auch der Continente und an allen Gestaden hinlänglich grosser

Landseen; wenn keine allgemeinere Winde wehen und die Brisen aufheben. Ehe diese allgemeinere auf weite Strecken zusammenhängenden Luftströmungen zur Betrachtung kommen, sind noch die lokalen zu berücksichtigen, welche von Wärmeunterschieden auf gleichartiger Erdoberfläche, sey es Wasser oder Land, abgesehen von der Höhe des Landes vorkommen.

Gewitterbildungen sind lokaler Beschaffenheit, ebenso Bedeckungen durch Nebel und Bewölkung; ihre Beschattung macht im Sommer die Gegend kälter oder kühler als die benachbarte nicht beschattete, während die unbeschattete im Winter kälter ist, als die bedeckte. Wir werden daher an den Grenzen zweier Gegenden, von denen die eine beschattet, die andere heiter ist, einen Wind finden, welcher von der kälteren zur wärmeren Gegend strömt, während die Luft dieser in der Höhe ihren Abfluss hat. Unter dem Schatten der Gewitterwolken weht ein kühler Zug nach allen Seiten hin, die nicht beschattet sind und in der Höhe werden die Gewitterwolken entgegengesetzt von allen Seiten her zusammengetrieben. Diese Winde werden zu den heftigsten Stürmen, wenn starke Niederschläge, ja selbst Hagelbildung statt gefunden hat, welche die Wärme einer Gegend sehr verringern, während die benachbarte noch heisse Luft hat. Diess sind die Ursachen warum an vielen Tagen eines heissen Sommermonates der Wind so häufig wechselt, zumal wenn die Gewitter näher rücken und auf verschiedenen Seiten ausbrechen. Das Barometer zeigt an solchen Tagen durch sein Steigen an, dass eine Entladung oder Niederschlag in der Ferne statt gehabt habe und die Windrichtung deutet auf die Gegend, in welcher sie geschehen; steigt es bedeutend dann war bei den Niederschlägen Hagel und es wird rasche Abkühlung folgen. Aus allen diesen Fällen lässt sich die allgemeine Regel auch dahin besondern, dass sie heisst: *ungleich erwärmte Gegenden veranlassen Winde, die auf ihrer Berührungsgrenze entstehen und unten von der kälteren zur wärmeren, oben von der wärmeren zur kälteren ihre Richtung haben.*

Die *allgemeineren Winde* sind weder durch die täglichen Wärmeveränderungen noch durch meteorische Vorgänge, sondern durch die Stellung der Erdoberfläche zur Sonne und die Bewegung der Erde um dieselbe, also durch die Jahreszeiten bedingt. Wir wollen sie nun in nähere Betrachtung ziehen.

Das ganze Jahr hindurch bleibt für einen Theil der Erde die Mittagssonne nahe scheitelständig, die Körper werfen nur wenig

oder gar keinen Schatten und die wärmewirkende Kraft der Sonne ist die grösste. Wir nennen diese die heisse Zone und denken uns durch die Mitte eine Linie gelegt, welche alle Orte durchschneidet, wo die Sonne am 21. März oder 22. Septémbre wenn überall Tag und Nacht gleich sind, im Scheitel steht und die Körper keinen Schatten werfen — den *Aequator*. Nördlich und südlich vom Aequator erreicht die Sonne eine immer geringere Höhe im Mittage, die Körper werfen immer längere Schatten, die Wärmerregung nimmt in eben dem Masse ab und ist an den Punkten am geringsten, die nach allen Richtungen gleichweit entfernt von dem Aequator sind — an den *Polen*.

„Ungleich erwärmte Gegenden veranlassen Winde“ hierauf angewendet, muss nun zu folgenden Schlüssen für die *allgemeinen Winde* berechtiget.

Wäre die Erdoberfläche überall eben und gleichartig, so müsste, noch abgesehen von der Veränderung durch die Jahreszeit, die erhitzte Luft unter dem Aequator beständig senkrecht in die Höhe strömen und dort nach beiden Seiten, der südlichen und nördlichen Halbkugel abfliessen. In der Nähe des Aequators wehte also in bedeutender Höhe beständig in der nördlichen Halbkugel ein S; und in der südlichen ein N wind. Die oben abfliessende Luft des *Aequatorialstroms* müsste dann durch eine Gegenströmung der kalten Luft vom Pole aus nach den Aequator wieder ersetzt werden. Diess wäre in der *nördlichen Halbkugel ein N-polar in der südlichen ein S-polarstrom*. Diess die erste Ableitung aus dem einfachen Gesetze der Luftströmung.

Die beständige Bewegung der Erde um ihre Achse in der Richtung von W nach O bewirkt aber eine bedeutende Abänderung in der Richtung der entgegengesetzten Aequatorial- und Polarwinde. Nach der kugelichten Gestalt der Erde legt nämlich bei dieser Bewegung ein Ort unter dem Aequator in einer Secunde 3,965 Fuss zurück, während ein anderer unter 45 Grad Breite nur 2,809 und einer unter 65 Grad nur 1,681 Fuss in derselben Zeit durchläuft. Jeder Luftstrom hat demnach zwei ursprüngliche Geschwindigkeiten, die eine in der Richtung des Meridians ist seine eigene, die andere in der Richtung des Parallelkreises, in welchem er entsteht, ist jene eben dieses Parallelkreises.

Nach der letztern trifft ein Polarwind von N nach S Parallelkreise an, deren Schnelligkeit grösser als die seinige und wachsend ist. Der Ort, welchen er im folgenden Parallelkreise

hätte treffen sollen, ist um eine gewisse Differenz schon vorüber und er trifft daher einen westlicher gelegenen Ort. Hat der Polarwind nun auch etwas von der Drehungsgeschwindigkeit des erreichten Parallelkreises angenommen, so ist doch der nächste südlicher gelegene wieder geschwinder, so dass er wieder nicht den Ort trifft, welchen er getroffen haben würde, wenn die Erde unbeweglich gewesen wäre, sondern einen westlicher gelegenen Ort. Sein Weg geht daher statt nach S, gegen W abweichend, nach SW. Da er in jedem Parallelkreise schon eine Richtung nach W hat und in denselben fortgehen müsste, so wird er von dieser und nicht von der ursprünglichen abgewendet und muss daher einen vollständig gekrümmten Weg von N durch SW nach W nehmen, oder er muss Anfangs N, dann NO und endlich Owind werden.

Einem Aequatorialwinde der nördlichen Halbkugel, der aus S nach N oder vom Aequator nach dem Pole kommt, wiederfährt aus derselben Ursache das Entgegengesetzte. Seine Geschwindigkeit, die ihm von der Bewegung der Erde mitgetheilt wird, ist die grösste. Auf seinem Wege nach N erreicht er Parallelkreise mit geringerer Geschwindigkeit, desswegen ist er dem Orte, welchen er treffen sollte etwas gegen O vorausseilend. Wird nun seine Parallelgeschwindigkeit etwas geringer, so trifft er doch im nächsten Parallelkreise eine noch geringere Geschwindigkeit der Orte an und eilt also dem in seiner Richtung, die schon eine gegen O gebogene ist, gelegenen Orte wieder etwas voran. Statt in N anzukommen beugt er sich also nach NO und endlich nach O; oder er ist Anfangs S, dann SW und endlich Wwind.

Polarströme aus N beugen sich demnach um in NO und endlich O; und Aequatorialströme aus S in SW und W.

Eine erläuternde Vorstellung ist der Weg, den eine Kannonkugel durch ein Schiff nehmen muss, welches von ihr im vollen Laufe durchbohrt werden würde. Sie schlägt etwa in der Mitte einer Seite des Schiffes ein, tritt aber nicht in der Mitte der entgegengesetzten Seite wieder heraus, weil innerhalb der Zeit ihres Durchdringens das Schiff selbst vortrückt, sondern ihr Austritt würde dem Steuerende des Schiffes näher liegen. Auch die Aberration des Lichtes, welches von den Fixsternen auf unsere Erde gelangt, gründet sich darauf.

Auf der *südlichen Halbkugel* kommen die *Polarströme* aus *S* und *beugen sich* um in *SO* und endlich in *O*, dagegen die *Aequatorialströme* aus *N* werden zu *NW* und endlich *W* winden.

Diess der abstracte Ausdruck des *Drehungsgesetzes* (Dove).

Die Erdoberfläche ist aber nur an wenigen Stellen von grösserer Ausdehnung so gleichartig, dass sich das Gesetz rein aussprechen kann. Ihm zufolge weht das ganze Jahr im atlantischen Ocean auf der nördlichen Halbkugel noch diesseits des Wendekreises unter einer Breite von etwa 30 Grad ein NNO, welcher mit der Annäherung gegen den Aequator zum NO, dann ONO und endlich in der Nähe des Aequators fast zum völligen O wird. Dieses ist der NO Passat, welcher die Schiffe nach Amerika führt. Auf der südlichen Halbkugel weht im atlantischen Ocean der SO Passat eben so regelmässig.

Während in diesem Meere die heisse Zone überhaupt etwas nördlicher liegt und die Lage der Grenzen beider Passate mehr von den Jahreszeiten abhängt, ist das Verhältniss noch regelmässiger im grossen Ocean zwischen Ostindien und Amerika.

Eine kleine Zone zwischen beiden Passaten hat darum häufige Windstillen, welche nur mit Windstössen und Orkanen abwechseln, weil in derselben die erhitzte Luft sich mit Heftigkeit in die Höhe erhebt und eine horizontale Strömung weniger möglich ist, dagegen häufige Gewitter Lokalströme verursachen. Wo kommt nun die Luft hin, welche sich dort erhebt?

Unter dem Aequator sich rasch erhebend muss nach obigem Gesetze in der obern Region in entgegengesetzter Richtung mit dem untern NO Passat ein SW-Passat wehen, dessen Existenz der Zug kleiner Wolken und das Fortführen vulkanischer Asche, von der Insel Vincent auf die östlich von ihr liegende Insel Barbados gegen den NO Passat in der untern Region auch bewiesen hat. Dieser SW Passat in den höhern Breiten abgekühlt senkt sich dort allmählig herab. In den Breiten der gemässigten Zone z. B. in Mittel- und Nordeuropa wechselt er dann als der häufigere mit den NOWinden ab, als wärmerer Strom im Winter, als kühlerer im Sommer.

Auf der südlichen Halbkugel strömt der vom Aequator aufsteigende Luftstrom als NW Passat weiter um dort in der gemässigten Zone herabzusinken, wie der SW bei uns.

Die Passatwinde sind nur ein besonderer Fall und zwar der einfachste des Drehungsgesetzes, nämlich eine fast ganz gleichbleibende Strömung mit ihrer Gegenströmung. Abwechselnd mit

der Jahreszeit ist die Abänderung durch den Gegensatz eines grossen Continentes mit einem grossen Meere, wenn die Grenze beider von Ost nach West geht und zwischen Wendekreis und Aequator fällt. Dieser Fall ist durch das *südliche Asien* oder *Ostindien* gegeben. Ist die Sonne in den südlichen Breiten, also im Winter vom October bis April, so strömt während dieser Zeit der NWind von dem kälteren Lande in das Meer hinaus bis 10 Grad jenseits des Aequators. Erhebt sich dagegen die Sonne in die nördlichen Breiten vom April bis October oder ist es auf dem asiatischen Continente Sommer, dann weht eben so lange ein beständiger SWWind von dem kälteren Meere gegen und in das wärmere Land.

Weiter hier unterbricht auf dieselbe Weise das Festland von Australien den SO Passat der südlichen Halbkugel und zeigt daher an seiner nördlichen Grenze die umgekehrten halbjährigen Winter. Im *australischen* Sommer weht ein halbes Jahr lang vom October bis April vom Meer auf den Continent der NWWind, während im Winter d. h. vom April bis October die entgegengesetzte Strömung vom Land ins Meer also ein SO statt findet. An der Südspitze von Afrika ist dasselbe Verhältniss wie bei Indien.

Diese halbjährlich wechselnden Winde heissen in Indien *Monsume* oder *Mousson's* und sind im Grossen das, was wir oben als Land- und Seebrise bei Inseln und an der Meeresküste kennen gelernt haben.

Die Wüste Sahara im nördlichen Afrika wird besonders im Sommer entgegengesetzt von dem mittelländischen Meere erwärmt, über ihr erhebt sich daher der warme Luftstrom und fliesst zum Theil als südlicher Strom nach N ab, während vom mittelländischen Meere der nördliche Strom auf die Küste von Afrika gerichtet ist. Im Winter ist der Einfluss der Sahara minder bedeutend als der Gegensatz der Erkältung des europäischen Festlandes zum wärmeren mittelländischen Meere, was im nördlichen Afrika den SWWind gegen das Meer und im südlichen Europa den Nwind auch gegen dasselbe veranlassen muss.

Chronik der Witterung früherer Jahre zu Karlsruhe.

Meist vollständig beobachtete Jahre liegen vor 52 und setzen in Stand einen Masstab für jedes einzelne zu entwerfen. Es nach allen Seiten hin zu thun, würde zu weitläufig werden und keine Uebersicht mehr gewähren.

Winter und *Sommer* sind die wichtigsten Jahreszeiten und bedingen die andern mehr oder minder; jener wird an der Zahl der Eis- und Schneetage, dieser an der Zahl der Tage mit grosser Hitze und der mit Regen am kürzesten charakterisirt werden können; wozu etwa noch die Ausdehnung dieser Merkmale genommen werden dürfte.

Die grösste Anzahl der *Tage mit 0 Temperatur* war 124 (1785), die kleinste 19 (1822), die mittlere Anzahl 62.

Die grösste *Kälte* — 21,5 (1827), die geringste — 4,5 (1834); das Mittel der niedersten Temperatur ist — 11,73.

Die grösste Anzahl der *Schneetage* war 44 (1785, 1837), die kleinste 10 (1832), die mittlere Anzahl 27.

Ein *vollständiger Winter* ist ein solcher, der in den 5 Wintermonaten — November, December, Januar, Februar, März — Schnee- und Eistage zählt. Darnach ergiebt sich auch die Bedeutung des „*frühen, späten, langen, kurzen*“ Winters, wenn nämlich ein Monat mehr oder weniger am Anfang oder Ende dazu kommt oder fehlt.

Die grösste Anzahl der *Tage mit Sommerhitze* auf und über 20° war 82 (1834), die kleinste 11 (1816), die mittlere Anzahl 44.

Die *höchste Wärme* war 29,3° (1783, 1834), die geringste unter den höchsten 21,9° (1813), das Mittel der höchsten 26,11.

Die grösste Anzahl der *Regentage* in den 3 Sommermonaten — Juni, Juli, August — war 56 (1816), die kleinste 17 (1839), die mittlere 39.

Aus diesen Angaben lässt sich nun vergleichen, ob ein *Sommer* heiss oder kühl, trocken oder feucht war. Normal oder *vollständig* ist er, wenn er die 3 Sommermonate erfüllt; *früh*, wenn auch im Mai; *lang*, wenn auch im September sommerheisse Tage vorkommen.

1841.

Winter vollständig, sehr streng; der Rhein friert zu.

73 Eistage; 35 Schneetage; grösste Kälte = — 16,4°.

Frühling vollständig, sehr heiss.

Sommer früh, lang, Anfang und Ende warm, Mitte nass und kühl;

71 Tage mit 20°; 56 Regentage; grösste Wärme = 26,73°.

Herbst spät, regnerisch und stürmisch.

Erndte reich, besonders Kartoffeln auch Obst, minder Getraide.

Wein gut, wenig im Ganzen, im Einzelnen ungleich.

1840.

Winter spät, vollständig.

60 Eistage, besonders im März; 29 Schneetage; grösste Kälte = - 10,8°.

Frühling vollständig, schön und trocken.

Sommer vollständig, mässig warm und feucht.

60 Tage mit 20°; 47 mit Regen; grösste Wärme = 21,9°.

Herbst lang und feucht.

Erndte reich, besonders Obst; *Wein* gut, wenig.

1839.

Winter früh und lang.

63 Eistage; 28 Schneetage; grösste Kälte = - 9,3°.

Frühling spät und schön.

Sommer vollständig; heiss und mässig trocken.

63 Tage mit 20°; 17 Regentage; höchste Wärme = 28,7°.

Herbst lang, mild und feucht.

Erndte reich; *Wein* gut, wenig.

1838.

Winter spät und lang; hart, der Rhein friert zu.

69 Eistage; 33 Schneetage; grösste Kälte = - 17,1°.

Frühling lang und schön.

Sommer spät, Sommerhitze kurz, aber gross.

50 Tage mit 20°; 49 Tage mit Regen; grösste Wärme = 28,3°.

Herbst lang und schön.

Erndte reich; *Wein* ziemlich gut, sehr wenig.

1837.

Winter am frühesten und längsten unter 49.

65 Eistage; 44 Schneetage; grösste Kälte = - 9,8°.

Frühling kurz und rau.

Sommer vollständig, heiss, erst trocken, dann feucht.

53 Tage mit 20°; 46 Regentage; grösste Wärme = 25,7°.

Herbst kurz und schön.

Erndte reich; *Wein* gering, nicht viel.

1836.

Winter früh und kurz.

76 Eistage; 29 Schneetage; grösste Kälte = - 12,8°.

Frühling lang, schön und abwechselnd.

Sommer vollständig, heiss und mässig trocken.

51 Tage mit 20°; 39 Regentage; grösste Wärme = 26,2°.

Herbst kurz, erst nass und kühl, dann schön.

Erndte reich; *Wein* gut, ziemlich viel.

1835.

Winter lang und gelind.

40 Eistage; 27 Schneetage; grösste Kälte = - 7,2°.

Frühling kurz, nass und abwechselnd.

Sommer lang, heiss, erst trocken, dann feucht.

66 Tage mit 20°; 31 Regentage; grösste Wärme = 27°.

Herbst kurz, trüb und stürmisch im October.

Erndte vollständig; *Wein* gut, viel.

1834.

Winter spät, gelind, kurz.

21 Eistage; 19 Schneetage; grösste Kälte = - 4,5°.

Frühling früh, kurz, trocken und schön.

Sommer früh, lang, heiss und trocken.

82 Tage mit 20°; 38 Regentage; grösste Wärme = 29,3°.

Herbst spät, kurz und trocken.

Erndte mittelmässig; *Wein* vorzüglich, viel.

1833.

Winter früh, vollständig.

59 Eistage; 19 Schneetage; grösste Kälte = - 11°.

Frühling kurz und regnerisch.

Sommer früh, kurz, heiss und trocken, dann regnerisch, kühl.

38 Tage mit 20°; 45 Regentage; grösste Wärme = 26,3°.

Herbst früh, lang, regnerisch.

Erndte vollständig; *Wein* gering, viel.

1832.

Winter vollständig, mässig kalt.

54 Eistage; 10 Schneetage; grösste Kälte = - 9,6°.

Frühling früh, vollständig, schön.

Sommer vollständig, regnerisch, zuletzt heiss.

17 Tage mit 20°; 50 Regentage; grösste Wärme = 26°.

Herbst vollständig, schön.

Erndte reich; *Wein* gut, nicht viel.

1831.

Winter kurz, grösste Kälte kurz.

44 Eistage; 27 Schneetage; grösste Kälte = - 15,3°.

Frühling früh, lang und gewitterreich.

Sommer vollständig, warm und gewitterreich.

29 Tage mit 20°; 46 Regentage; grösste Wärme = 23°.

Herbst vollständig, warm und schön.

Erndte mangelhaft; *Wein* mittelmässig, ganz wenig.

1830.

Winter vollständig, sehr kalt.

92 Eistage; 40 Schneetage; grösste Kälte = - 18,5°.

Frühling vollständig, zum Theil warm und schön.

Sommer vollständig, gewitterreich, mässig warm.

45 Tage mit 20°; 45 Regentage; grösste Wärme = 26,5°.

Herbst vollständig, warm, erst feucht, dann schön.

Erndte mangelhaft; *Wein* mittelmässig, sehr wenig.

1829.

Winter früh, vollständig, streng.

75 Eistage; 33 Schneetage; grösste Kälte = - 13,0°.

Frühling vollständig, mässig warm.

Sommer spät, vollständig, regnerisch.

33 Tage mit 20°; 45 Regentage; grösste Wärme = 25,6°.

Herbst vollständig, nass und kühl.

Erndte reich; *Wein* gering, viel.

1828.

Winter früh, unterbrochen, lang, mild.

35 Eistage; 23 Schneetage; grösste Kälte = - 5,6°.

Frühling ziemlich früh, kurz, nass und warm.

Sommer früh, kurz, zuletzt nass.

35 Tage mit 20°; 47 Regentage; grösste Wärme = 28,6°.

Herbst früh, kurz, feucht.

Erndte sehr reich; *Wein* gut, sehr viel.

1827.

Winter vollständig, sehr streng im Januar und Februar.

70 Eistage; 38 Schneetage; grösste Kälte = $- 21,5^{\circ}$.

Frühling kurz, feucht und warm.

Sommer früh, lang, heiss, im August feucht.

56 Tage mit 20° ; 45 Regentage; grösste Wärme = $28,6^{\circ}$.

Herbst vollständig, schön, warm.

Erndte mangelhaft; *Wein* sehr gut, aber sehr wenig.

1826.

Winter spät, streng, kurz.

48 Eistage; 18 Schneetage; grösste Kälte = $- 12^{\circ}$.

Frühling früh lang.

Sommer normal, lang, warm und trocken.

58 Tage mit 20° ; 37 Regentage; grösste Wärme = $28,0$.

Herbst lang, schön, warm, ziemlich feucht.

Erndte sehr reiches Jahr; *Wein* gut, sehr viel.

1825.

Winter spät, lang.

34 Eistage; 25 Schneetage; grösste Kälte = $- 7,7^{\circ}$.

Frühling spät, trocken, warm.

Sommer spät, lang, trocken.

47 Tage mit 20° ; 33 Regentage; grösste Wärme = $28,0$.

Herbst spät, lang, verschiedene Witterung.

Erndte mangelhaft durch grosse Trockenheit; *Wein* vorzüglich, viel.

1824.

Winter vollständig, lang, doch mild.

37 Eistage; 31 Schneetage; grösste Kälte = $- 6,3^{\circ}$.

Frühling spät, lang, nass, kühl.

Sommer lang, kühl, zuletzt nass.

34 Tage mit 20° ; 45 Regentage; grösste Wärme = $26,5^{\circ}$.

Herbst lang, warm, feucht.

Erndte reich; *Wein* gering, sehr wenig.

1823.

Winter vollständig, mild.

49 Eistage; 28 Schneetage; grösste Kälte = $-10,2^{\circ}$.

Frühling kurz, trocken und warm.

Sommer früh, lang, kühl und nass.

38 Tage mit 20° ; 54 Regentage; grösste Wärme = $26,8^{\circ}$.

Herbst spät, schön, trocken.

Erndte sehr reich; *Wein* gering, sehr viel.

1822.

Winter kurz, mild.

19 Eistage; 13 Schneetage; grösste Kälte = $-5,5^{\circ}$.

Frühling sehr früh, schön, trocken und warm.

Sommer früh, lang, heiss und trocken.

59 Tage mit 20° ; 39 Regentage; grösste Wärme = $27,2^{\circ}$.

Herbst kurz, trocken, warm.

Erndte, sehr reiches Jahr; *Wein* vorzüglich, nicht viel.

1821.

Winter vollständig, besonders kalt im Februar.

61 Eistage; 27 Schneetage; grösste Kälte = $-7,3^{\circ}$.

Frühling vollständig, lang.

Sommer spät, kühl, nass.

25 Tage mit 20° ; 49 Regentage; grösste Wärme = $24,5^{\circ}$.

Herbst früh lang, im September nass.

Erndte reich; *Wein* schlecht, sehr wenig.

1820.

Winter vollständig, gleichförmig, streng.

67 Eistage; 32 Schneetage; grösste Kälte = $-15,0^{\circ}$.

Frühling lang, erst trocken und warm, dann nass.

Sommer spät, kurz, kühl, nass.

37 Tage mit 20° ; 49 Regentage; grösste Wärme = $25,6^{\circ}$.

Herbst vollständig, kühl.

Erndte reich; *Wein* schlecht, nicht viel.

1819.

Winter vollständig, besonders kalt im December.

45 Eistage; 16 Schneetage; grösste Kälte = $-7,5^{\circ}$.

Frühling normal, trocken, warm.

Sommer vollständig, heiss mit Regen.

60 Tage mit 20° ; 42 Regentage; grösste Wärme = $27,6^{\circ}$.

Herbst erst schön, dann regnerisch, kurz.

Erndte sehr reich; *Wein* vorzüglich, sehr viel.

1818.

Winter früh lang und mild, besonders mild im November.

34 Eistage; 25 Schneetage; grösste Kälte = $-6,9^{\circ}$.

Frühling vollständig, nass.

Sommer vollständig, warm und trocken.

46 Tage mit 20° ; 29 Regentage; grösste Wärme = $28,6^{\circ}$.

Herbst vollständig, nass.

Erndte vollständig; *Wein* gut, Menge mässig.

1817.

Winter früh, lang, November kalt, Februar mild.

47 Eistage; 25 Schneetage; grösste Kälte = $-7,7^{\circ}$.

Frühling kurz, nass.

Sommer lang, kühl, nass.

34 Tage mit 20° ; 49 Regentage; grösste Wärme = $24,7^{\circ}$.

Herbst kurz, ziemlich nass

Erndte mittelmässig; keinen *Wein*.

1816.

Winter lang, früh, gleichförmig, streng.

69 Eistage; 30 Schneetage; grösste Kälte = $-14,7^{\circ}$.

Frühling etwas spät, erst trocken, dann nass.

Sommer kalt und nass.

11 Tage mit 20° ; 56 Regentage; grösste Wärme = $22,5^{\circ}$.

Herbst nass, kurz.

Erndte völlig missrathen; keinen *Wein*.

1815.

Winter früh, kurz, streng im Januar.

45 Eistage; 15 Schneetage; grösste Kälte = $-12,5^{\circ}$.

Frühling sehr früh, lang und trocken.

Sommer lang, kühl und nass.

32 Tag mit 20° ; 51 Regentage; grösste Wärme = $23,5^{\circ}$.

Herbst warm, trocken, vollständig.

Erndte unvollständig; *Wein* gut, sehr wenig — durch Frühlingsfrost.

1814.

Winter vollständig, lang und hart.

87 Eistage; 33 Schneetage; grösste Kälte = $-10,8^{\circ}$.

Frühling schön, trocken und lang.

Sommer spät, Juni nass, dann schön.

31 Tage mit 20° ; 43 Regentage; grösste Wärme = $24,8^{\circ}$.

Herbst schön, trocken.

Erndte unvollständig; kein *Wein* — durch Frühlingsfröste.

1813.

Winter früh, vollständig, kalt.

74 Eistage; 19 Schneetage; grösste Kälte = $-13,0^{\circ}$.

Frühling vollständig, im Mai nass.

Sommer vollständig, kühl und nass.

18 Tage mit 20° ; 44 Regentage; grösste Wärme = $21,9^{\circ}$.

Herbst lang, feucht.

Erndte unvollständig, keinen *Wein* — durch schlechten Sommer.

1812.

Winter lang, kalt, besonders im Januar.

67 Eistage; 26 Schneetage; grösste Kälte = $-11,8^{\circ}$.

Frühling spät, lang und trocken.

Sommer vollständig, kühl mit Regen.

23 Tage mit 20° ; 41 Regentage; grösste Wärme = $25,0^{\circ}$.

Herbst vollständig, feucht.

Erndte reich; *Wein* schlecht, sehr viel — durch feuchten Sommer.

1811.

Winter früh, kurz, Januar kalt.

43 Eistage; 17 Schneetage; grösste Kälte = $-11,0^{\circ}$.

Frühling früh, kurz, Mai sehr warm.

Sommer lang, heiss, nicht ohne Regen.

55 Tag mit 20° ; 38 Regentage; grösste Wärme = $26,8^{\circ}$

Herbst vollständig, warm und trocken.

Erndte reich; *Wein* vorzüglich, sehr viel.

1810.

Winter vollständig, streng.

69 Eistage; 20 Schneetage; grösste Kälte = $-13,0^{\circ}$.

Frühling vollständig, kühl, lang.

Sommer vollständig, lang, trocken, mässig warm.

40 Tage mit 20° ; 35 Regentage; grösste Wärme = $24,4^{\circ}$.

Herbst trocken, vollständig.

Erndte reich; *Wein* mittelmässig, wenig.

1809.

Winter vollständig, lang, besonders December.

58 Eistage; 25 Schneetage; grösste Kälte = $-12,4^{\circ}$.

Frühling spät, warm, trocken.

Sommer früh, lang, mässig warm und feucht.

24 Tage mit 20° ; 40 Regentage; grösste Wärme = $24,6^{\circ}$.

Herbst vollständig, September nass, October trocken.

Erndte reichlich, *Wein* gering, sehr wenig.

1808.

Winter lang, streng in allen Monaten, besonders auch im März.

84 Eistage; 32 Schneetage; grösste Kälte = $-11,0^{\circ}$.

Frühling spät, kurz.

Sommer früh, vollständig, im Juni kühl und nass.

47 Tage mit 20° ; 45 Regentage; grösste Wärme = $27,0^{\circ}$.

Herbst kühl und nass.

Erndte reich, *Wein* gering, viel.

1807.

Winter spät, lang, anhaltende, nicht strenge Kälte.

67 Eistage; 34 Schneetage; grösste Kälte = $-8,8^{\circ}$.

Frühling spät, lang, ziemlich trocken.

Sommer vollständig, Juni kühl, dann warm und trocken.

64 Tage mit 20° ; 22 Regentage; grösste Wärme = $28,9^{\circ}$.

Herbst vollständig, trocken.

Erndte unvollständig, *Wein* gut und viel — durch trocknen Sommer.

1806.

Winter früh, lang, anhaltend kalt im November 1805, später milder.

53 Eistage; 25 Schneetage; grösste Kälte = $-14,0^{\circ}$.

Frühling spät, ziemlich nass.

Sommer früh, lang, mässig warm und feucht.

38 Tage mit 20° ; 43 Regentage; grösste Wärme = $24,5^{\circ}$.

Herbst trocken.

Erndte vollständig, *Wein* gut, sehr wenig.

1805.

Winter vollständig, kalt, wenig Schnee.

78 Eistage; 29 Schneetage; grösste Kälte = $-10,9^{\circ}$.

Frühling spät, lang, mässig feucht.

Sommer spät, lang, kühl und feucht, besonders im August.

17 Tage mit 20° ; 47 Regentage; grösste Wärme = $23,3^{\circ}$.

Herbst kurz, feucht.

Erndte missrathen, keinen *Wein* — durch nassen kalten Sommer.

1804.

Winter vollständig, mild, Februar und März kalt.

52 Eistage; 31 Schneetage; grösste Kälte = $-6,0^{\circ}$.

Frühling vollständig, feucht, warm.

Sommer früh, lang, mässig warm, Juli und August nass.

40 Tage mit 20° ; 52 Regentage; grösste Wärme = $27,6^{\circ}$.

Herbst spät, dann ziemlich feucht.

Erndte schlecht; *Wein* mittelmässig, sehr viel — durch nassen Sommer.

1803.

Winter vollständig, anhaltend kalt mit wenig Schnee.

83 Eistage; 22 Schneetage; grösste Kälte = $-14,0^{\circ}$.

Frühling vollständig, feucht und kühl.

Sommer spät und vollständig, Juni kühl und nass.

46 Tage mit 20° ; 26 Regentage; grösste Wärme = $28,0^{\circ}$.

Herbst trocken, kurz.

Erndte unvollständig, *Wein* schlecht, wenig — durch Trockenheit.

1802.

Winter spät, lang, im Januar kalt, sonst gemässigt.

51 Eistage; 34 Schneetage; grösste Kälte = $-17,5^{\circ}$.

Frühling vollständig, schön und warm.

Sommer früh, lang, heiss, trocken.

61 Tage mit 20° ; 35 Regentage, grösste Wärme = $27,7^{\circ}$.

Herbst spät, trocken.

Erndte unvollständig, *Wein* sehr gut, Menge mittelmässig — durch trocknen Sommer.

1801.

Winter vollständig, Januar kalt, sonst gemässigt.

55 Eistage; 22 Schneetage; grösste Kälte = $-8,0^{\circ}$.

Frühling ziemlich früh, vollständig.

Sommer früh, kühl und nass.

34 Tage mit 20° ; 42 Regentage, grösste Wärme = $25,0$.

Herbst lang, nass.

Erndte unvollständig; *Wein* gering, wenig — durch nassen Sommer.

1800.

Winter vollständig; anhaltende Kälte, weniger im Januar.

91 Eistage; 20 Schneetage; grösste Kälte = $-14,5^{\circ}$.

Frühling spät, vollständig, nass.

Sommer spät, lang, Juni kühl und feucht, sonst heiss und trocken.

49 Tage mit 20° ; 22 Regentage; grösste Wärme = $28,7^{\circ}$.

Herbst spät, feucht.

Erndte unvollständig; *Wein* gut, wenig — durch Winter.

1799.

Winter spät, lang, anhaltende harte Kälte.

85 Eistage; 29 Schneetage; grösste Kälte = $-18,7^{\circ}$.

Frühling spät, feucht.

Sommer vollständig, erst trocken, dann mässig warm und feucht

39 Tage mit 20° ; 31 Regentage; grösste Wärme = $27,0^{\circ}$.

Herbst vollständig feucht.

Erndte unvollständig, *Wein* gering, wenig — durch Winter.

1785.

Winter früh, lang, Kälte hart und anhaltend, auch im October und April.

124 Eistage; 44 Schneetage; grösste Kälte am 1. März = $-15,7^{\circ}$.

Frühling sehr spät.

Sommer und *Herbst* ohne Beobachtungen.

Erndte reich; *Wein* mittelmässig, Menge mässig.

1784.

Winter früh, lang, Kälte sehr hart und anhaltend, auch im October und April.

120 Eistage; 37 Schneetage; grösste Kälte am 30. Dec. = $-18,9^{\circ}$.

Frühling sehr spät, kurz und warm.

Sommer früh, lang, warm.

56 Tage mit 20° ; 44 Regentage; grösste Wärme = $27,0^{\circ}$.

Erndte unvollständig; *Wein* gut, Menge mässig — durch Winter.

1783.

Winter früh, vollständig, Kälte am anhaltendsten im November.

76 Eistage; 28 Schneetage; grösste Kälte = $-6,2^{\circ}$.

Frühling regelmässig.

Sommer vollständig, sehr heiss und trocken.

54 Tage mit 20° ; 22 Regentage; grösste Wärme = $29,3^{\circ}$.

Herbst trocken.

Erndte unvollständig; *Wein* sehr gut, Menge mässig — durch Trockenheit.

Anmerk. Die Regentage sind nur von Juni, Juli, August gezählt. Von 1779 bis 1798 sind nur 9 Jahre beobachtet, von denen hier nur die merkwürdigsten aufgenommen wurden.

WITTERUNG

auf einigen Punkten des Grossherzogthums Baden,
verglichen mit jener zu Karlsruhe.

Der grössere Theil Badens fällt in das gesegnete Rheinthale und gerade in den wärmsten Theil desselben, welcher südlich von den Alpen und Jura, östlich von dem Schwarzwalde und Odenwalde, westlich von den Vogesen begrenzt wird und sich südwestlich zwischen Jura und Vogesen der Einwirkung eines warmen Luftstroms öffnet, welcher die Isothermen von Algier über Minorca und Prepignan in das Rheinthale bis Gröningen bedeutend gegen Norden sich beugen lässt und diesen südwestlichen Winkel Deutschlands auch wegen seiner grössern Entfernung von dem Meere zu den unstreitig wärmsten des Gesamtvaterlandes macht. Hier selbst ist dann wieder von den wenigen bis jetzt vergleichbaren Punkten Karlsruhe der wärmste, was durch seine gleichmässige Entfernung vom Wasser und Gebirge, durch seine südliche Lage und doch grössere Entfernung von dem Einflusse der Alpen und des höheren Schwarzwaldes und durch seine eigenthümliche Bauart bedingt ist, die jeder Strasse einen gleichen Antheil an dem Sonnenlichte giebt.

Die vergleichbaren Beobachtungsorte sind:

Karlsruhe (49° 0'50" Br. — 26° 4'40" L.) 88 Min. nördlicher als der Anfang und 66 Min. südlicher als der Schluss des mittlern breiten Rheinthales, auf dessen östlicher Seite 1 Stunde von den Vorbergen der nördlichen Abdachung des Schwarzwaldes in der Ebene zwischen diesen und dem Rhein, der 1½ Stunden von Karlsruhe westlich strömt, am 10 Stunden sich nördlich ziehenden Hardtwald, 361 Par. Fuss über dem Meere.

Pforzheim (48° 53'30" Br. 26° 22'24" L.) am Fusse der nördlichen Abdachung des Schwarzwaldes und an dem Enzflusse, der sich in der Nähe mit der Würm und Nagold vereinigt in einem Thalkessel, dessen Sohle 800 Fuss über dem Meere liegt.

Freiburg ($47^{\circ} 59'45''$ Br. $25^{\circ} 31'$ L.) auf einem Abhange des Fusses der schroffsten westlichen Abdachung des Schwarzwaldes vor dem Eingang in das Kirchzarter Thal an der Treisam 862 Fuss über dem Meere, nordwestlich liegt unweit davon im Rheinthale Alt-Breisach mit dem Kaiserstuhl-Gebirge.

Erzingen Pfarrdorf im Bezirksamt Jestetten ($47^{\circ} 39'$ Br. $26^{\circ} 14'$ L.) auf der südlichen Abdachung des Schwarzwaldes an einem Zuflusse der Wutach angeblich 1132 Fuss über dem Meere.

Ittendorf Pfarrdorf im Bezirksamt Meersburg ($47^{\circ} 41'35''$ Br. $26^{\circ} 56'$ L.) etwa 12 bis 1300 Fuss über dem Meere unweit des nordöstlichen Bodensee-Gestades bei Meersburg.

Zur Vergleichung kommt:

das Jahr 1840.

Der *Winter* dieses Jahres ist lang, aber mässig kalt und fast ohne Schnee; dessen *Frühling* heiter, trocken und warm; dessen *Sommer* feucht und mässig warm; dessen *Herbst* endlich nass, trüb und stürmisch. Im Ganzen erscheint es als ein ziemlich feuchtes, mässig warmes und sehr fruchtbares Jahr, welches sich durch seinen Obstreichthum (Kirschen, Aepfel etc.) besonders auszeichnet, während der Ertrag des übrigen guten Weines zum Theil sehr mässig ausfiel.

A. Winde.

In Karlsruhe ist das mittlere Verhältniss der O—N zu den W—Swinden aus allen Jahren:

487:608 oder 40:51

Dieses wird 1840 ganz nahe erreicht, nämlich:

483:615 oder 40:51

Daher darf angenommen werden, dass auch die Winde an den Beobachtungsorten das mittlere Verhältniss aus allen Jahren ausdrücken. Die Anzahlen selbst sind:

	NW	N	NO	O	SO	S	SW	W	ON	WS	Verhältniss.
Karlsruhe	43	69	304	67	35	62	448	70	483	615	40:51
Pforzheim	25	143	323	15	18	179	360	35	506	592	42:49
Freiburg	69	57	105	232	94	97	331	114	461	637	38:53
Erzingen	25	50	374	26	7	2	480	134	475	623	39:52
Ittendorf	130	66	107	120	88	93	215	284	423	675	35:56
Mittel	58,4	77,0	242,6	92,0	47,4	86,6	366,8	127,4	470	628	39:52

Folge vom seltensten zum häufigsten

	Tage mit Wind										mit Sturm
Karlsruhe	SO,	NW,	S,	O,	N,	W,	NO,	SW,		211	40
Pforzheim	O	SO,	NW,	W,	N,	S,	NO,	SW,		—	25
Freiburg	N,	NW,	SO,	S,	NO,	W,	O,	SW,		112	48
Erzingen	S,	SO,	NW,	O,	N,	W,	NO,	SW,		257	42
Ittendorf	N,	SO,	S,	NO,	O,	NW,	SW,	W,		247	50
Mittel	SO,	NW,	N,	S,	O,	W,	NO,	SW,		206	41

Daraus erhellt, dass SW alle andere Richtungen überwiegt und mit ihm seine Gegenströmung NO; dass in der Mitte des Rheinthales (Karlsruhe) die Folge der Häufigkeit dem Mittel am nächsten kommt, mithin am wenigsten von Lokaleinflüssen abgeändert wird. Ebenso ist es mit dem Verhältniss der Anzahl der ON und WS, mit Ausnahme von Erzingen, welches das Mittel selbst hat, und in Beziehung auf windige und Sturmfrage.

Aus lokalen Ursachen tritt in Pforzheim oft S an die Stelle des SW; in Freiburg O an die Stelle des NO, und NO an die Stelle des N. In Ittendorf müssen NW, SW und W zusammen und W als die mittlere und häufigste gedacht werden; ferner tritt O häufig an die Stelle des NO. Diese Unterstellung erweist sich als richtig, wenn man NW, SW und W summirt und die 5 andern Richtungen gegenüber stellt:

$$\underbrace{N + NO + O + SO + S}_{469} : \underbrace{NW + SW + W}_{629}$$

$$O - N : W - S$$

$$\text{oder: } 39 : 52$$

wodurch sich, wie man sieht, das mittlere Verhältniss der O—N und W—S ergibt. In Pforzheim sind die windigen Tage nicht angegeben und werden nur die heftigen Stürme gezählt.

B. Luftdruck (Barometer).

Obgleich der südlichste Beobachtungsort — Ittendorf — 79 Min. Breite von dem nördlichsten — Karlsruhe — entfernt liegt, so besteht doch zwischen beiden und allen übrigen Punkten eine merkwürdige Uebereinstimmung des Steigens und Fallens des Quecksilbers. Gleichzeitig und in gleichen Grössen steigt oder fällt das Barometer an allen Orten; wenigstens sind die Differenzen so unbedeutend, dass die Figuren, welche bei einer graphischen Darstellung entstehen, durchaus ähnliche genannt werden können. Man kann daher sagen, ein einziges Barometer im Lande wissenschaftlich genau beobachtet, lehrt die Schwankungen des Barometers für das ganze Land. Die Barometerbeobachtungen an andern und mehreren Orten sind aber darum nicht überflüssig, denn ohne sie hätte man diese Erfahrung nicht machen können und dann bestimmen sie auch die Höhe des Beobachtungsortes auf deren Verschiedenheit die übrige Verschiedenheit des Klima's

zweier Orte beruht; ihre Vergleichung bestätigt endlich die Genauigkeit der Beobachtung, wenn auch die Instrumente unter sich noch nicht verglichen worden sind..

Ist der Unterschied der Barometermittel an mehreren Orten von einem Jahre bekannt und kennt man aus vieljährigen genauen Beobachtungen eines dieser Orte das Jahresmittel des Barometerstandes, so darf man sich wohl erlauben, daraus den mittlern Barometerstand der übrigen Orte herzuleiten.

Karlsruhe hat nach 33jährigen reducirten Barometerbeobachtungen einen mittleren Barometerstand von:

27" 10,0596" Par. M.

Im Jahr 1840 ergaben sich nun folgende Mittelzahlen, die mit Weglassung von 27" nur Linien über 27" und, wenn sie mit (—) bezeichnet sind, unter 27" bedeuten.

der	höchsten	tiefsten	Unterschied	Jahresmittel	Unterschied von Karlsruhe.
Karlsruhe	15,650	4,871	10,779	10,551	
Pforzheim	9,5	—0,4	9,9	4,7	—5,851
Freiburg	7,1	—1,8	8,9	2,8	—7,751
Erzingen	6,5	—2,2	8,7	2,4	—8,151
Ittendorf	5,9	—2,8	8,7	1,8	—8,751

Zieht man den Unterschied von dem obenangegebenen mittlern Barometerstand zu Karlsruhe aus 33 Jahren ab, so ergeben sich folgende Jahrsmittel für

Pforzheim 27"4,209" Erzingen 27"1,909"
Freiburg 27"2,309" Ittendorf 27"1,309"

In Karlsruhe ist die Schwankung zwischen den höchsten und tiefsten Ständen aus allen Jahren 9,98; südlicher werden die Unterschiede nach einem Gesetze kleiner, welches im Jahrbuche für 1840 auf Seite 192. angedeutet ist und die isobarometrischen Linien bedingt. Dies zeigt sich nun auch bei dieser Zusammenstellung. In Erzingen und Ittendorf ist der Unterschied 8,7 also um 2 Linien geringer als in Karlsruhe, was offenbar zu viel ist und daher rührt, dass in Karlsruhe die Barometerstände nicht nur auf eine Normaltemperatur, wie auch in Ittendorf, sondern auch auf das Normal- nämlich Heberbarometer reducirt sind. Bei einem gewöhnlichen Gefässbarometer sind die tiefsten Stände um 0,3 bis 0,5 Linien zu hoch und bei der höchsten um ebensoviel zu tief, wobei es noch auf die Weite der Röhre ankommt. Diess berücksichtigt, vermindert sich der Unterschied bis auf eine Linie, welche dann das Gesetz ausdrückt.

C. Temperatur (Thermometer.)

Der an allen Orten gleichförmige Gang des Barometers hängt hauptsächlich von dem Wechsel der Luftströmungen oder Winde aus nördlichen und südlichen Gegenden ab, die entweder kälter oder wärmer als die vorhandenen sind und daher auch einen Wechsel der Temperatur herbeiführen. Es lässt sich also schon daraus schliessen, dass auch die Perioden des Temperaturwechsels an allen Orten ziemlich gleichzeitig und verhältnissmässig in den nämlichen Unterschieden statt haben werde und nur der Unterschied der Breite d. h. eine nördlichere oder südlichere Lage und der Höhe oder sonstigen eigenthümlichen Lage im Gebirg oder in der Ebene sich kund geben werden, der indessen an den genannten Beobachtungsorten nicht so bedeutend ist, dass eine auffallend grosse Verschiedenheit in den klimatischen Verhältnissen, soweit sie auf die Kultur des Bodens oder das Befinden des Menschen Einfluss haben, wahrgenommen werden könnte. Die Unterschiede ergeben sich in folgenden Graden der Reaumur'schen Scale für das Jahr 1840.

	Mittel der				
	höchsten	niedersten	Unterschied	Jahresmittel	Unterschied v. Karlsruhe.
Karlsruhe	16,864	— 0,864	17,728	7,59	
Pforzheim	15,46	— 2,687	18,147	6,33	— 1,26
Freiburg	16,80	— 1,50	18,30	7,34	— 0,25
Erzingen	14,02	— 1,10	15,12	6,86	— 0,73
Ittendorf	14,60	— 2,15	16,75	5,67	— 1,92

Die mittlere Jahrestemperatur.

aus allen Jahren ist für

Karlsruhe 8,22

und wenn man obigen Unterschied als beständig annimmt annähernd wenigstens für

Pforzheim 6,96 Erzingen 7,49

Freiburg 7,97 Ittendorf 6,30

nach Muncke ergab sich für Heidelberg 8,16, nach Berghaus für Mannheim 8,24.

Unter den 5 verglichenen Orten ist mithin Karlsruhe der wärmste und Ittendorf, obgleich der südlichste Punkt, der kälteste. Pforzheim ist kälter wegen seiner hohen Lage und der Nähe des Schwarzwaldes, Ittendorf ebenfalls wegen der hohen Lage des Bodensee und wegen der Nähe der Alpen.

	Grösste Hitze	Grösste Kälte	Umfang	Tage mit	
Karlsruhe	24,94. 15. Juni			20°	0°
Pforzheim	24,29. 22. „	—14,89. 16. Dec.	39,83	60	86
Freiburg	23,00. 22. „	—16,00. 16. „	39,00	28	109
Erzingen	25,90. 22. „	—14,00. 16. „	39,90	32	90
Ittendorf	20,00. 22. „	—14,00. 16. „	34,00	2	90
Ittendorf	21,50. 22. „	—11,80. 16. „	33,30	4	111

Gleichzeitig war die grösste Hitze und grösste Kälte an allen Orten, am höchsten stieg aber die Wärme in Freiburg und am grössten war die Kälte in Pforzheim, Karlsruhe kommt dann diesen Extremen am nächsten und hat mit Freiburg gleichen Umfang; auch hat es die grösste Anzahl heisser Tage (20°), während es in der der Eistage von allen übertroffen wird, obgleich ihm Freiburg und Erzingen dariun sehr nahe stehen; Ittendorf und Erzingen entbehren die heissen Tage auffallend wegen ihrer hohen Lage, und Ittendorf hat die meisten Eistage.

In Karlsruhe erreicht die Hitze im Mittel aus 52 Jahren 26.11 und die Kälte aus 55 Jahren — 11.73 Grad und ist also der mittlere Unterschied 37.84.

Ein weiteres Licht über die klimatische Beschaffenheit verbreitet die Beantwortung der Fragen, auf welchen Tag fällt an jedem Orte die letzte Eistemperatur im Frühjahr und die erste im Spätjahr? wie gross ist die Zwischenzeit? an welchem Tage fällt der letzte Schnee vor der wärmeren —? und an welchem der erste nach der wärmeren Jahreszeit? wie gross ist die Zwischenzeit? Es ergibt sich für 1840 folgendes:

	Letztes Eis	Erstes Eis	Dazwischen
Karlsruhe	28. März	13. Oct.	199 Tage
Pforzheim	14. April	8. „	177 „
Freiburg	2. —	9. „	190 „
Erzingen	2. —	15. „	196 „
Ittendorf	8. —	7. „	182 „
	Letzter Schnee	Erster Schnee	Dazwischen
Karlsruhe	29. März	9. Dezember	255
Pforzheim	31. „	21. November	235
Freiburg	26. „	23. „	242
Erzingen	26. „	25. October	213
Ittendorf	29. „	22. „	207

Auch daraus ergeben sich Pforzheim und Ittendorf als die kältesten Punkte, Karlsruhe als den wärmsten, obwohl Ittendorf am südlichsten und Karlsruhe am nördlichsten liegt. Hochland und Nähe des Gebirges, wie bei Freiburg, machen das Klima rauher, Ebene und grössere Entfernung von Bergen milder. Interessant müsste die Vergleichung mit den Temperaturverhältnissen der geschlossenen Seitenthäler, wie Baden, der Längs- und Quertäler des Schwarzwaldes und der Höhen desselben seyn; wozu die Data fehlen. Ebenso wenig sind wir zur Zeit im Stande die Abweichungen im Neckarthale, im Odenwalde, am Main und an der Tauber anzugeben.

D. Bewölkung und Niederschläge.

Wenig vergleichbar sind die Bewölkung und die verschiedenen Stufen der Durchsichtigkeit der untern Luft, weil sie von verschiedenen Beobachtern verschieden aufgefasst, ja selbst verschieden benannt werden. Vereinigte man sich jeden Grad von dunstiger und zugleich feuchter Luft, welche den Mittel- und Hintergrund einer Landschaft undeutlich macht „*Duft*“ zu nennen; dagegen jede trockene dunstige Luft von gleichem Grade der Undurchsichtigkeit, sie sei mit brenzlichem Rauche und röthlich scheinender Sonne verbunden oder nicht, — „*Hölzrauch*“; würde man von beiden dann den „*Nebel*“ unterscheiden, welcher auch im Vordergrund die Landschaft mehr oder minder oder gänzlich verhüllt; wählte man durchgehends vier Stufen der Bewölkung, nämlich: heiter, unterbrochen heiter, durchbrochen trüb, und schätzte die Himmelsbedeckung nach $\frac{1}{10}$ der ganzen Fläche, so dass Tage, die im *Durchschnitt* der drei Beobachtungen 0 oder 1 Bedeckung hätten heitere, Tage mit 2, 3, 4 bis 5 unterbrochen heitere, Tage mit 5, 6, 7, 8 durchbrochen trübe, und Tage mit 9 oder 10 trübe genannt würden: so wäre eine Vergleichung möglich.

Von gleicher Uebereinkunft ausgehend sind:

	Tage heiter	und heiter	trüb	trüb	Summe der heitern	trüben
Karlsruhe	64	104	150	48	168	198
Pforzheim	?	?	?	?	164	202
Freiburg	?	?	?	?	116	250
Erzingen	60	53	191	62	113	253
Ittendorf	66	75	137	88	141	225

	Höhrauch	Duft	Nebel	Procente der Bewölkung
Karlsruhe	16	114	18	51,6
Pforzheim			26	
Freiburg			35	
Erzingen			29	51
Ittendorf			54	56

Demnach ergibt sich Karlsruhe oder die untere Rheinebene überhaupt als die heiterste Gegend, wenig verschieden davon Pforzheim ausser in den Nebeln, trüber Freiburg und Ittendorf, letzteres mit besonders vielen Nebeln und am trübsten Erzingen.

Von diesem Resultate verschieden sind die Zahlen der Niederschläge.

Tage mit Regen	Schnee	Regen u. Schnee	Summe d. vorher- gehenden	Gewitter	Hagel	Regenmenge	
Karlsruhe	148	22	4	174	17	5	3531,59 K. Z.
Pforzheim	128	22	6	156	19	5	
Freiburg	155	19	3	177	20	3	3319
Erzingen	107	16	2	125	15	3	
Ittendorf	129	18	10	157	21	3	

Die Regenmenge zu Ittendorf betrug in den 8 Monaten Mai-December, dagegen in Freiburg und Karlsruhe, wie folgt:

Ittendorf 3700,52 Kubikzoll

Freiburg 3001

Karlsruhe 2850,23

Doch fällt der Mehrbetrag von Ittendorf gegen Karlsruhe nur in die Monate Juni, Juli, August, September und December, während Mai, October und November in Karlsruhe mehr Regen als in Ittendorf hatten.

Höher gelegene Punkte in der obern Gegend des Landes, mit Ausnahme von Freiburg, haben nach diesen Angaben weniger nasse Tage, als ein Ort in der mittleren Rheinebene, ihre Niederschläge sind aber reicher am Wasser.

E. Aus dem Pflanzenleben.

	Blüthe der Kirschen	Birnen	Äpfel	Trauben
Karlsruhe	15. April	19. April	28. April	10. Juni
Pforzheim	20. „	25. „	8. Mai	8. „
Freiburg	27. ?		2. „	7. „
Erzingen	21. „	28. „	1. „	8. „
Ittendorf	27. „	28. „	2. „	15. „

	Heuernde	Kornernde	Reife Trauben	Weinlese
Karlsruhe	19. Juni	13. Juli	27. Aug.	30. Octob.
Pforzheim	24. „	27. „	27. „	23. „
Freiburg	23. „	15. „	„	9. „
Erzingen	22. „	10. „	27. „	14. „
Ittendorf	30. „	25. „	28. „	14. „

Nur im Frühjahr ist ein Unterschied von 8 bis 14 Tagen bemerkbar, später im Sommer und Herbst hat sich der Unterschied ausgeglichen. In der mittlern Rheinebene ist die Entwicklung des Pflanzenlebens am frühesten.

J A H R.

A. Winde.

1. Anzahl

NW = 3,757; N = 8,530; NO = 21,060; O = 7,217;
SO = 1,247; S = 2,636; SW = 33,039; W = 13,775.

vom seltensten zum häufigsten

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

Vergleichende Bemerkungen.

NW die wenigsten im November, wenige im December, Januar, Februar, mehr im März, dann zunehmend bis die meisten im Juli, dann abnehmend bis November. Sommer die meisten, Winter die wenigsten.

N die meisten im Juni, dann abnehmend bis die wenigsten im December, dann zunehmend bis Juni. Frühling und Sommer mehr, Herbst und Winter weniger.

NO die wenigsten im Juli, dann zunehmend bis October, dann weniger bis im Februar die wenigsten, im März mehr, April und Mai weniger und gleich, dann forthin abnehmend. Sommer weniger, Frühling, Herbst und Winter gleich und mehr.

O die wenigsten im Juni, Juli, dann ziemlich gleich aber zunehmend bis die meisten im Januar, dann abnehmend aber ziemlich gleich. Sommer weniger, Frühling, Herbst und Winter mehr und ziemlich gleich.

SO in allen Monaten ziemlich gleich, nur im März die wenigsten, im October die meisten. Nur im Herbst mehr, im Frühling, Sommer, Winter weniger und gleich.

S Mai und October mehr, sonst ziemlich gleich. Herbst mehr als in den andern Jahreszeiten.

SW und **W** werden am richtigsten zusammengekommen. Die wenigsten im Mai, dann zunehmend, die meisten im Juli

und August, dann abnehmend bis die wenigsten im October, dann zunehmend bis die meisten im December, dann weniger aber ziemlich gleich bis Mai mit Ausnahme des Februar, der nach Verhältniss der Anzahl seiner Tage so viele zählt als der December. Im Frühling die wenigsten, im Sommer die meisten, im Winter mehr als im Herbst.

2. Summe in zwei Hälften der Windrose abgetheilt

$$O - N = 40,564 \qquad W - S = 50,697$$

Im Frühling sind die $W - S$ fast den $O - N$ gleich; im Sommer sind die $W - S$ viel häufiger, im Herbst und Winter überwiegen die $W - S$ in gleicher Anzahl die $O - N$, wie im ganzen Jahr.

3. Stärke des Windes

Tage mit Wind (2, 3, 4) = 16,63; darunter Tage mit Wind (3) = 5,50; und Tage mit Sturm = 2,27.

Fast $\frac{2}{3}$ der Tage des Jahres sind windig, starke Winde und Stürme eingerechnet. Am windigsten ist März, am stillsten October. Die Anzahl der Stürme am grössten im Januar, nimmt ab bis zur kleinsten im Juli und dann wieder zu bis Januar, die meisten vom November bis Mai, die wenigsten vom Mai bis November. Der Herbst hat die ruhigste Luft, der Winter die bewegteste.

4. Veränderlichkeit der Winde

Mittel des Jahres = 0,3199.

NW = 0,5931; N = 0,4094; NO = 0,2581; O = 0,3387;
SO = 0,6876; S = 0,6343; SW = 0,2296; W = 0,3872;

vom veränderlichsten zum beständigsten

SO, S, NW, N, W, O über — NO, SW unter dem Mittel.

Die Veränderlichkeit steht im umgekehrten Verhältnisse zur Häufigkeit; je häufiger ein Wind, desto beständiger ist er auch. NO und SW halten hier allen übrigen das Gleichgewicht, wie auch in der Häufigkeit. Nur W macht gegen O eine Ausnahme, er wurde häufiger beobachtet als O und ist auch unbeständiger als er. Im April und Juni, auch Mai sind die Winde, auch die Hauptwinde am unbeständigsten, die Veränderlichkeit nimmt ab bis zur kleinsten im December und dann wieder zu bis April. Der Frühling hat die veränderlichsten, der Winter die

beständigsten Winde; dem Sommer nähert sich der Frühling, der Herbst dem Winter.

5. *Luftdruck (Barometer) bei jedem Winde.*

Aus 26 Jahren Mittel des Jahres = 10,026.

NW = 10,801; N = 10,715; NO = 10,967; O = 10,519;

SO = 9,496; S = 8,782; SW = 9,387; W = 9,660;

vom kleinsten zum grössten

S, SW, SO, W unter — NW, O, N, NO über dem Mittel. *)

Die einen heissen wir W—S, die andern O—N. Einige wechseln jedoch zuweilen die Rollen: bei SO ist im Januar und Mai der Luftdruck über dem Mittel; bei O im Februar, bei N, NW im März unter dem Mittel. Im Frühling bleibt er bei O etwas unter dem Mittel. Der kleinste ist in drei Jahreszeiten bei S, im Sommer aber bei SW; der grösste ist in drei Jahreszeiten bei NO, im Sommer aber bei N. Bei N im Februar am höchsten = 12,098; bei S im December am niedersten = 8,0. Unterschied = 4,098.

6. *Temperatur (Thermometer) bei jedem Winde.*

Aus 43 Jahren Mittel des Jahres = 8,288.

NW = 9,195; N = 7,900; NO = 6,645; O = 6,809;

SO = 9,765; S = 10,095; SW = 8,801; W = 9,766;

von der höchsten zur niedersten

S, W, SO, NW, SW über — N, O, NO unter dem Mittel.

In allen Monaten sind S und W über dem Mittel oder warm; N aber in allen unter dem Mittel oder kalt; die übrigen wechseln die Rollen.

Ueber dem Mittel oder warm

SW im Januar, Februar, März, April, September, October, November, December.

NW im Januar, Mai, Juli, August, December.

O im Mai, Juni, Juli, August, September.

NO im Juni, Juli, August.

*) Daraus erweist sich unsere Abtheilung der Windrose als die richtige. Sie gilt auch für Paris, Berlin, Hamburg, Kopenhagen; nur Danzig und Apenrade machen Ausnahme in Beziehung auf SO, die jedoch aus lokalen Ursachen abzuleiten ist. Auch für die Temperatur gilt diese Abtheilung hier, in London, Paris, Hamburg und Moskau.

SO im Februar, April, Mai, Juni, Juli, August, October, November.

Unter dem Mittel oder kalt sind alle

O—N im Februar, April, October, November,

SO im Januar, März, September, December,

SW im Mai, Juni, Juli, August.

Schon im Frühling gehört SW zu den kalten und O zu den warmen wegen mitwirkender Trübung oder Heiterkeit; im Sommer gehören O, NO besonders und alle übrigen zu den warmen, und allein N und SW zu den kalten, nämlich die erstern als Continentalwinde (denn W und NW kommen dann als Gewitterwechsel nicht weit her), die letztern als Meereswinde sind feucht, kalt und trübend; im Herbste stellt sich das normale Verhältniss wieder her, nur ist der erheiternde O bei den warmen; im Winter tritt ebenso SO zu den kalten.

7. Bewölkung bei jedem Winde.

Mittel des Jahres = 60,07 auf 100 Himmelsfläche sind bewölkt.

NW = 63,47; N = 57,8; NO = 42,52; O = 41,22;

SO = 51,42; S = 66,52; SW = 72,45; W = 66,95;

vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO, N unter — NW, S, W, SW über dem Mittel.

In allen Monaten erheiternd sind O und NO; am meisten O, doch statt dessen im April, Juli, September NO, und im October SO.

In allen Monaten trübend sind S, W, SW; in allen am meisten SW.

Einige wechseln die Rollen. So sind trübend

N im März, Mai, October, November,

SO im Juni und December.

Erheiternd ist

NW im August.

Im Frühling und Herbste sind allein O, NO, SO erheiternd; im Sommer allein S, W, SW trübend; im Winter theilen sie sich ab, wie oben im Jahre.

8. Niederschläge (Regen, Schnee etc.) bei jedem Winde.

Im Mittel des Jahres kommt auf 4,235 Beobachtungen 1 Niederschlag.

NW = 4,224; N = 5,469; NO = 11,917; O = 14,879;
 SO = 5,635; S = 3,238; SW = 2,750; W = 3,600.

Folge vom nassesten zum trockensten

SW, S, W, NW — N, SO, NO, O.

Die 4 ersten sind unter dem Mittel also nasse, die 4 letzten über dem Mittel oder trockene.

In allen Monaten sind NO und O die trockensten; am meisten O, doch statt dessen im Februar, Juni und Juli NO. NW bewirkt öfterer Niederschläge im Januar und besonders Februar und März, dagegen gehört er zu den trockneren im Juni, Juli, August, November und December, am seltensten bewirkt er Niederschlag im Mai.

In allen Monaten zu Niederschlag geneigt sind SW und S; SO gehört im Februar, Mai und besonders Juni zu den nassen, S im Januar zu den trocknen.

SW, S und W sind in allen Jahreszeiten nass; NW nur im Winter. NO und besonders O sind in allen Jahreszeiten trocken.

N und SO wechseln die Rollen; im Herbst und Winter ist SO trockner, im Frühling und Sommer ist N trockner.

Gewitter sind am häufigsten in den 5 warmen Monaten und zwar unter folgenden Windverhältnissen.

S, SW, W, NW — SO, N, NO, O

Die 4 ersten sind häufiger von Gewittern begleitet, die 4 letzten seltner; am häufigsten S, am seltensten O.

Schnee ist am häufigsten in den 5 Wintermonaten. Für die begleitenden Winde besteht nachstehende Folge vom häufigsten zum seltensten.

NW, N, W — SW, SO, NO, O, S.

Die 3 ersten führen am häufigsten Schnee herbei; S und O am seltensten.

Regen. Die Häufigkeit des Regens nimmt zu bei O, SO, S, SW. SW führt den meisten Regen mit sich.

Die Häufigkeit des Regens ist in Abnahme bei W, NW, N, NO. Bei NO ist Regen am seltensten.

Graupeln führen folgende Winde nach ihrer Ordnung in abnehmender Häufigkeit in den 3 Monaten: Februar März und April.

NW, SW, W, N — S, NO, O, SO.

NW am häufigsten, SO am seltensten.

Hagel in den 5 warmen Monaten führen folgende Winde:

NW, W, S, SW — SO, N, NO, O.

NW am häufigsten, O am seltensten.

B. Luftdruck (Barometer).

1. Mittel des Jahres = 10,0596 über 27".

Vom *grössten* im Februar nimmt er ab bis zum *kleinsten* im April, wächst dann bis zum October, dann ein zweites kleinstes im November, worauf er wieder zunimmt bis Februar.

Im Frühling der kleinste, dann im Sommer und Herbst zunehmend bis zum grössten im Winter.

Zu bemerken ist, dass im Sommer die grössere Anzahl W—Swinde einem verhältnissmässig hohen Barometerstande nicht hinderlich ist.

Dies dürfte von dem grösseren Druck der Dampfathmosphäre im Sommer herrühren, denn die Unterschiede der Barometer- und Psychrometermittel (S. Tab. III.) geben den Luftdruck für sich ohne den Dampfdruck und zwar abnehmend vom Grössten im Jan. bis Kleinsten im August, dann wieder zunehmend bis Januar:

Januar = 8,77 April = 6,85 Juli = 5,26 Oct. = 6,74

Februar = 8,68 Mai = 6,04 Aug. = 5,02 Nov. = 7,30

März = 7,83 Juni = 5,34 Sept. = 5,79 Dec. = 8,23

Jahr = 6,82.

Am 7. Januar ist der grösste Luftdruck = 11,225, am 16. April der kleinste = 8,499; ein zweiter grösster ist am 16. September = 10,846, ein zweiter kleinster am 15. November = 8,856.

2. Mittel der *grössten* = 14,325.

Der Luftdruck erreicht seine grössten im Januar, diese werden, mit geringer Ausnahme im Juni, immer weniger erreicht bis zu einem kleinsten im Juli, worauf sie dann wieder zunehmen bis zum Januar. So ist es auch mit den Jahreszeiten: im Winter die grössten, im Sommer die kleinsten.

3. Mittel der *kleinsten* = 4,349.

Unterschied = 9,976.

In den Monaten mit den grössten kommen auch die kleinsten vor. Die allerkleinsten im Januar, dann wachsend bis zum Juli, dann abnehmend bis Januar; oder das Barometer fällt im Winter am tiefsten und die Unterschiede der Grössten und Kleinsten sind am grössten; im Sommer, der heissen Jahreszeit, fällt es am wenigsten tief und so ist es auch mit dem Steigen, daher die Unterschiede der Grössten und Kleinsten dann selbst klein sind. Der Grund ist, weil dann die W — S als kalte, die O — N als warme Winde auftreten.

4. Der *grösste* Luftdruck oder höchste Barometerstand war am 9. Februar 1821 = 28'' 9,56 oder = 21,56 über 27''.

5. Der *kleinste* Luftdruck oder niederste Barometerstand war am 23. März 1782 = 26'' 4,20 oder = — 7,80.

Unterschied beider = 29,36.

6. Mittel der höchsten wirklichen aus 51 Jahren = 28'' 5,233

„ „ tiefsten „ „ 50 „ = 26'' 11,652

Unterschied = 17,582'''

Grösster Umfang i. J. 1821 = 28'' 9,56 — 26'' 7,44 = 26,12'''

Kleinstes „ „ „ 1832 = 28'' 4,90 — 27'' 3,50 = 13,40'''

Der grösste Unterschied an einem Tage = 7,6 im December; dann nimmt er ab und erreicht sein Kleinstes = 2,8 im Juli; nimmt von da wieder zu.

C. Temperatur (Thermometer).

1. *Mittel* des Jahres = 8,220.

Grösstes Mittel = 9,516 im Jahr 1834.

Unterschied = 1,296

Kleinstes Mittel = 6,430 im Jahr 1784.

Unterschied = 1,790.

Unterschied des Grössten und Kleinsten = 3,086.

Die niederste im Januar = — 0,149; dann zunehmend erreicht sie im April das Jahresmittel und weiterhin das höchste Monatsmittel im Juli = 15,696; im August nur wenig niedriger, dann rasch abnehmend bis zum Jahresmittel im October und zum niedersten im Januar.

Es sind entgegengesetzt der 8. Januar mit der niedersten = — 1,360 und der 3. August mit der höchsten = 16,901.

Es entsprechen sich der 10. Februar und der 10. Decem-

ber = 1,970; der 18. März und der 16. November = 4,494; der 12. April und der 13. October = 8,240; der 16. Mai und der 19. September = 12,371; endlich der 27. Juni und der 19. August = 15,298.

Im Januar nimmt die Temperatur vom 8. — 31. zu um 2,1, im Februar um 2,9, im März auch um 2,9, im April um 4,2, im Mai um 3,1, im Juni um 2,2, im Juli um 1,6 bis zum 3. August; — sie nimmt dann ab im August um 2,5, im September um 3,8, im October um 4,6, im November um 3,2, im December bis niederste am 8. Januar um 4,5. Sie nimmt also vom 8. Januar bis 3. August in 207 Tagen genau zu um 18,36° und um eben so viel ab vom 3. August bis 8. Januar oder in 158 Tagen.

Die Zunahme in 112 Tagen des Januar, Februar, März, April ist genau = 11,868; die Abnahme in 100 Tagen des October, November, December bis 8. Januar ist dem gleich, nämlich = 11,834.

Die Zunahme vom 1. Mai bis 3. August oder in 95 Tagen = 6,393 kommt gleich der Abnahme vom 3. August bis 1. October oder in 58 Tagen, nämlich = 6,427.

So ungleich theilt bei uns die Temperatur das Jahr ab. Die Temperatur des Frühlings und Herbstes sind gleich, wenn man je 2 Monate berechnet; die 81 Tage des Frühlings sind aber ein wenig wärmer (0,2) als die 61 Tage des Herbstes.

Mittel im Winter (5 Monate) = 2,360; — Fröhlings (2 Mon.) = 10,311; — Sommer (3 Mon.) = 15,146; — Herbst (2 Mon.) = 10,388.

2. Mittel der höchsten = 16,986.

3. Mittelderniedersten = 0,553.

Unterschied = 16,434.

Die Mittel der höchsten von den 6 ersten Monaten sind kleiner als jene der 6 letzten umgekehrt geordnet, oder das Mittel der höchsten im Januar ist kleiner als jenes derselben im December und so bei Februar und November, bei März und October u. s. f.

Bei den Mitteln der niedersten ist dieses ebenso.

Das Mittel der höchsten im Juli = 25,531 und das der niedersten im Januar = — 9,598 giebt den Unterschied = 35,129, also gleichweit entfernt von diesen Extremen ist 7,966, welche nur wenig unter dem Jahresmitte bleibt.

Der Unterschied der höchsten und niedersten ist am grössten im März = 18,978; dann in Abnahme bis zum Kleinsten des Sommers im August = 15,607, nimmt zu bis zum Grössten des Herbstes im September = 16,374, ist in Abnahme bis zum Kleinsten des Winters im December = 14,740, dann wieder in Zunahme bis März.

4. *Höchste* wirkliche Temperatur am 3. August 1783 und 18. Juli 1834 war = 29,3.

5. *Niederste* wirkliche Temperatur am 18. Februar 1827 war = - 21,5.

Unterschied = 50,8.

Mittel der höchsten wirklichen aus 52 Jahren = 26,11

„ „ niedersten „ „ 55 „ = - 11,73

Unterschied = 37,84

Grösster Umfang im Jahr 1783 = 29,3 + (- 18,9) = 48,2

Kleinsten „ „ „ 1806 = 24,5 + (- 4,6) = 29,1

Die höchste wirkliche nimmt ab bis December (den 1. 1823) = 13,1 und dann wieder zu bis Juli und August; die niederste wirkliche nimmt zu bis 1. Juli (1835) = 6,7, dann wieder ab bis Februar.

Gleichweit entfernt von den Extremen liegt 3,9. Der Unterschied 50,8 bezeichnet also den vollen Umfang der Temperatur bei uns aus 50 Jahren. Im Winter ist der Umfang der Temperatur am grössten = 37,7; im Sommer am kleinsten = 24,0; im Frühling grösser = 30,0 als im Herbst = 27,0. Der grösste Umfang in einem Monate beträgt im Sommer = 21,7; im Winter = 29,2. Der grösste wirkliche Unterschied unter drei Beobachtungen an einem Tage ist am kleinsten im December = 8,4, nimmt zu bis zum grössten im Juni = 15,2, ist etwas kleiner und gleich im Juli und August, nimmt dann mehr ab bis zum December.

6. Anzahl der *Tage mit 0 Temperatur* oder Eistage

Mittel = 64,08; Grösste im Winter 17⁴⁴/₈₅ = 124.

Kleinste im Winter 18²¹/₂₂ = 19.

Die früheste wirkliche 0 Temperatur fiel auf den 10. Oct. im Jahr 1814; die letzte auf den 1. Mai 1782. Es umfasst daher die Periode wirklicher Eistage 204 Tage und übergreift die Grenzen des Winters gegen Herbst und Frühling zusammen um 71 Tage.

Ueber der mittlern Anzahl stehen die Gruppen der Winter 1783. 84. 85. von 124 bis 76; dann jene von 1836. 37. 38. 39. von 76 bis 63; dann jene zum Theil durch ein Jahr getrennte Reihe 1803. 5. 7. 8. 10. 12. 13. 14. 16 von 87 — 67; dann die Paare 1799 und 1800 mit 85 und 91, 1820 und 1821 mit 67 und 64, 1829 und 1830 mit 75 und 92; endlich der einzelne 1827 mit 70, welcher zugleich die höchste Kälte = — 21,5 hat. Dazwischen fallen die kurzen Winter 1822 mit 19, 1834 mit 21, 1825 mit 34, 1811 mit 43, 1831 mit 44, 1815 mit 45.

7. Anzahl der Tage mit 20°

Mittel . . . = 45,14.

Grösste 1834 = 82.

Kleinste 1816 = 11.

Noch weniger ist eine Temperatur von 20° in die engen Grenzen jener 90 Sommertage oder der Monate Juni, Juli, August eingeschlossen; ihre äussersten Grenzen bestimmen vielmehr die wirklichen Vorkommnisse auf den 1. April (1815) und 4. October (1802) mit einer Zwischenzeit von 188 Tagen.

Einige der heissesten Sommer sind:

1834	mit	82
1781	—	74
1835	—	66
1807	—	64
1802	—	61
1819	—	60

Beide letztere haben in den 7 Monaten April — October heisse Tage mit 20°

1822	mit	59
1811	—	55
1783	—	54
1837	—	53
1836	—	51
1838	—	50
1825	—	47

D. Bewölkung.

1. Anzahl der Tage

Heitre = 2,2; unterbrochen heitre = 7,7; durchbrochen trübe = 15,2; trübe = 5,3.

Die Anzahl der trüben Tage ist am grössten im December = 10,3; nimmt dann fortwährend ab bis zur kleinsten im Juli = 1,9, und von da an wieder zu bis December. Die Anzahl der heiteren ist im August und September am grössten, im November am kleinsten. Der Sommer ist die heiterste, der Winter die trübste Jahreszeit, und der Herbst ist heiterer als der Frühling.

2. *Mittel der Bewölkung* = 51,75.

Der August als der heiterste hat das kleinste Mittel = 40,84; dann ist die Zunahme rasch bis zum grössten im December = 66,27; die Abnahme weit langsamer bis August. Nur die 5 Wintermonate sind über dem Mittel; März und October erreichen fast das Mittel.

Am trübsten war December 1782 = 83,8; am heitersten der Mai 1833 = 23,3.

3. *Duft (Dunst)* = 5,09.

Die meisten = 8,7 im Februar, von da abnehmend bis Juli = 1,5, dann mehr im August als September und von da zunehmend bis Februar. Die meisten December 1840 = 18. Der Herbst hat deren weniger als der Frühling.

4. *Nebel* = 1,11.

Die meisten Nebel hat der October = 3,0, die wenigsten der Juni = 0,06. Herbst und Winter sind darin dem Frühling und Sommer entgegengesetzt.

5. *Höhrauch* = 0,27.

Im Januar wurde keiner bemerkt; im Mai, Juni und Juli kommen sie am meisten vor, entweder als minder durchsichtige Luft durch trocknen Duft (Dunst) an heissen Tagen, oder bei heiterm Himmel und anhaltendem Nwind als Moorrauch von brenzlichem Geruch. Jeder Dunst an ziemlich oder ganz heiteren Tagen, welcher nicht auf das Hygrometer wirkt und der Sonne einen röthlichen Schein giebt ohne die Sonnenflecken unsichtbar (durch das Fernrohr) zu machen, wird zum Höhrauch gerechnet; auch der Winterdunst, wenn er den ganzen Tag anhält.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

1. *Luftfeuchtigkeit Mittel* = 0,745.

December ist der feuchteste = 0,842; Juli der trockenste

= 0,673, zwischen beiden nimmt die Feuchtigkeit zu oder ab mit Ausnahme des Juni, welcher feuchter ist als der Mai. Von Jahreszeiten ist der Frühling am trockensten, feuchter der Sommer, noch feuchter der Herbst, und am meisten feucht der Winter.

Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel des Jahres = 3''',27; Mittel der grössten = 5''',104; der kleinsten = 1''',849; Unterschied 3''',255.

2. Regentage = 12,133.

aus allen Monaten; aus 6 Monaten vom Mai bis October = 13,08. Regen kommt in jedem Monat vor; in den Wintermonaten um so weniger, je mehr Schneetage derselbe hat.

3. Schneetage = 3,68.

Juni, Juli, August und September haben keinen Schnee. Das Mittel ist aus 8 Monaten gezogen. Die meisten zählt der December = 7,1, dann abnehmend bis Mai, in welchem Schnee jedoch sehr selten ist.

Der erste Schnee ist am 8. October, der letzte am 14. Mai beobachtet worden. Die Möglichkeit des Schnees begreift demnach 219 Tage; und 146 Tage sind immer frei von Schnee.

4. Regen- und Schneetage = 14,59.

Die wenigsten hat der September = 11,6, die meisten der December = 18,4. Das Mittel des Winters = 16,42; des Frühlings = 14,35; des Sommers = 13,27; des Herbstes = 12,15.

Harte oder lange Winter haben auch viele Schneetage. Die meisten = 44 hat der Winter 1837, der auch der einzige unter 48 ist, welcher in allen 8 Monaten der Möglichkeit Schnee hat; in der Zahl kommt ihm nur gleich 1785; dann 1830 = 40; 1827 = 38; 1784 = 37; 1836 = 29; 1838 = 33.

Die Summe der Schneetage aus 8 Monaten = 295 wird von diesen und noch 7 andern Wintern unter 48 überschritten.

Die wenigsten und auf 6 Monate vertheilt hat 1832 = 11; dann 1822 = 13; 1815 = 15; 1819 = 16; 1811 = 17; 1826 = 18; 1834 = 19 und noch 19 andere bleiben unter dem Mittel. 8 erreichen nahe das Mittel.

Die Summe der Regentage, welche wirklich in den 3 Sommermonaten vorgekommen sind, aus 48 Jahren ist

= 40,4. Die heissesten Sommer haben in der Regel auch weniger Regentage oder sind trocken, die kalten dagegen sind auch nasse. Die wenigsten = 22 haben 1783, 1800 und 1807; dann 1801 = 25; doch 1834 = 38; 1819 = 42; 1822 = 39; 1811 = 38; 1802 = 35; — dagegen nass sind und zunächst am meisten 1816 = 56; 1815 = 51; 1821 = 49; 1838 = 49 und andere.

5. *Gewitter*. Summe = 24,18.

Mittel = 2,015.

Gewitter giebt es in allen Monaten, die meisten im Juli = 5,20; dann abnehmend bis Januar die seltensten = 0,07; dann wieder zunehmend bis Juli. Der Sommer ist die Jahreszeit der Gewitter und im Frühling besonders im Mai kommen mehr vor als im Herbst.

6. *Hagel*. Mittel = 0,37.

Ihre Summe ist im Jahr = 4,41 und in den wirklichen Jahren noch seltener, wenn man sich hütet Graupeln für Hagel zu nehmen, was die ältern Beobachtungen offenbar gethan haben. Nur auf die Bezeichnung des Hagels in den Sommermonaten ist sich zu verlassen. Da hat denn Juni die meisten = 0,50.

7. *Regen*. Summe = 4066,16 Par. Kubikzoll. *)

Monat-Mittel = 338,85.

Tag-Mittel = 11,14.

Diese Zahlen sind neuern 9 jährigen Beobachtungen entnommen. Die grösste Summe war 1837 = 4954,12; die kleinste 1834 = 2336,83.

Aeltere 34—37 jährige Beobachtungen von 1828 rückwärts geben die Summe = 3667; die grösste 1801 = 4782; die kleinste 1815 = 2758.

Nach neuern Beobachtungen stehen sich die Mengen des Januar, Februar, März, April, Juni und September ziemlich gleich, im Mittel = 301; auffallend überschreiten das Mittel und wachsend Juli, December, November und August, letzterer mit der grössten = 443,78; dagegen sind die des April und October kleiner und letzterer mit der kleinsten = 257,86. Nach älteren Beobachtungen ist die Menge des Januar die kleinste, die des Juli die grösste.

*) D. i. 185 badische Schoppen auf 1 bad. Quadratfuss und 1853 bad. Fuder auf 1 bad. Morgen und 27966351 bad. Fuder auf 1 geographische Quadratmeile.

In der Zufälligkeit, wie viel Regen auf einen Punkt fällt, kann freilich nicht wohl ein Gesetz sich aussprechen. Im Sommer ist sie am grössten, dann folgt der Winter, dann Frühling, endlich Herbst mit der kleinsten.

8. *Höhe des Regens.* Summe = 28,237".

Monat Mittel = 2,353".

9. *Verdunstung.* Summe = 38,382"

Monat Mittel = 3,198".

Gesetzmässiger ist die Verdunstung, ein Product der Luft-trockenheit, der Temperatur und des Windes. Schon in wenig Jahren drückt sich das Gesetzmässige aus. Das Geringste der Verdunstung hat der December = 0,961, sie wird grösser bis zum Grössten im Juli = 6,805; nimmt dann ab, im September sehr rasch, dann langsamer bis December. Frühling und Sommer sind über dem Mittel, Herbst und Winter unter demselben.

10. *Reif.* Summe = 30,3.

Mittel = 3,79.

Nur in den 8 Schneemonaten. Der erste Reif aus 12 Jahren war am 2. October, der späteste oder letzte am 12. Mai; dazwischen liegen 223 Tage. Der Februar hat die meisten = 7,6; die wenigsten der Mai = 0,07.

F. Meteore.

Nordlicht. Summe seit 1789 = 14.

Mittel = 0,277.

Im September, October, November, Januar, Februar, März. Dreimal im Februar ist seit 1789 die grösste Anzahl.

G. Erdbeben.

Am 7. Februar 1839 wurde das einzige unzweifelhafte Erdbeben Abends 8 Uhr 45 Minuten bemerkt.

H. Verhalten einiger Pflanzen und Thiere.

Die frühesten Blüten kommen im *Februar*, es sind die der Kornelkirsche, Seidelbast und Haselstaude, in den letzten Tagen oder ersten des März erscheinen Schneeglöckchen, rothe Taubnessel, Vogelmiere und kleine Massliebe; Finken und Lerchen schlagen; Mücken tanzen an sonnigen Tagen; Geflügel, Katzen, Hunde, Hasen begatten sich; die Schneegänse ziehen nordwärts, die Störche kommen an.

Im Lauf des *Märzes* erwacht früher oder später die Pflanzenwelt mehr und mehr, die Getraldefur grünt, die Kätzchen der Sahlweide und Pappeln treten aus der harten Hülle; die Hyacinthen, Pfirsiche und Mandeln blühen in den Gärten, die Anemone, Gunderbe, Schlüsselblume und Löwenzahn im Freien; die Frösche lassen sich hören; die Schnepfen streichen fast den ganzen Monat. Es giebt junge Katzen, Hasen und Hunde.

Nach einigen warmen Frühlingstagen blühen die Aprikosen, im Mittel aus 46 Jahren am 2. April, am frühesten wirklich den 3. März 1781, am spätesten den 26. April 1784, 1837; es grünt die Stachelbeere und die Wiese, es blühen die Aurikeln; acht bis zehn Tage später blühen die Kirschen; die Schwalben kommen zwischen dem 6. und 12. April; gegen den 20. und später schlägt die Nachtigall und blühen die Birnen. Der Wald grünt im Mittel am 27. April, am frühesten wirklich am 3. April 1815, am spätesten am 10. Mai 1784, 1785, 1809.

Anfangs *Mai* blühen die Aepfel und der Raps, die Tulpen, Maiblumen, Syringen und Rosskastanien; es grünt die Rebe; es erscheinen Maikäfer und Raupen, die Schwalben bauen. Die Kirschen sind reif im Mittel aus 46 Jahren am 28. Mai; am frühesten wirklich am 8. Mai 1822; am spätesten am 18. Juni 1837, und es blüht der Holder.

Anfangs *Juni* blühen der Lauben-Jasmin, die Rosen, Akazien, das Korn; die Reben blühen im Mittel aus 46 Jahren am 15. Juni; am frühesten wirklich am 25. Mai 1822; am spätesten den 20. Juli 1816. Gegen den 22. blüht die Linde, auf den Wiesen beginnt die Heuerndte und die Schwalben haben Junge.

In der Mitte *Juli* ist das Korn reif und zwar im Mittel aus 46 Jahren am 11.; am frühesten wirklich am 20. Juni 1822; am spätesten am 29. Juli 1799; acht Tage später werden die ersten Kartoffeln und reife Birnen zu Markte gebracht und sind die Weichselkirschen und Aprikosen reif.

Am 3. *August* im Mittel aus 46 Jahren sieht man reife Trauben; am frühesten wirklich am 30. Juni 1822; am spätesten am 7. September 1816; um diese Zeit werden auch die Rüben gesät; in der Mitte werden die Birnen gebrochen und erscheinen die ersten Aestern, später erndet man Aepfel, Pflaumen und Pfirsiche.

Im Anfang des *September* wird das Oehmtgras geerntet, und es dauert die Obsterndte fort, in der Mitte sind reife Trauben allgemein; gegen den 20. ziehen die Schwalben fort.

In die letzten Tage des *October* fällt die Weinlese und entlaubt sich der Wald; auch erndet man Kartoffeln und Rüben. Der Laubfall im Mittel am 23. October; am frühesten wirklich am 6. October 1805; am spätesten am 12. November 1830.

I. Allgemeine Volks-Wetterregeln.

Wir setzen hier solche her, die im Munde des Volkes vorkommen, wie dies auch bei den Monaten geschehen ist.

Dunstige Niederschläge und Wolken.

Abendroth,
Gut Wetter Bot';
Morgenroth,
Bringt Wind und Koth.

Kommt sehr auf die Art des Rothes an. Das Roth aus dem Goldgelben hat eine gute Vorbedeutung; es wird bedingt durch Dunstbildung, die von oben nach unten sinkt, so giebt es aber auch ein Morgenroth. Roth ins Purpur- und Amaranthroth mit bleifarbenen Wolken ist als Morgen- und Abendroth ein schlimmes Zeichen. Es entsteht bei Dunst- und Wolkenbildung, die von unten nach oben zieht.

Der Morgen grau, der Abend roth,
Ist ein guter Wetter-Bot!

Roth Abend- und weise Morgenröth',
Macht dass der Wanderer freudig geht.

Morgenroth mit Regen droht.

Rother Abend, brauner Morgen,
Ist des Wanderers Wunsch und Sorgen.

Je schwärzer die Nacht, desto angenehmer der Tag.

Bezieht sich nicht auf Regenperioden; sondern sagt nur bei ruhigem Wetter haben bedeckte Nächte eher heitere Tage zu Nachfolgern, als heitere Nächte.

Wenn die Mondshörner zwischen Neumond und erstem Viertel klar, spitz und deutlich erscheinen, deutet's auf gutes Wetter; erscheinen sie trüb und stumpf, hat man schlechtes veränderliches Wetter zu erwarten.

Gilt nicht immer, denn es kommt, wie bei Abendröthe, auf die Art des Dunstes an, der sie trübt.

Das drückt folgende Regel aus:

Ein Hof oder Ring um Sonne oder Mond deuten auf Regen und Wind oder auch wohl auf anhaltende Trockniss.

Dagegen

Ein Ring um den Mond ist ein sicheres Zeichen von nahendem Regen; je grösser der Ring, desto näher sind die Wolken, die um desto leichter sich in Regen auflösen.

Ist es kurz vor Vollmond oder vor Sonnenaufgang neblig auf Bergen und in Thälern, so ist das Wetter Tages darauf schön und warm.

Oft richtig.

Wenn der Nebel steigt, ohne sich bald zu verziehen, so steht Regen bevor, fällt er, so verkündet das schöne Wetter.

Thau, häufig und stark, verkündet heiteres Wetter, besonders wenn er lange liegen bleibt. Fällt gar kein Thau oder verschwindet er zeitig des Morgens, so steht Regen zu erwarten.

Auch dieses sind der Erfahrung entnommene richtige Regeln.

Wind und Regen.

Kothjahr, Nothjahr,
Sonnenjahr, Wonnensjahr.

Wenn der Wind der Sonne folgt (also Morgens aus O, dann später aus SO u. s. f. S, SW) so bleibt es einige Tage gutes Wetter.

Geschieht zuweilen im Sommer bei stillem warmem Wetter, wenn kein Hauptstrom statt hat, der das Wetter ändern würde.

Wie der Wind am 3ten, besonders aber am 4ten und 5ten Tage nach dem Neumonde ist, so weht er den ganzen Mond hindurch.

Der Einfluss des Mondes verdient in einem eigenen Aufsätze behandelt zu werden. So bedeutend, als man früher wähnte, ist er nicht; und auch in seinem geringen Einfluss wird er oft von den stärkern ursächlichen Factoren des Wetters noch gestört. Nach der Erfahrung finden die geringste Bewölkung und die wenigsten Niederschläge bei dem letzten Viertel, das Gegentheil also trübes, regnerisches Wetter bei dem Vollmonde statt, die beiden andern Phasen sind mehr gleichgültige.

Indessen wird doch gesagt:

Wenn der Neu- oder auch der Vollmond keine Veränderung des Wetters bringt, so bleibt es nachhaltend; die Mondsviertel kommen wenig oder gar nicht in Betracht.

Wäsche muss man nicht vor Neu- oder Vollmond anstellen,
weil sich das Wetter um diese Zeit festzusetzen pflegt,
was man also besser erst abwartet.

Der Wind ist oft der Stellvertreter des Regens.

Grosser Wind bringt oft nur kleine Regen.

Wenn oft alle Zeichen auf Regen stehen, so kommt statt dessen
oft nur starker Wind oder starker Wind mit wenig Regen. Dagegen:

Kleiner Regen
Mag grossen Wind legen.

Sturmwinde endigen oft mit Regen.

Wind vom Niedergang ist Regens Anfang;
Wind vom Aufgang, schönen Wetters Anfang.

Doch geben die NOwinde zunächst oft noch mehr Regen und
erst, wenn sie fortfahren zu wehen, heitern sie auf. Letzteres thun
aber auch die SWwinde, wenn sie in allen Luftregionen herrschen.

Staubregen (Nebelregen, besonders in der Frühe und am Vor-
mittag) pflegt ein sicherer Vorbote guten, trocknen Wetters
zu seyn, wenn dabei das Barometer steigt.

Ist richtig. Daher auch:

Frühregen und frühe Bettelleut'
Bleiben nicht bis man zwölfe läut't.

Frühregen und frühe Gäste bleiben selten über Nacht.

Dagegen und auch richtig nur unter andern Verhältnissen:

Regenbogen am Morgen
Macht dem Schäfer Sorgen;
Regenbogen am Abend
Ist dem Schäfer labend.

Wenn Strohdächer nach einem Gewitterregen stark dam-
pfen, so kommt noch mehr Regen mit Gewitter.

Richtig, denn die Sonne steht noch so hoch, dass nur Gewitter
der Feuchtigkeit entwachsen.

Wenn der Rauch nicht aus dem Schornstein will,
So ist vorhanden Regens viel.

Wenn der Russ am Topfe glüht, ist Regen zu erwarten.

Wenn die Laubfrösche knarren,
Magst du auf Regen harren.

Eine Elster allein ist immer ein Zeichen von ungünstigem
Wetter, dann bei kaltem, stürmischem Wetter verlässt immer
nur eine Elster das Nest, um Nahrung zu suchen. Fliegen
sie aber beide zusammen, so deutet das auf warme, milde
Witterung, wie sie besonders zum Fischfange günstig ist.

J A N U A R.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Es wehen kaum mehr W-S als O-N; am häufigsten ist SW, dann NO; der seltenste ist SO, dann S und NW. — O erreicht seine grösste Anzahl.

Das Barometer steht am höchsten bei NO (N,O), am niedersten bei SW (S,W).

Es ist am kältesten bei NO, am wärmsten bei SW.

Der Himmel ist am trübsten bei SW, am heitersten bei O und NO.

Die Stürme erreichen ihre grösste Zahl; es giebt die meisten windigen Tage.

Die Veränderlichkeit der Winde ist gering, nimmt jedoch zu.

NW ist in diesem Monat warm; SO kalt. Beide haben entgegengesetzte Eigenschaft; jener wegen dem Meere, dieser wegen dem schneebedeckten Hochlande, wo sie herkommen.

Barometer.

Mittel 27"10,487 für 380,06 Fuss Pariser Maases über dem Meere erreicht nahe sein Höchstes.

Das höchste Tagesmittel des ganzen Jahres fällt auf den 7. Januar.

Das Barometer erreicht seine höchsten Stände, aber auch seine niedersten, nur hat der December die allerniedersten. Die Unterschiede an einem Tage sind öfters sehr gross. Hoher Stand ist vom 1 bis 10; niederer vom 11 bis 24; hoher am 25.26; niederer am 27 bis 29; hoher am 30.31.

*) Die meisten Resultate sind 52jährigen wissenschaftlich angestellten Beobachtungen entnommen, von denen 42 Jahre dem physikalischen Kabinett, 10 Jahre dem Verfasser dieses Jahrbuches selbst angehören.

Thermometer.

Mittel — 0,149 Grad unter 0. Der kälteste Monat. Der Winter erreicht seine grösste Kälte am 8. Januar. Die Wärme nimmt bis 31. zu um 2,1 Grad.

Das Thermometer erreicht seine kältesten Grade, doch nie unter 18 Grad.

In der zweiten Hälfte wechselt Kälte und Thauwetter, letzteres zwischen 17. und 21. und nochmals zwischen 27. und 31.

Die Unterschiede an einem Tage gehören zu den kleinsten, sind aber im Wachsen.

Der Umfang der Temperatur gehört zu den grössten.

Die Anzahl der Tage unter 0 Grad oder mit Eistemperatur ist am grössten im Januar. Doch gab es im Jahr 1834 keinen einzigen.

Bewölkung.

Mittel = 63.*) Der Himmel ist minder trüb als im December; die Anzahl der dunstigen Tage ist noch im Zunehmen, Anzahl der Nebel im Abnehmen, doch wie November und December. Höhrauch giebt es keinen.

Niederschläge.

Mittel der Leuchtfeuchtigkeit = 81.**) Anzahl der Schneetage = 6,7; sie vermindert sich; ebenso die Summe der Regen- und Schneetage (= 15,7). Gewitter und Hagel sind selten.

Summe des Regen- und Schneewassers = 309 Pariser Kubikzoll ist etwas geringer als die mittlere des Jahres.

Summe der Verdunstung = 1,16 Pariser Zoll Höhe mit December und Februar am geringsten.

Reif mehr als die mittlere Anzahl, doch weniger als November, December und Februar.

Meteore.

Nordlichter kommen vor, doch sehr selten.

Anmerk. Die näheren Angaben auf der folgenden Seite; die Vergleichenungen weiter ausgeführt und übersichtlicher bei der Witterung des Jahrs, auch die Witterung des Winters ist zu vergleichen.

*) 63 Procente der Himmelsfläche.

**) 81 Wasserdampf in 100 Luft.

Nähere Angaben.

A. Winde.

- 1)
- Mittlere Anzahl*
- aus 49 Jahren:

NW=2,73; N=7,04; NO=24,93; O=9,83;

SO=1,42; S=2,20; SW=34,41; W=10,41

Folge der Häufigkeit vom seltensten zum häufigsten

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

- 2) O—N=44,53; W—S=48,44.

- 3) Tage mit
- Wind*
- (2, 3, 4) = 18,6 aus 8 Jahren; Tage mit
- Wind*
- (3) aus 43 Jahren=1,4; Tage mit
- Sturm*
- aus 50 Jahren = 3,9. Am windigsten 1839 mit 22 Wind- und zugleich Sturmtagen; 1810, 1813 gar kein Wind und Sturmtag vom Beobachter angegeben (?)

- 4) Die
- Veränderlichkeit des Windes*
- für den ganzen Monat aus 42 Jahren ist = 0,210.

Folge vom veränderlichsten zum unveränderlichsten

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

- 5)
- Luftdruck*
- (Barometer) bei jedem
- Wind*
- aus 26 Jahren:

Bei NW=10,587*); N=11,241; NO=11,696; O=11,017;

SO=10,843; S=8,879; SW=9,760; W=9,349.

oder vom kleinsten zum grössten

S, W, SW, — NW, SO, O, N, NO.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. NO in SW, so fällt das Quecksilber um 1,936 u. s. f.

Das Mittel aus 26 Jahren ist für Januar = 10,532, also der Luftdruck über dem Mittel bei O—N und SO, unter dem Mittel bei S, SW und W; am grössten bei NO, am kleinsten bei S. Unterschied der Extreme = 2,817.

- 6)
- Temperatur*
- bei jedem
- Winde*
- aus 42 Jahren:

Bei NW=−0,103**); N=−1,943; NO=−3,001; O=−2,874;

SO=−0,786; S=1,999; SW=2,404; W=0,858.

oder von der höchsten zur niedersten geordnet

SW, S, W, NW, — SO, N, O, NO.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei der Veränderung des Windes; wenn

*) Bedeutet 27 Zoll 10,587 Linien Pariser Maasses Höhe der Quecksilbersäule des Barometers auf 380 Pariser Fuss Höhe über dem Meere.

**) Grade Reaumur unter 0.

sich z. B. SW in NO ändert, dann sinkt die Temperatur um 5,405.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren ist für den Januar — 0,335; unter dem Mittel oder kalte sind also SO, N, O, NO, und unter diesen wieder NO der kälteste; über dem Mittel oder warme sind NW, W, S, SW, darunter SW der wärmste. Unterschied der Extreme = 5,405.

7) *Bewölkung bei jedem Wind im Mittel aus 42 Jahren:*

NW=78,2*); N=74,4; NO=56,8; O=51,5;

SO=70,1; S=81,7; SW=82,7; W=80,4

oder vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO, — N, NW, W, S, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 42 Jahren = 70,9; trüber machen also N, NW, W, S, SW, letzterer am trübsten; heiterer SO, NO, O, letzterer am heitersten. Unterschied der Extreme = 31,2.

8) *Niederschläge. (Regen, Schnee etc.) bei jedem Wind. Im Mittel aus 42 Jahren kommen im Januar auf 4,160 Beobachtungen 1 Niederschlag, in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:*

NW=3,189; N=4,806; NO=11,570; O=12,056;

SO=5,100; S=4,556; SW=2,643; W=2,837.

Folge vom nassesten zum trockensten.

SW, W, NW — S, N, SO, NO, O.

SW veranlasst die meisten Niederschläge, O die wenigsten, das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

1) *Mittel aus 33 Jahren = 27" 10,551"*

2) *Mittel der grössten aus 50 Jahren = 15,979" über 27"*

3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 2,807"

Unterschied = 13,172"

4) *Grösster in 49 Jahren im J. 1835 = 18,94"*

5) *Kleinsten „ „ „ „ 1784 = 26"8,60 = — 3,4" unter 27"*

Unterschied = 22,34"

6) *Der grösste Unterschied der Extreme war im J. 1836*

= 28" 6,93" — 26" 10,95 = 19,98"

7) *Er ist über dem Mittel aus 40 Jahren = 10,087" vom 1. bis 10., darunter am grössten am 7. mit 11,225", welches zugleich*

*) Diese Zahlen sind Procente der Himmelsfläche.

der grösste des ganzen Jahres ist; dann unter dem Mittel vom 11.—24., darunter der kleinste mit 9,249''' am 21.; kommt über das Mittel am 25. 26.; dann unter dasselbe bis 29., der kleinste am 28.; endlich drüber am 30. 31. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,976'''

- 8) Der *mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 1—5 = 10,665; 6—10 = 10,749; 11—15 = 9,709; 16—20 = 9,598; 21—25 = 9,841; 26—30 = 9,970.
- 9) Der *grösste Unterschied an einem Tage* aus 10 Jahren war = 5,393 fallend am 24. Januar 1840.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = — 0,149 (Grad unter 0)
 Grösstes Mittel 1834 = 5,6
 Kleinstes „ 1830 = — 6,0
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 7,350 (Grad über 0)
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = — 9,598
 Unterschied = 16,948
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1834 = 13,4 am 28.
- 5) *Niederste* „ „ „ „ 1830 = — 18,0 am 31.
 Unterschied = 31,4
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1820 = 10,5 — (— 15,0) = 25,5.
- 7) Die *mittlere Temperatur* aus 40 Jahren ist = — 0,260; am 1. = — 0,289 also unter dem Mittel und erreicht ihr niedrigstes am 8. = — 1,360, welches zugleich die niedrigste des ganzen Jahres ist; sie bleibt unter dem Mittel bis 16.; vom 17. bis 21. ist sie über dem Mittel; vom 22. bis 26. ist sie wieder meist unter dem Mittel; vom 27. bis 31. nimmt sie zu bis = 0,339 über 0. Die höchste ist 0,763 am 28. Unterschied der Extreme = 2,123.
- 8) Die *mittlere Temperatur nach 5 tätigen Perioden* aus 40 Jahren ist vom 1—6 = — 0,173; 6—10 = — 0,959; 11—15 = — 0,788; 16—20 = 0,108; 21—25 = — 0,078; 26—30 = 0,281.
- 9) Der *grösste Unterschied* aus 10 Jahren an einem Tage war = 11,0 am 16. 1840.
- 10) *Unter 0* im Mittel aus 50 Jahren giebt es 18,42 Tage. Die meisten zählt 1826 mit 31; gar keinen das einzige Jahr 1834, das jedoch im Februar noch 13 und im März noch 7 hat.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitere* = 1,4; *unterbrochen heitere* = 4,2; *durchbrochen trübe* = 16,1; *trübe* = 9,2.
- 2) *Mittel der Bewölkung* aus 50 Jahren = 63 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1837 = 80; am heitersten 1779 = 33; Unterschied = 47.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 8,5; grösste Anzahl 1838 = 17.
- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 2,4; grösste Anzahl 1833 = 10.
- 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren = 0.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,808; grösste 1835 mit 0,84; kleinste 1839 mit 0,77; Unterschied = 0,07. *Elasticität* des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 1''',78 Par. M.; grösste 1837 mit 3''',66; kleinste 1838 mit 0''',35; Unterschied = 3''',31.
- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 9,16 Tagen; die meiste 1806 mit 24; die wenigsten 1826 mit 0.
- 3) *Schnee*. Er fällt im Mittel aus 50 Jahren an 6,7 Tagen; die meisten 1829. 1830 mit 15; die wenigsten 1779 und 1818 mit 1. Summe der Regen- und Schneetage = 15,7; die meisten 1806 mit 26. die wenigsten 1818 mit 1.
- 4) *Gewitter*. Aus 50 Jahren Mittel = 0,07 d. h. in 100 Jahren giebt es 7 Gewitter; die meisten 1782 mit 2.
- 5) *Hagel* in 10 Jahren; also = 0,10.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 33 Jahren älterer Beobachtungen von 1779 bis 1830 = 229 Pariser Kubikzoll; im Mittel aus 8 Jahren fallen nach neuern Beobachtungen 309,02 K.Zoll. Am meisten 1839 mit 654; am wenigsten nach ältern Beobachtungen 1779 mit 5 (?), aus neuern 1833 mit 60,81 K.Z. Grösste Menge an einem Tage aus 8 Jahren 172. am 22. 1839.
- 7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 2,146 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 1,161 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Mittel für den Tag im Januar = 0,037. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 0,985 Zoll mehr Regenhöhe.
- 9) *Reif*. Im Mittel aus 10 Jahren = 4,3; grösste Anzahl 1833 = 9.

F. Meteore.

Nordlicht. In 41 Jahren 1 mal, nämlich 1831; also Mittel = 0,024.

G. Lebende Natur.

Die Pflanzenwelt ist in ihrem Winterschlaf, wenn nicht ausserordentlich gelindes Wetter eintritt, wo zuerst der *Haselstrauch* blüht. Gegen Ende paaren sich die *Gänse*; darauf geht das Sprichwort:

Pauli Bekehr; (25. Jan.; 3. Febr. jul. Kal.)

Gans, gieb dein Ei her!

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Langsames *Steigen des Barometers* auch Nachmittags und Abends bringt, wenn es verhältnissmässig warm war, zunächst *Dunst* und *Nebel*, auch grössere Trübung, letztere oft anhaltend wenn SW, NW und N weht, dann aber und meistens mit NO *Heiterkeit* und *Kälte*, die einige Tage anhält.

Schnelles Steigen bei vorhandener verhältnissmässiger Wärme bringt bald NO oder N mit *Schnee*, darauf kurze *Heiterkeit* und *Kälte*. Ist die Schneedecke über 2 Zoll tief und sehr ausgedehnt, dann folgt Heiterkeit und grosse Kälte, wenn auch nicht anhaltend.

Hält sich das Barometer einige Linien über dem Mittel, dann ist die *Kälte anhaltend*, wenn zugleich Schnee liegt. Der Wechsel des SW mit NO ist nicht selten, daher anhaltende Kälte nur statthaben kann, wenn viel Schnee liegt, der ein Thauwetter von drei Tagen aushalten kann, ohne dass die Erde entblösst wird.

SW oder *Thauwind* macht zuerst *Nebel* über dem kalten Boden oder *Schnee*, dann geht er in *Regen* über.

Heitere Nächte bei Schneedecke steigern die Kälte aufs söchste, das aber erst eine Stunde nach Sonnenaufgang erreicht wird.

Fallen des Barometers zeigt einen SWwind an. Dieser ist im Januar warm, daher auf Fallen des Barometers ein *Steigen des Thermometers* folgt; auf Steigen dagegen Kälte.

Ist das Fallen des Barometers bedeutend, dann kommt innerhalb 8 bis 12 Stunden ein *Sturmwind* aus SW mit auffallender *Wärme*, selbst bis zu 10 — 12 Grad auch Regen und Glatteis. Kommt die Wärme ohne bedeutenden Wind aus der Scheitelgegend der oberen Regionen dann wird ein dichter *Nebel* entstehen.

Feiner Schnee macht den Uebergang zu heiterem kaltem Wetter; er kommt von hohen Nebeln, die freilich oft länger anhalten bei

leichtem Zug aus W, oder bei NO wenn das Barometer unter dem Mittel steht. *Hoher Nebel* ist erkennbar an der Gleichförmigkeit der Himmelsbedeckung.

Grosse Schneeflocken machen den Uebergang zu *Regen*. Hält beim Steigen des Barometers starker SW an, dann verursacht er heftiges Schneegestöber.

Strenge Kälte im Januar macht in 100 Fällen 59 lange und 41 kurze Winter.

Mildes Wetter im Januar macht in 100 Fällen 66 lange und 33 kurze Winter.

Auf letztere Erfahrung beziehen sich folgende

Volksregeln,

insofern lange Winter auch der Landwirthschaft ungünstig sind und meist kalte und nasse Somme zur Folge haben.

Den März fürcht ich im Januar,
Im Januar den März für wahr.

Tanzen im Januar die Mucken,
Muss der Bauer nach dem Futter gucken
(weil sich dann der Frühling verspätet).

Wenns Gras wächst im Januar
Wächst es schlecht durchs ganze Jahr.

Wenn in diesem Monat die Frucht auf dem Felde wächst
so wird sie gewöhnlich theuer.

Januar warm,
Dass's Gott erbarm!

Nebel im Januar
Macht ein nass Frühjahr.

Im Januar viel Regen, wenig Schnee,
Thut Bergen, Thälern und Bäumen weh.

Giebts im Januar viel Regen
Bringts den Früchten keinen Segen.

Im Januar wenig Wasser, viel Wein;
Viel Wasser, wenig Wein.

Auch der Gesundheit ist ein warmer Januar verderblich:
 Wenn der Jänner viel Regen bringt
 Werden die Gottes-Äcker gedüngt.

Wenns von Weihnacht bis heilige drei Könige nebelig und
 dunkel ist, werden viel Krankheiten im Jahre seyn.

Schnee, Kälte und Heiterkeit sind im Januar gerne gleichzeitig, allein nicht so regelmässig folgt auf einen strengen Januar auch ein gutes Jahr, weil ihm ja öfter lange Winter folgen. In 100 Fällen eines strengen Januars folgen 57 kalte und nasse Sommer und nur 43 gute Sommer. Darnach sind folgende Regeln zu beurtheilen:

Ist der Anfang und das Ende schön, so ist ein gutes Jahr zu hoffen.

Trifft in 100 Fällen 61 mal ein 39 mal nicht.

Ist der Januar nicht nass,
 Füllet sich des Winzers Fass.

Um Vinzenzen Sonnenschein (22. Januar)
 Lässt uns hoffen Korn und Wein.

Ist der Pauli Bekehrungstag (25. Januar) schön, so giebt es ein gutes Jahr.

Sanct Paulus klar,
 Bringt gutes Jahr;
 So er bringt Wind,
 Regnets geschwind.

Sanct Paulus schön mit Sonnenschein,
 Bringt Fruchtbarkeit dem Korn und Wein.

Nur auf den einen Tag und Sonnenschein gesehen trifft die Regel in 100 Fällen 55 mal ein, 45 mal nicht. Doch muss sie wohl bedeuten: heitere Kälte in der letzten Hälfte des Januars lässt ein gutes Jahr hoffen.

Unbestritten ist:
 Wenn die Tage langen,
 Kommt die Kälte gegangen.

Wenn de Dage fangt an to längen,
 Fangt de Winter an to strengen.

Eine andere lautet:

Fabian Sebastian (20. Januar; 1. Februar, jul. Kal.)

Lett den Saft in de Böme gahn.

III. Vermuthliche Witterung.

Die Meteorologie würde die nützlichste Wissenschaft seyn und ihre Resultate von Jedermann begehrt werden, wenn sie auch praktisch werden, nämlich auf alle Fragen über das künftige Wetter Antwort geben könnte. Das Leben begnügt sich nicht damit, zu wissen, dass etwas ist und warum es so ist und warum es so ist, es will auch aus dem, was ist, auf das zu schliessen verstehen, was geschehen soll. Die praktische Meteorologie wäre demnach *Meteoromantie* — Vermuthung der künftigen Witterung aus der vergangenen.

In der That hat es diese Wissenschaft, einer der interessantesten Zweige der Naturkunde, nicht nur dazu gebracht, von Regeln zu wissen, die einer langjährigen Erfahrung entsprungen sind; sie kennt jetzt auch die Grundgesetze aller Veränderungen, nach welchen das scheinbar Zufällige und Regellose sich in gesetzmässiges Verhalten verwandelt. Und mit Recht lässt sich nun verlangen, dass ein gesetzmässiges Geschehen, auch gesetzliche Folgen haben müsse, die mithin vorausgewusst werden könnten; dass also künftig die Meteorologie auch praktischer werde und ihren Nutzen namentlich für die Landwirtschaft entfalte.

Genau ist jetzt der Charakter jeder Jahreszeit, jedes Monates und selbst einzelner Perioden in demselben erforscht; wir kennen für viele Länderstriche ihr eigenthümliches Klima, die Grenzen ihrer Temperatur, die herrschenden Winde im Allgemeinen und für besondere Zeiten; auch belehren uns gute Instrumente, die wir jetzt besser verstehen, ziemlich sicher in kleinerer oder grösserer Zeit voraus, welche Veränderungen in dem stets sich wandelnden Luftkreise vorgehen; mit Bestimmtheit ist von *Schübler*, *Flaugergues*, *Eisenlohr*, *Bouvard* u. A. ein Einfluss des Mondes darauf nachgewiesen und wird derselbe weder mehr überschätzt, wie bei den ältern *Toaldo*, *Pilgram* u. A., noch als gar nicht vorhanden bei Seite gelassen. Warum sollte man jetzt nicht im Stande seyn aus dem Charakter des Klimas und Wetters in einem gegebenen Zeitraum und dem möglichen Einflusse des Mondes

eine *Wahrscheinlichkeits-Tabelle* zusammenzustellen, aus welcher dann mit *Beachtung der vorhergegangenen Witterung und der Veränderung der Instrumente* ein Urtheil für einen Monat im Allgemeinen, seine Wochen im Besondern und seine Tage im Einzelnen combinirt werden könnte? Wir fügen jedem Monat eine solche bei, die nur Resultate aus der Erfahrung berechnet, also nichts problematisches und willkürliches enthält.

In der I. & II. Rubrik der folgenden Tabelle sind die Zeichen für die Stellung des Mondes und deren Zeit.

1. Die 8 Mondphasen (☉ Neumond, I. Octant, ☾ oder erstes Viertel, II. Octant, ☽ oder Vollmond, III. Octant, ☾ oder letztes Viertel, IV. Octant) des *synodischen* Umlaufes.
2. Die Erdnähe oder das *Perigäum* (P), die Erdferne oder das *Apogäum* (A) des *anomalistischen* Umlaufes.
3. Die Stellungen des *draconitischen* Umlaufes: im *Aequator* oder auf- und absteigender Knoten (Ω ☿), das *nördliche Lunistitium* (☾) das *südliche Lunistitium* (☾).

Die III. & IV. Rubrik mit Einfluss der *Sonne* und *Winde* auf *Thermometer* und *Barometer* bezeichnen den Gang der letztern nach den Durchschnittsberechnungen aus 40 — 42 Jahren von Dr. O. Eisenlohr, wie sie auf Seite 78. B. 7 u. 79. C. 7. 8. für den Januar und so an der entsprechenden Stelle für jeden zugehörigen Monat angegeben sind. Sie bestimmen den Charakter und die Witterungsperiode des Monates, ohne dass dieses auch jedes Jahr so eintreffen müsste.

Die V. VI. VII. Rubrik bezeichnet den *Einfluss des anomalistischen, draconitischen und synodischen Umlaufes auf das Barometer*, wobei als Stufen seines Standes die Ausdrücke: *höchst, höher, hoch, mittler, tief, tiefer, tiefst* angenommen sind. Z. B. tiefst unter Anom. am 7. Januar bedeutet, dass das Perigäum häufiger einen tiefsten Stand bedinge. Oft widersprechen sich die Einflüsse, dann ist aus der vorhergehenden Witterung zu schliessen, welchem von ihnen gestattet ist, sich geltend zu machen. Trifft aber eine Gleichartigkeit mehrerer Einflüsse zusammen, dann verstärken sie einander.

Unter Rubrik VIII. ist der *Einfluss des synodischen Mondes auf die Windrichtung und Stürme* bemerkt. Die Stufen, welche die grössere Schrift ausdrückt, beziehen sich aber nicht auf die grössere Stärke des Windes sondern auf seine Häufigkeit. Es ist nur die Westseite der Windrose (W, SW, S) mit W—S, von der Ostseite (O, NO, N) mit O—N unterschieden. So kommen

z. B. im Januar bei dem Vollmonde die W — S Winde am häufigsten vor.

Die Rubriken IX, X, XI, XII. mit *Himmel* oder *Bewölkung*, *Regen- und Schneetage* sind ebenso aus dem *Einfluss des synodischen, anomalistischen und draconistischen Mondumlaufes* zu beurtheilen, wie die vorigen Punkte.

Unter „*Vermuthliche Witterung*“ dürfte dann ein Paar Tage oder Stunden vor dem Anfange des Monates jeder Kunde aus dem bestehenden Witterungscharacter und den Andeutungen der Instrumente in Verbindung mit den Angaben der Tabelle des Einflusses einen Versuch einer Vorherbestimmung der Witterung im Allgemeinen setzen.

Rubrik III. IV. bleiben sich jedes Jahr gleich, wenn nicht neue Durchschnitte berechnet werden, etwa aus den letzten 10 Jahren; die Stellung des synodischen Umlaufs ist alle 19 Jahre dieselbe, also ist das Jahr 1841 dem Jahr 1822 ähnlich. Die Perioden des draconitischen und anomalistischen Umlaufes kehren in einer etwas kürzern Zeit wieder und sind auch unter sich verschieden.

Januar 1842.

Einfluss

VON

Tag.	☾	Sonne & Winden.		Mond.				Vermuthl. Wirkliche Witterung	
		Therm.	Zeit.	Anom.		Synodischer Umlauf		Allgem.	Einzel.
				Barometer.	Drac.	Winde.	Himmel.	Regen und Schneetage	
1		kalt		höchst.		höher			
2		---		höher		höchst.	O-N	heiterst.	meist.
3	☾	---	10h 42A	---		höchst.		wenigst.	
4		---		höchst.		---			
5	☾	kälter		höher	hoch	---	ruhig	wenig	
6	IV.O.	kalt		höchst.		höher	☾-N	heiter	
7		kälter		---		---			
8		kältest.		höher		---			
9		---		---		---			
10	●	kälter		mittl.		---	stark		
11	☉	---	4h 49A	tief		mittl.	O-N	v.beidem	nochmhr.
12		---		---		höher			
13	☉	---		mittl.	höher	höchst.			
14	A	tief		tief		höher			
15	I. O.	kalt	3h M	tief	höchst.	höher	O-N	trübst.	wenigst
16		---		---		höch.		nochmhr.	
17		mild		mittl.		---			
18		---	3h 34A	tief		mittl.	W-S	trüb	viel
19	☾	milder		---		---			
20		---		tiefst.	höchst.	tief			wenigst.
21	☾	mildest.		---		tief			
22	II. O.	kälter		tief		tiefst.			
23		kalt		---		---			
24		---		mittl.		---			
25		---		höher		---	W-S	v.beidem	mehr
26		---		---		tief			
27	☉	---	6h 23A	mittl.	höher	---	stüfm.		
28	P	mildest.	3h M	tief		---	W-S	trüb	meist.
29		milder		---		mittl.			
30	III.O.	---		tief		mittl.	stark	heiter	mehr
31		---		höher		höher	W-S		

F E B R U A R.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Die W-S werden vorherrschend, am häufigsten von allen ist SW, dann NO, am seltensten sind SO und S, dann NW. Der NO hat in diesem Monat seine kleinste Anzahl im Winter.

SW nach Verhältniss der kleinen Anzahl der Tage des Monats so viel als im December, der die grösste Anzahl hat.

Die Anzahl der Stürme etwas kleiner. Starke Winde sind häufig. Die Veränderlichkeit der Winde nimmt zu.

Nur bei NW, NO und N ist das Barometer über dem Mittel; dann aber auch höher wie in jedem andern Monat, besonders bei N.

Die O-N sind kalte, am kältesten N; die W-S warme, am wärmsten S.

Bei SW ist der Himmel am trübsten, bei NO am heitersten.

Barometer.

Mittel 27" 10,613 für 380,06 Fuss Pariser Maases über dem Meere, das höchste unter den 12 Monatsmitteln, obgleich das höchste Tagesmittel auf den 7. Januar fällt. Wenn schon der Januar im Mittel der höchsten Stände den Februar noch übertrifft, so hat dieser doch die wirklichen höchsten, auch hat er nach dem December die wirklichen niedersten. Die höchsten fallen zwischen den 7. bis 11., die niedersten vom 2. bis 7. Vom 15. bis 19. ist eine Periode des Steigens. In den Februar fällt auch der grösste Unterschied an einem Tage.

Thermometer.

Mittel 1,933 Grad über 0. Die Kälte nimmt ab, die Wärme zu um 2,9 Grad und am 10. Februar ist es wieder so warm, wie am 10. December. Die Zunahme ist bedeutender als im März. Doch kommt der höchste wirkliche Kältegrad im Februar vor.

Thauwetter fällt gern auf den 7. 9. 10. 11. Kälte auf den 12, bis 20.; von da bis Ende gerne Thauwetter. — Der Umfang der Temperatur ist in diesem Monate am grössten. Grosse Temperaturunterschiede an einem Tage sind selten.

Die Zahl der Eistage nimmt ab; 1817 hatte keinen einzigen. Das Eis der Flüsse geht Ende Februar, Anfang März.

Bewölkung.

Mittel = 59. Die Bewölkung nimmt so weit ab, dass der Februar heiterer ist als der November. Die Anzahl der dunstigen Tage ist aber die grösste. Nebel sind minder zahlreich, als im October. Höhrauch ist selten.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 79; sie nimmt ab; ist aber noch über dem Mittel. Die Anzahl der Schneetage (=5,8) vermindert sich; die Summe der Regen- und Schneetage =5,6. Gewitter und Hagel sind weniger selten, als im Januar.

Die *Summe des Regen- und Schneewassers* = 295 Pariser Kubikzoll ist unter dem Mittel.

Summe der Verdunstung = 1,2 Pariser Zoll Höhe; noch sehr gering.

Reif; die meisten kommen im Februar vor, nämlich 7,6.

Meteore.

Im Februar die meisten *Nordlichter*, doch auch im Allgemeinen selten.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) *Mittlere Anzahl* aus 49 Jahren:

NW=2,67; N=6,71; NO=19,08; O=7,23;
SO=1,02; S=2,44; SW=34,07; W=11,48.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) $O - N = 35,69$; $W - S = 49,01$.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) = 15,99 aus 8 Jahren; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren = 5,2; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 3,33. Am wenigsten war 1835 und zählte 23 Tage mit *Wind*, worunter 9 mit *Sturm*; 1806 zählt 12 *Sturmtage*. 1820 hat nur 2 Tage mit starkem *Wind* und keinen *Sturm*. 1779 gar keinen *Windtag* (?)

4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 42 Jahren ist = 0,269.

Folge vom veränderlichsten u. s. f. weniger

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

Bei NW = 11,034; N = 12,098; NO = 11,682; O = 9,897;

SO = 9,794; S = 9,588; SW = 10,083; W = 10,220.

oder vom kleinsten zum grössten

S, SO, O, SW, W, — NW, NO, N.

Die Unterschiede geben die Veränderung des *Luftdruckes* bei der Veränderung jedes *Windes*; verändert sich z. B. NO in N, so steigt das Quecksilber um 0,416 u. s. f.

Das Mittel aus 26 Jahren ist für Februar = 10,643; der *Luftdruck* also über dem Mittel bei NW, NO, N; unter dem Mittel bei SO, S, O, SW, W; am grössten bei N, am kleinsten bei S; Unterschied = 2,510. Der Barometerstand 12,098 bei N im Februar ist der höchste im ganzen Jahr bei einem gewissen *Wind*. Ihm steht als Extrem entgegen der bei S im December mit 8,0; Unterschied 4,098.

6) *Temperatur* bei jedem *Winde* aus 42 Jahren:

Bei NW = 1,469; N = -0,695; NO = -0,555; O = 0,605;

SO = 2,613; S = 4,125; SW = 3,688; W = 2,677.

oder von der höchsten zur niedersten

S, SW, W, SO, — NW, O, NO, N.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des *Windes*; wenn der *Wind* z. B. aus SW in NO übergeht, so sinkt die Temperatur um 4,243.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren ist für Februar = 1,919. Es sind also unter dem Mittel oder kalte NW, O, NO und N; über dem Mittel oder warme SO, W, SW, S; am kältesten N, am wärmsten S. Die entgegengesetzten haben

auch entgegengesetzte Eigenschaften in der nämlichen Ordnung. Unterschied der Extreme = 4,820.

- 7) *Bewölkung bei jedem Wind* im Mittel aus 42 Jahren:

NW=78,0₀; N=60,2; NO=46,7; O=52,3;

SO=61,8; S=78,0₃; SW=78,2; W=75,8.

oder vom heitersten zum trübsten

NO, O, N, SO, — W, NW, S, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 42 Jahren für Februar ist = 67,1. Trüber machen also W, NW, S und SW; heiterer SO, N, O, NO. Am trübsten ist es bei SW, am heitersten bei NO. Unterschied der Extreme = 31,5.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Schnee etc.) bei jedem Winde. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im Februar auf 3,923 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW=2,919; N=4,672; NO=12,850; O=11,444;

SO=3,800; S=3,769; SW=2,669; W=3,471.

Folge vom nassesten zum trockensten

SW, NW, W, S, SO — N, O, NO.

Die 5 ersten sind nass, die 3 letzten trocken; SW veranlasst die meisten Niederschläge, NO die wenigsten. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

- 1) *Mittel* aus 33 Jahren = 27'' 10,613'''
- 2) *Mittel der grössten* aus 50 Jahren = 15,729''' über 27''
- 3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 3,154'''
Unterschied = 12,575'''
- 4) *Grösster* in 50 Jahren am 9. im J. 1821 = 21,56'''
- 5) *Kleinsten* „ „ „ am 2. im J. 1823 = 26'' 7,90 = — 4,10'''
Unterschied = 25,66'''
- 6) *Der grösste Unterschied* der Extreme war im J. 1784.
= 28'' 3,50''' — 26'' 9,60''' = 17,90'''
- 8) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats=(10,255''') beides aus 40 Jahren, so ist er über dem Mittel am 1.; darunter vom 2—7., mit dem kleinsten 9,470 am 6.; darüber vom 8—11. mit dem grössten 10,905''' am 8., darunter vom 12—14.; darüber am 15.; darunter am 16.; darüber vom 17—20.; darunter 21—23.; darüber vom 24—28. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,435'''.

- 8) Der *mittlere für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 31. Januar bis 4. Februar = 10,208; vom 5 — 9 = 10,225; vom 10 — 14 = 10,269; vom 15 — 19 = 10,410; vom 20 — 24 = 10,229; vom 25 — 1. März = 10,302.
- 9) Der *grösste Unterschied an einem Tage* aus 10 Jahren war am 2. Februar 1833 mit 7,30 fallend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 1,933°
 Grösstes Mittel 1809 = 5,29
 Kleinstes „ 1827 = - 3,15
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 9,564
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = - 7,278
 Unterschied = 16,842
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1799 = 14,2 vom 20 — 24.
- 5) *Niederste* „ „ „ „ „ 1827 = - 21,5 am 18.
 Unterschied = 35,7
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1827 = 7,7 — (- 21,5) = 29,2.
- 7) Die *mittlere Temperatur* aus 40 Jahren ist = 1,848; damit verglichen das Mittel jedes Tages, so ist es vom 1 — 6 unter dem Mittel, die niederste 0,508 am 1., darüber am 7., darunter vom 8 — 20, ausser 9. 10. 11., darüber vom 21 — 28, mit höchster 3,443 am 25. Unterschied = 2,935 zunehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 31. Jan. bis 4. Febr. = 0,659; vom 5 — 9 = 1,724; vom 10 — 14 = 1,512; vom 15 — 19 = 1,834; vom 20 — 24 = 2,764; vom 25 — 1. März = 3,140.
- 9) Der *grösste Unterschied* aus 10 Jahren an *einem Tage* war = 11,5 am 27. Februar 1834. Grosse Temperaturwechsel an einem Tage sind überhaupt selten.
- 10) *Unter 0* im Mittel aus 50 Jahren giebt es 11,894 Tage. Die meisten zählt 1827 mit 27. Nur 1 Jahr von 50 sank die Temperatur nicht auf 0, nämlich 1817, dagegen in demselben Jahr im März noch 6 mal und im April noch 1 mal.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitre* = 1,7; *unterbrochen heitre* = 5,3; *durchbrochen trübe* = 13,9; *trübe* = 7,1.

- 2) *Mittel der Bewölkung* aus 50 Jahren = 59,0 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1779 = 76,7; am heitersten 1832 = 29,3. Unterschied = 47,4.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 8,7; grösste Anzahl = 17 im Jahr 1832.
- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 1,35; grösste Anzahl = 11 im Jahr 1779.
- 5) *Höhrauch*. In 50 Jahren 2 mal im J. 1832 und 1 mal im J. 1837; also = 0,04.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) *Das Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,78; grösste 0,81 im J. 1839; kleinste 0,77 in den J. 1836, 1837. Unterschied = 0,04.
Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 1^{'''},94 Par. M.; grösste 1840 mit 3^{'''},39, kleinste 1838 mit 0^{'''},61; Unterschied 2^{'''},78.
- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 9,8 Tagen; die meisten 1833 mit 20; die wenigsten 1782 mit 1.
- 3) *Schnee*. Es schneit im Mittel aus 50 Jahren an 5,8 Tagen; die meisten 1804 mit 16; keinen 1812, 1815, 1822.
 Summe der Regen- und Schneetage = 15,6; zusammen 1823 mit 22.
- 4) *Gewitter*. Aus 50 Jahren Mittel = 0,18 d. h. in 100 Jahren 18 Gewitter. 1817 und 1835 gab es 2.
- 5) *Hagel*. In 10 Jahren 3 mal Hagel; also = 0,30.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 33 Jahren älterer Beobachtungen von 1779 bis 1830 = 235 Pariser Kubikzoll; im Mittel aus 8 Jahren von 1833 bis 1840 = 294,98 K.Z. Am meisten 1805 mit 639 K.Z.; am wenigsten 1834 mit 72 K.Z.; am wenigsten nach älteren Beobachtungen 1820 mit 20. Grösste Menge an einem Tage in 7 Jahren am 24. Februar 1839 = 182,75 Pariser Kubikzoll.
- 7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 2,048 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 1,229 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 0,819" mehr Regenhöhe. Mittel für den Tag im Februar = 0,043.
- 9) *Reif*. Im Mittel aus 10 Jahren = 7,6; grösste Anzahl 1832, 1834 mit 14.

F. Meteore und Erdbeben.

Nordlicht. In 6 Jahren von 1779 — 1784 zählen die ältern Beobachtungen 8; seitdem in den Jahren 1817, 1837, 1839 jedes Jahr 1, oder in 44 Jahren 3, also = 0,068.

Erdbeben. Am 7. 1839 begreift Offenburg, Karlsruhe, Heidelberg, Heilbronn, Ludwigsburg, Calw.

G. Lebende Natur.

Am 20. und später blühen Seidelbast, Kornelkirsche, Leberblume, Niesswurz. Huflattich, Haselstrauch.

Am 1. und später ranzen Wölfe und Füchse; am 8. fangen die Gänse an Eier zu legen; vom 15. an ist der Hasen gewöhnliche Rammelzeit; am 22. bauen die Elstern, kommt der Buchfinke und die Bachstelze, letztere bei mildem Wetter. Katzen begatten sich.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Das *Steigen des Barometers* deutet auf beginnende oder grösser werdende Kälte, die von einem O-Nwind gebracht wird. War es warm und ist das Steigen rasch, so entsteht zunächst Trübung und Schnee; fällt viel Schnee dann wird die Kälte um so strenger und anhaltender. Eine Periode auffallenden Steigens wechselt mit einer andern eben so auffallenden des Fallens ab.

Das *Fallen* bringt warme W-Swinde, Trübung, erst Schnee, wenn es streng kalt war, dann Regen mit Nebel bis zu ganzlichem Aufthauen.

Wird ein warmer Wind herrschend, dann veranlasst auch er Aufheiterung; herrschende Nöwinde mit trockner Heiterkeit kommen weniger vor, als im Januar.

Grössere Wärme im Anfang wird wieder durch Kälte nach der ersten Hälfte gehüst. Auch warme Tage gegen das Ende lassen nur um so mehr kalte Tage im März befürchten.

Grosse Feuchtigkeit und *Dunst* oder selbst *Nebel* deuten auf Kälte in den obern Regionen, wenn es unten milde war, und auf Wärme oben, wenn es unten kalt war. Die *Nebel* mildern die Kälte und vermindern die Wärme. Wird es unten trocken und hell, dann vermehren sich die Wolkenmassen und es kommt zu Niederschlägen, wenn diese nicht durch starken Wind gehemmt werden.

Einem strengen Februar folgen in 100 Fällen 50 milde und 50 strenge März; einem milden Februar folgen in 100 Fällen 59 strenge und 41 milde März.

Darnach beurtheilen sich folgende

Volksregeln:

Ist dieser Monat warm, so wird es um Ostern gern kalt.
(soll heissen im März.)

Wenns der Hornung gnädig macht,
Bringt der Lenz den Frost bei Nacht.

Wenn im Hornung die Mücken (Schnaken) geigen,
Müssen sie im Märzen schweigen.

Wenn Lichtmess im Klee (2. Febr.; 14. Febr. jul. Kal.)
Ist Ostern im Schnee.

Sonnt sich der Dachs in der Lichtmesswoche,
Geht auf vier Wochen er wieder zu Loche.

Wenn die Katze im Februar in der Sonne liegt, so muss
sie im März wieder hinter den Ofen.

Scheint an der Fastnacht die Sonne, so gerathen gemeinlich
die Korn- und Weizenernte, auch die Erbsen wohl.

Trockne Fasten, gutes Jahr.

Wenns nach Fastnacht lange Eiszapfen gibt, wird der
Flachs schön lang.

Heftige Nordwinde am Ende Februar

Vermelden ein fruchtbares Jahr;

Wenn Nordwind aber im Februar nicht will,
So kommt er sicher im April.

Alle sagen: es ist der Vegetation ein warmer Februar
nachtheilig, weil die Kälteperioden des März das schnell
hervorgetriebene verderben.

Sanct Dorothee (6. Febr.; 18. Febr. jul. Kal.)

Bringt den meisten Schnee.

(Ist eine richtige Regel für beide Daten.)

Petri Stuhlfeier kalt (22. Febr.; 6. März jul. Kal.)

Die Kälte noch länger anhält.

(Wenn die Kälte erst eintritt ist die Regel richtig.)
 Wenn't friert op Petri Stuhlfeier,
 Friert et noch Vierzehnmal heuer.

Mattheis — bricht's Eis; (24. Febr.; 8. März jul. Kal.)
 Findt er keins, so macht er eins.

(Ist mehr von dem Eis der Flüsse zu verstehen und dann ein besonderer Ausdruck für die obige richtige Regel, dass ein milder Februar gern einen strengen März zur Folge hat. Aber auch im Besondern bezieht sich die Regel richtig auf die Kälteperiode im Anfang des März.)

Nach Sanct Mattheis
 Geht kein Fuchs über's Eis.

Februar baut Brücken; März bricht sie ab. (A. d. Eng.)
 Um Petri Stuhlfeier sucht der Storch sein Nest.

Die weisse Gans im Februar brütet besser.
 (Schnee ist im Februar ein besseres Zeichen, als Koth.)

Februar füllt die Gräben, er sey schwarz oder weiss; doch weiss ist es besser. (A. d. Eng.)
 d. h. entweder Schnee oder Regen, doch vortheilhafter ist er mit Schnee.

Vor und nach Lichtmesse liegt der Schnee auf einem heissen Stein. (A. d. Engl.)

Ist der Hornung warm, muss man auf seinen Heuvorrath
 Acht geben, weil ein spätes Frühjahr zu erwarten ist.

Richtig, denn es thaut gerne um den 27. 28. Januar und vom 3. bis 7. Februar.

III. Vermuthliche Witterung. **Februar 1842.**

Einfluss

VON

Tag.	C.	Sonne & Winden.		Mond.				Vermuthl. Wirkliche Witterung.	
		Therm.	Zeit.	Barometer.		Synodischer Umlauf.		Regen und Schnee.	
				Anom.	Drac.	Winde.	Himmel.	Allgem.	Im Einzelnen.
1	☾	kältest.	11h 0M	höher.	hoch	höchst.	O-N	heiterst.	wenigst.
2	☾	---		tief		---			meist.
3	☾	kälter		tief		---			
4		---		tief		---			
5		mild		tiefst.		höher	ruhig	heiter	wenig
6	IV. O.	milder		tief		---	O-N		
7	☾	mild		höchst.		---			
8		---		---		---			
9	☉	---		höher	höher	hoch	stark	v. heidem	wenigst.
10	☉	---	12h 23A	---	höchst.	mittl.	O-N		noch mehr.
11		kalt	7h M	---	hoch	hoch			
12		kälter		tief		---			
13	I. O.	---		mittl.		höchst.			
14	☾	kalt		---	höher	---	O-N	trübst.	noch mehr.
15		kälter		hoch	höchst.	---			
16		---		mittl.	---	hoch			wenigst.
17		kälter		höher		---			
18	☾	---	12h 14M	---	mittl.	---	W-S	trüb	viel
19		kalt		---		tief			
20	II. O.	mild		---		tiefst.			
21	☾	milder		mittl.		---	W-S.	v. beidem	mehr
22	☾	mildst.		tief		---			
23	☾	---		---	höher	---			
24	P	tief	3h A	hoch		---	stürm.		meist.
25	☉	---	4h 49M	tiefst.		tief	W-S	trüb	meist.
26		---		---		---			
27		milder		---		hoch			
28		kalt		---		tief			

M Ä R Z.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Die Anzahl der W-S hält jener der O-N das Gleichgewicht; am häufigsten SW, dann NO, die seltensten sind SO und S. — NW am häufigsten im März, beginnt überhaupt häufiger zu werden als im Herbst und Winter; ebenso ist es mit N. — SO am seltensten im März.

Der März ist am windigsten, obwohl die Anzahl der Stürme abnimmt.

Die Veränderlichkeit des Windes nimmt zu.

Nur bei O und NO ist das Barometer über dem Mittel, bei NO am höchsten.

NO und N sind noch Kälte bringend, während O und SO schon gelinder machen und auch NW weniger kalt ist. NO ist der kälteste und S der wärmste. Der Unterschied des höchsten und geringsten Wärmegrades bei verschiedenen Winden ist im März am grössten.

SW und NW auch N machen den Himmel am trübsten, NO und O am heitersten.

Barometer.

Mittel 27" 9,965 für 380,06 Fuss Pariser Maases über dem Meere ist unter dem Mittel des Jahres. Das Mittel der höchsten Stände wird kleiner, das der tiefsten nimmt aber noch zu, auch fällt der seit 50 Jahren beobachtete niederste Barometerstand in den März. Noch ist die Abwechslung gross. Die niedersten Stände fallen zwischen den 3. und 19.; die höchsten zwischen

den 11. und 18.; auch Ende Februar und Anfang März steht das Barometer über dem Mittel.

Thermometer.

Mittel 4,368 Grad über 0. Die Wärme nimmt zu bis zum 4.; macht aber gerne einer neuen Kälteperiode Plaiz, die ihr niedrigstes am 5. hat und bis zum 17. der Wärme keine auffallenden Fortschritte erlaubt. Der 18. März ist wieder so warm als der 16. November. Im Mittel am 25. die letzte Eistemperatur.

Am 29. März beginnt durchschnittlich die Frühlingswärme, oder ist klimatischer *Frühlingsanfang* *).

Der Umfang der Temperatur ist gross; der Unterschied an einem Tage kaum grösser als im Februar und November. In diesem Monat nimmt die mittlere Wärme zu um 3,0 Grad.

Die Zahl der Eistage ist noch bedeutend und unter 11 Jahren nur einer ohne Eiskälte.

Bewölkung.

Mittel = 52. Sie erreicht durch Aufheiterung fast das Mittel des ganzen Jahres und kommt diesem am nächsten.

Die Anzahl der Tage mit Duft oder Dunst nimmt ab; aber noch mehr die Anzahl der Nebel, welche jedoch grösser ist als im September. Höhrauch ist selten.

Niederschläge.

Luftfeuchtigkeit Mittel = 72 kommt schon unter das Mittel des Jahres. Die Anzahl der Schneetage (4,6) vermindert sich, oft sind es nur Graupeln. Die Summe der Regen- und Schneetage (5,5) übersteigt noch wie im Januar und Februar das Mittel. Schon treten mehr Gewitter auf; was in ältern Beobachtungen Hagel genannt wird sind meist Graupeln.

Summe des Regen- und Schneewassers = 287 Pariser Kubikzoll ist unter dem Mittel.

Summe der Verdunstung = 2,2 Pariser Zoll Höhe nimmt zu.

Die Anzahl der Reifen übersteigt noch das Monatsmittel des Jahres.

Meteore.

Nordlichter sehr selten.

*) Nach älterer Berechnung am 20.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) *Mittlere Anzahl* aus 49 Jahren:

NW=4,84; N=10,00; NO=24,63; O=7,26;

SO=0,71; S=2,18; SW=29,57; W=13,99

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) O—N=46,72; W—S=46,46.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) = 20,4 aus 8 Jahren; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren=8,9; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 3,3. Am wenigsten 1835, 1836 mit 26 Tagen *Wind* (2,3,4), worunter 7 und 6 *Sturmtage*. 1827, 1831 zählen 11 *Sturmtage*. 1814 war 1 Tag mit starkem *Wind* (3) und kein *Sturm*.

4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 42 Jahren ist = 0,319.

Folge vom veränderlichsten u. s. f. weniger

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

Bei NW=9,730; N=9,895; NO=10,907; O=10,349;

SO=7,493; S=8,718; SW=9,104; W=9,658.

oder vom kleinsten zum grössten

SO, S, SW, W, NW, N, — O, NO.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. NO in SW, so fällt das Quecksilber um 1,803 u. s. f.

Das Mittel aus 26 Jahren ist für März = 9,922; der Luftdruck also über dem Mittel bei O, NO; unter dem Mittel bei N, NW, W, SW, S, SO; am grössten bei NO, am kleinsten bei SO. Unterschied der Extreme = 3,414.

6) *Temperatur* bei jedem *Winde* aus 42 Jahren:

Bei NW=3,977; N=3,344; NO=3,060; O=3,641;

SO=3,704; S=8,853; SW=5,717; W=5,377.

oder von der höchsten zur niedersten

S, SW, W, — NW, SO, O, N, NO.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn der Wind z.B. von NO in SW übergeht, so steigt die Temperatur um 2,657 u. s. f.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren ist für März = 4,597. Es sind also unter dem Mittel NO, N, O, SO, NW, über dem Mittel S, SW, W; und NO der kälteste, S der wärmste. Unterschied der Extreme = 5,793.

7) *Bewölkung bei jedem Wind im Mittel aus 42 Jahren:*

NW = 70,5; N = 65,8; NO = 40,3; O = 33,6;

SO = 48,1; S = 65,9; SW = 74,3; W = 69,5.

oder vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO, — N, S, W, NW, SW.

Das Mittel aus 42 Jahren für März ist = 59,9. Ueber dem Mittel oder trübende sind N, S, W, NW, SW, heiter machen O, NO, SO. Am trübsten macht SW, am heitersten O. Unterschied der Extreme = 40,7.

8. *Niederschläge (Regen, Schnee etc.) bei jedem Winde.* Im Mittel aus 42 Jahren kommt im März auf 4,019 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 3,125; N = 4,540; NO = 12,145; O = 13,913;

SO = 8,667; S = 3,133; SW = 2,491; W = 239.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, NW, S, W — N, SO, NO, O.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken:

SW veranlasst die meisten Niederschläge, O die wenigsten.

Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

1) *Mittel* aus 33 Jahren = 27" 9,965'''

2) *Mittel* der grössten aus 50 Jahren = 14,848'''

3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 2,940'''
Unterschied = 11,908'''

4) *Grösster* in 50 Jahren im J. 1799 = 18,30'''

5) *Kleinsten* „ „ „ „ 1782 = 26" 4,20' = -7,80''' unter 27'''
Unterschied = 26,10'''

6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war im J. 1782
= 28" 2,50' — 26" 4,20' = 22,30'''

7) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats (= 9,809''') beides aus 40 Jahren, so ist er über dem Mittel am 1. 2.; darunter vom 3 — 10., mit dem kleinsten 9,074''' am 4.; darüber vom 11 — 18. (ausgenommen den 12.) mit dem grössten 10,384''' am 14.; darunter vom 19 — 25.;

kaum darüber am 26. 27.; darunter mit Zunehmen vom 28—31. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,310'''.

- 8) Der *mittlere für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist—vom 2—6 = 9,492; vom 7—11 = 9,563; vom 12—19 = 10,162; vom 19—21 = 9,867; vom 22—26 = 9,637; vom 27—31 = 9,638.
- 9) Der *grösste Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war am 8. 1835 = 5,8'''

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 4,368°
 Grösstes Mittel 1822 = 8,43
 Kleinstes „ 1785 = — 1,10
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 13,479
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = — 3,432
 Unterschied = 16,911
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1815 = 19,6 am 31.
- 5) *Niederste* „ „ „ „ 1785 = — 15,7 am 1.
 Unterschied = 35,3
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1803 = 15,7 — (— 10,0) = 25,7.
- 7) Die *mittlere Temperatur* aus 40 Jahren ist = 4,389°; wird damit das Mittel jedes Tages verglichen, so ist die Temperatur unter dem Mittel vom 1—17 und vom 18—31 darüber. Am 1. = 3,193 steigt sie täglich bis 4., sinkt am 5. 6. mit niedersten = 3,114 am 5., erhebt sich dann nur wenig bis zum 17., von da tritt merkliches Steigen ein und am 20. ist die *Frühlingstemperatur* begonnen, indem die mittlere Temperatur = 5,093 erreicht und langsam zunehmend auf 5,990 am 31. kommt. Die höchste am 29 = 6,134. Unterschied = 3,020 zunehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 2—6 = 3,442; vom 7—11 = 3,530; vom 12—16 = 3,771; vom 17—21 = 4,722; vom 22—26 = 5,183; vom 27—31 = 5,833.
- 9) Der *grösste Unterschied* aus 10 Jahren an einem Tage war = 11,7 am 29. 1833.
- 10) *Unter 0* im Mittel aus 50 Jahren giebt es 8,67 Tage. Die meisten zählt 1785 mit 28. Unter 53 Jahren sind 7, in denen die Temperatur nicht auf 0 sank.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitre* = 3,0; *unterbrochen heitre* = 7,1; *durchbrochen trübe* = 14,9; *trübe* = 5,9.
- 2) *Mittel der Bewölkung* aus 50 Jahren = 52,47 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1812 = 69,3; am heitersten 1781 = 34,6. Unterschied = 34,7.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 5,96; grösste Anzahl 1838 = 10.
- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 0,52; grösste Anzahl 1832 = 5.
- 5) *Höhrauch*. In 50 Jahren 4 mal im J. 1822 und 1 mal im J. 1823; im Mittel = 0,08.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,720; grösste 0,79 im J. 1838; kleinste 0,70 in den J. 1835, 1837. Unterschied = 0,09.
Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 2''',13 Par. M.; grösste 1836 mit 4''',36, kleinste 1840 mit 0''',52; Unterschied 3''',84.
- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 10,9 Tagen; die meisten 1831 mit 23; die wenigsten 1808 mit 1.
- 3) *Schnee*. Es schneit im Mittel aus 50 Jahren an 4,6 Tagen; die meisten 1789 mit 20; von 53 Jahren sind 7 ohne Schnee.
 Summe der Regen- und Schneetage = 15,6; die meisten 1827 mit 25.
- 4) *Gewitter*. Aus 50 Jahren Mittel = 0,56 d. h. in 100 Jahren 56 Gewitter. 7 Jahre von 53 haben 2, zuletzt 1841.
- 5) *Hagel*. In 11 Jahren 4 mal, zuletzt 1841 also = 0,36.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 33 Jahren älterer Beobachtungen = 265 Pariser Kubikzoll; im Mittel aus 8 Jahren von 1833 bis 1840 = 287,22 K.Z. Am meisten 1818 mit 581 K.Z.; am wenigsten 1834 mit 77,50 K.Z.; am wenigsten nach ältern Beobachtungen 1781 mit 22. Grösste Menge an einem Tage in 7 Jahren 1838 am 16, mit 126,12 Kubikzoll.
- 7) *Regenhöhe*. aus 8 Jahren = 1,995 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 2,188 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Mittel für den Tag im März = 0,070. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 0,193'' mehr verdunstet.
- 9) *Reif*. Im Mittel aus 14 Jahren = 3,9; grösste Anzahl 1829 mit 10.

F. Meteore.

Nordlicht. In 5 Jahren von 1779 — 1783 zählen die älttern Beobachtungen 9; seit 41 Jahren 2 nämlich 1817, also = 0,019.

G. Lebende Natur.

Am 1. und folgenden blühen Schneeglöckchen und Knotenblume, rothe Taubnessel, Vogelmiere und kleine Massliebe. Es kommt die Lerche, bauen die Krähen und Dohlen; auch die Bienen werden thätig; die Hunde belegen sich.

Am 9. können schon Veilchen blühen, auch Ahorn und Erle; der Storch kommt, auch Bachstelze und Dohle; die Enten und wilde Gänse ziehen nordwärts.

Am 17. blühen Safran (*Crocus*), Küchenschelle, Sahlweide; Hyacinthen und Narcissen sprossen. Hamster, Eichhörnchen und Wiesel ranzen; kleine Falken, das Wasserhuhn kommen an; Schnepfen und Krametsvögel streichen; Spechte und Kibitze paaren sich; Eisvogel, Rabe und Amsel brüten; die Bienen tragen stark ein.

Am 25. blühen Pflirsche und Mandeln, auch wohl Hyacinthen in Gärten, dann Waldanemone, Frühlingsschöllkraut (*Ficaria*), Gundelrebe (*Glechoma*), Schlüsselblume und Löwenzahn; Kaiserkronen sprossen. Der Auerhahn und Birkhahn balzt; Becassinen ziehen; Frösche, Kröten und Salamander kommen zum Vorschein; es giebt junge Katzen, Hasen und Hunde.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Steigen des Barometers über das Mittel bringt rauhen, trocknen NO, der anhält, wenn das Steigen allmählig statt hatte, und im Anfang ohne Schnee ist, wenn es nicht zu warm war.

Nimmt bei geringem Steigen, welches auch ausser dem Vormittag, der Zeit des täglichen Steigens, anhält, die Feuchtigkeit eher zu, dann folgt NW und N mit Schnee oder Graupeln.

Dem *Fallen* folgen Winde aus SW, S und W, welche Wärme aber auch Trübung mitbringen; war es kalt so entsteht bei raschem Fallen ein Sturm mit Schnee, dann Regen. Das rasche Umschlagen aus Kälte in Wärme und aus Wärme in Kälte ist nicht selten.

Heitere Nächte folgen gern auf nasse Tage oder Tage mit Schnee und bringen Kälte, die jedoch nicht anhält. Nach heitern

Nächten bildet sich gewöhnlich ein Reif, daher solcher auch als Anzeichen einer baldigen Wetteränderung mit Recht gilt.

Nach einem strengen Winter ist der März nicht selten ein warmer Frühlingsmonat, dessen Gegentheil dann gerne der April wird. Folgt aber auf einen kalten Januar ein warmer Februar, dann kommt die Kälte noch einmal im März.

Bedeutend starke Luftstömungen aus SW, sogenannte Aequinoctialstürme wehen in der Regel einige Wochen lang vor der Frühlings- Tag - und Nachtgleiche.

Volksregeln:

Wenn die wilden Kraniche bald kommen, wird es bald Sommer.

Zu Anfang oder zu End?

Der März seine Gifte send't.

Wir wissen nur von einer Kälteperiode am Anfang, die am 5. ihr niederstes hat und die Zunahme der Wärme bis zum 17. verzögert.

Wie das Wetter auf die 40 Ritter (9. März) ist, so bleibt es 40 Tage lang.

Trifft in 100 Fällen 64 mal ein, 36 mal nicht. Es ist nämlich diese Zeit ein Wendepunkt der Witterung, doch nicht eben dieser Tag, und der Charakter, den die Witterung dann annimmt, erweist sich gerne auf einige Wochen beständig, nur nicht gerade auf 40 Tage. Ueberhaupt ist der März zugleich der Schluss des Winters und der Anfang des Frühjahrs, sein Charakter daher entscheidend für den Frühling und dieser wieder, aber minder, für den Sommer. Daher die folgenden Regeln:

März,

Der Lämmer Scherz;

April,

Treibt sie wieder in die Still'.

Nimmt der März den Pflug beim Sterz,

Hält April ihn wieder still.

Von 100 März sind 54 warm, 46 rau. Den warmen folgen 44 milde, 10 kalte April; den rauhen folgen 30 milde und 16 kalte April. Offenbar hat also die Regel die Erfahrung für sich. Ueberhaupt aber sind von 100 April 74 mild, darunter 56 ohne Eis und unter diesen wieder noch 30 ohne Schnee.

Donnerts im März, schneiets im Mai.

Von 100 März sind 64 mild, 36 kalt. Den 64 milden März folgen 36 warme und 28 nasskalte Mai; den 36 kalten März folgen 10 warme und 26 nasskalte. Also ein milder, wenn auch nicht warmer März lässt eher auf einen warmen Mai hoffen und obige Regel ist falsch. Schnee hat der Mai überhaupt selten.

So viel Nebel im März, so viel Regen im Sommer.

Da die grösste Zahl der Nebel 5 war und die kleinste Zahl der Regentage im Sommer 22, so setzt die Regel buchstäblich genommen eine Unmöglichkeit voraus. Bedeutet sie aber milder März, nasser Sommer, so lehrt die Erfahrung, dass auf 64 milde März 38 nasse und 26 trockne Sommer folgen; das Verhältniss aber günstiger ist bei dem kalten März, denn auf die 36 kalte März von 100, folgen 19 nasse und 17 trockne Sommer.

So viel Thau im März, so viel Reif um Pfingsten, so viel Nebel im August.

Diese Regel klingt noch bestimmter, ist aber um so grundloser.

Wie im März, wo die Frühlings-Tag- und Nachtgleiche eintritt und bis fasst in der ersten Hälfte des Aprils das Wetter ist, so pflegt es den Sommer über zu bleiben, wenn es sich nicht gegen den längsten Tag hin merklich ändert.

Hierin sind zu viel falsche Voraussetzungen, Widersprüche und Unbestimmtheiten enthalten, als dass die Regel eine Wahrheit haben könnte.

Hell und heiter der März ganz,

Der April am Schwanz.

Diese Regel soll wohl heissen:

Auf einen rauhen trocknen März folgt gern ein schönes Frühjahr;

und ist dann nicht unrichtig. Das nämliche will wohl sagen:

Bringt Rosamunde Sturm und Wind,

So ist Sibylle uns gelind.

Rosamunde = 3. April; Sibylle = 29. April.

Was die Landwirthschaft vom Wetter erwartet, lehren folgende Regeln:

Trockner März füllt die Keller.

Märzen Staub
Bringt Gras und Laub.

Trockner März, nasser April, kühler Mai,
Füllt Scheuer, Keller und bringt viel Heu.

Märzen-Wind und Aprilen-Regen,
Verheissen im Mai grossen Segen.

Windiger und dürerer März, nasser April,
Mai windig und zwischen beiden (d. h. weder zu nass
noch zu trocken.)

Macht gutes Jahr und Weiden.

Märzen-Donner macht fruchtbar.

Märzen-Regen
Sollt wieder aus der Erde fegen.

Märzen-Schnee thut den Früchten weh.

Märzen Grön
Is nig schön.

Märzen Bluth ist nicht gut;
Aprilen Bluth ist halb gut;
Maien Bluth ist ganz gut.

März
Kriegt ole Lüde bym Sterz
(Ist alten Leuten gefährlich.)

III. Vermuthliche Witterung. März 1842.

Einfluss

von

		Sonne & Winden.		Mond.						Vermuthl. Witterung		Wirkliche Witterung		
Tag.	Zeit.	Therm.	Baromet.	Anom.	Drac.	Synodischer Umlauf	Winde	Himmel	Regen und Schnee.	Anom.	Drac.	Allgem.	Einzeln	Im Einzelnen.
1	II. 0.	kalt	hoch	hoch	höher	W-S stark		heiter	mehr		meist.			
2		mild	---	höher	höher									
3		tiefer	---	höchst.	höchst.	O-N		heiterst.	wenigst.					
4	II. 36M	milder	tieft.	höchst.	höchst.									
5		kalt	heiter	---	---									
6		---	mittl.	---	---									
7	IV. 0c.	---	tief	---	---	ruhig								
8		---	tief	---	---	☾-N		heiter	wenig					
9		milder	---	---	---									
10	A	---	höchst.	---	---				wenigst.					
11		mittl.	---	---	---									
12		höch.	---	---	---	stark								
13	7h 2M	milder	mittl.	---	---	O-N		v. beidem	mehr					
14		mild	höher	höch.	---									
15		---	höchst.	---	---									
16		---	---	---	---									
17	I. 0.	---	---	---	---									
18		mildst.	höher	höchst.	höher	O-N		trübst.	nochmhr.	wenigst.				
19		---	---	---	---									
20	II. 13A	---	mittl.	---	---	W-S		trüb	viel					
21		warm	---	---	---									
22		wärmer	tief	---	---									
23	II. 0.	warm	---	---	---									
24	P	---	mittl.	---	---	W-S.		v. beidem	mehr		meist.			
25		---	---	---	---	stimm.								
26	2h 30A	wärmer	hoch	---	---	W-S		trüb	meist.					
27		---	---	---	---									
28		wärmer	tiefer	---	---									
29		wärmst.	tief	---	---									
30	III. 0.	---	mittl.	---	---									
31		---	---	---	---									

A P R I L.

I. *Witterungscharakter.*

Allgemeinere Angaben.

Winde.

O-N und W-S treten in gleicher Anzahl auf; am häufigsten SW, dann NO, die seltensten sind S und SO wie in allen Monaten. Die Anzahl der N und NW nimmt auffallend zu.

Der April ist nicht windiger als der Februar, auch die Anzahl der Stürme wird kleiner. Die Winde sind sehr unbeständig, wie überhaupt im Frühling, doch übertrifft den April darin noch der Juni; im April sind es aber mehr Abwechslungen aus der Ferne, im Juni lokalere durch Gewitter und sonstige Ursachen.

Bei O-N ist das Barometer über, bei W-S unter dem Mittel.

Der kälteste ist N, dann NW; der wärmste SO, dann S. — SW ist schon kälter wegen begleitender Trübung, O schon wärmer wegen Heiterkeit. SW macht am trübsten, NO am heitersten.

Barometer.

Mittel 27" 9,299 für 380,06 Fuss Pariser Maases über dem Meere; ist das kleinste aller Monatsmittel. Die Mittel der höchsten und tiefsten Stände werden kleiner, also auch ihr Unterschied d. h. das Barometer steigt nicht mehr so hoch und fällt nicht mehr so tief. Die Abwechslung von Fallen und Steigen des Barometers ist häufig. Es wird das niederste Tagesmittel im ganzen Jahre erreicht am 16. April.

Thermometer.

Mittel 8,267 Grad über 0. Diess ist zugleich die mittlere Wärme des ganzen Jahres. Im April nimmt die Temperatur am raschesten zu und erreicht die mittlere Jahreswärme am 11. 12. 13.; am 4. 5., dann am 9. 10., ferner am 17. bis 29. und am 24. bis 27. wird es gerne kälter. Die Wärme nimmt in keinem Monate mehr zu, als im April, nämlich um 4,2 Grad.

Der 12. April ist gleich dem 13. October und beide haben die mittlere Jahreswärme.

Der Umfang der Temperatur ist nach den Durchschnittszahlen der höchsten und niedersten Stände am grössten, d. h. die höchsten und niedersten Wärmegrade sind am weitesten von einander entfernt. Auch an einem Tage ist der Unterschied der Wärme, nach Juni und Mai, am grössten.

Die Tage mit Eistemperatur kommen zwar nicht in allen Jahren vor, doch sind sie nicht selten. Aber auch Tage mit 20 Grad Wärme können schon vom 3. April an vorkommen.

Bewölkung.

Mittel = 48. Die Aufheiterung nimmt zu. Duft und Nebel nehmen in der Zahl ab, besonders selten sind letztere; am seltensten ist Höhrauch.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 66; also auch diese nimmt ab und bleibt unter dem Mittel. Am 3. im Mittel der letzte Schnee. Die Zahl der Schneetage (2,2) nimmt mehr ab und in vielen Jahren hat der April gar keinen Schnee, auch tritt der Schnee in den meisten Fällen als vorübergehende Graupeln auf. Anzahl der Regentage = 11,9. Gewitter und Hagel sind noch selten, doch leichter als im März.

Die *Summe des Regen - und Schneewassers = 272* Pariser Kubikzoll, also unter dem Mittel.

Die *Summe der Verdunstung = 3,5* Pariser Zoll Höhe ist im Zunehmen.

Die Anzahl der *Reifen* ist auf 1,4 herabgesunken.

Meteore.

Nordlicht wurde seit 1786 nicht beobachtet.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) *Mittlere Anzahl* aus 49 Jahren:

NW = 4,49; N = 11,75; NO = 21,66; O = 7,69;

SO = 1,04; S = 2,23; SW = 26,51; W = 14,63.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) O — N — 45,59; W — S = 44,41.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 9 Jahren = 15,8; Tage mit *Wind* (3) aus 42 Jahren = 7,1; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 2,9. Am windigsten 1838 mit 23 Wind- und darunter 7 Sturmtagen. 1783 war kein Wind- und nur 1 Sturmtag.4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 42 Jahren = 0,374.

Folge vom veränderlichsten u. s. f. weniger

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

Bei NW = 9,847; NO = 10,211; N = 10,129; O = 9,538;

SO = 8,232; S = 7,399; SW = 8,192; W = 8,880.

oder vom kleinsten zum grössten

S, SW, SO, W, — O, NW, N, NO.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. NO in SW, so fällt das Quecksilber um 2,019 u. s. f.

Das Mittel aus 26 Jahren ist für April = 9,171; also der Luftdruck bei O-N über dem Mittel und bei W-S unter dem Mittel; am grössten bei NO, am kleinsten bei S. Unterschied der Extreme = 2,812.

6) *Temperatur bei jedem Winde* aus 42 Jahren:

Bei NW = 7,537; N = 7,193; NO = 8,476; O = 8,439;

SO = 12,408; S = 9,530; SW = 8,770; W = 9,148.

oder von der höchsten zur niedersten

SO, S, W, SW, — NO, O, NW, N

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn sich z.B. SW in NW ändert, dann sinkt die Temperatur um 1,233.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren ist für den April = 8,534; N, NW, O, NO, haben also eine Temperatur unter dem Mittel oder sind kalte; SW, W, S und SO über demselben oder

sind warme. Am kältesten N, am wärmsten SO. Unterschied der Extreme = 5,215.

7) *Bewölkung bei jedem Winde im Mittel aus 42 Jahren:*

NW = 64,6; N = 53,1; NO = 34,4; O = 37,9;

SO = 45,4; S = 67,7; SW = 67,9; W = 65,5.

oder vom heitersten zum trübsten

NO, O, SO, N, — NW, W, S, SW.

Im Mittel hat der April 54,9 Bewölkung, NW, W, S, SW machen also trüber als das Mittel, NO, O, SO, N heiterer als dieses. SW macht am trübsten, NO am heitersten. Unterschied der Extreme = 33,5.

8) *Niederschläge (Regen und Schnee etc.) bei jedem Winde. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im April auf 4,315 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:*

NW = 3,889; N = 4,798; NO = 11,653; O = 14,696;

SO = 4,750; S = 2,538; SW = 2,847; W = 3,505.

Folge vom nassesten zum trockensten:

S, SW, W, NW — SO, N, NO, O.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken;

S veranlasst am leichtesten, O am seltensten Niederschläge

Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

1) *Mittel aus 33 Jahren* = 27" 9,299"

2) *Mittel der grössten aus 50 Jahren* = 13,934"

3) " " *kleinsten* " " " = 3,518"

Unterschied = 10,416"

4) *Grösster in 50 Jahren im J. 1817* = 17,07"

5) *Kleinsten* " " " " 1780 = 26"9,0 = -3,0" unter 27"

Unterschied = 20,07"

6) *Der grösste Unterschied der Extreme war im J. 1780*

= 27" 11,70" — 26" 9,00" = 14,70"

7) Er ist über dem Mittel aus 40 Jahren = 9,258" vom 1 — 8 mit Ausnahme des 2., am grössten am 7. mit 9,855", unter demselben vom 9 — 12; darüber am 13. 14., darunter am 15 — 18 mit kleinstem am 16. mit 8,499", des kleinsten im ganzen Jahr, darüber vom 19 — 21; darunter vom 22 — 27; darüber am 28.; darunter am 29.; darüber am 30. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,356".

- 8) Der *mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 1 — 5 = 9,481; vom 6 — 10 = 9,389; vom 11 — 15 = 9,051; vom 16 — 20 = 9,122; vom 21 — 25 = 9,167; vom 26 — 30 = 9,211.
- 9) Der *grösste Unterschied an einem Tage* aus 10 Jahren war am 19. April 1835 = 4,38''' steigend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 8,267°
 Grösstes Mittel 1800 = 11,71
 Kleinstes „ 1785 = 5,05
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 18,767
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = - 0,211
 Unterschied = 18,979
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1824 = 23,0 am 30. April
- 5) *Niederste* „ „ „ „ 1784 = - 5,0 am 3. April
 Unterschied = 28,0
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1824 = 23,0 — (- 1,0) = 24,0.
- 7) Die *mittlere Temperatur* des Monats aus 40 Jahren ist = 8,469°; damit verglichen die Temperatur des Tages ist am 1. die mittlere Temperatur = 6,301 und nimmt rasch zu bis 3., lässt am 4. 5. etwas nach, steigt bis 8., lässt etwas nach am 9. 10., erreicht die mittlere Temperatur des Monats und des ganzen Jahres am 14. 15. 16., steigt am 14. 15. 16., lässt nach am 17—20., steigt am 21. 22. 23., ist etwas niedriger am 24—27., steigt dann bis auf 10,508 am 30. Unterschied der Extreme = 4,207 zunehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 1 — 5 = 6,642; vom 6 — 10 = 7,772; vom 11 — 15 = 8,401; vom 16 — 20 = 8,776; vom 21 — 25 = 0,476; vom 26 — 30 = 9,905.
- 9) Der *grösste Unterschied* aus 10 Jahren an *einem Tage* war = 14,75 am 28. April 1810.
- 10) *Unter 0* im Mittel aus 50 Jahren giebt es 1,54 Tage. Die meisten zählte 1807 mit 11. Unter 50 Jahren sind 31, in denen die Temperatur nicht auf 0 sank. — *Auf und über 20* sind 0,66, also in 100 Jahren 66; die meisten 1821 mit 5. *Der früheste fällt auf den 1. April im Jahr 1815 mit 20,1.*

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitre* = 2,5; *unterbrochen heitre* = 8,1 *durchbrochen trübe* = 15,5; *trübe* = 3,9.
- 2) *Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren* = 48,13 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1839 = 72,0; am heitersten 1840 = 25,0. Unterschied = 47,0.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 5,8; grösste Anzahl 1840 = 13.
- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 0,20.
- 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren = 0,06; 2 mal im Jahr 1840.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,66; grösste im Jahr 1836 = 0,73; kleinste im Jahr 1840 = 50. Unterschied = 0,23.

Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 2''',44 Par. M.; grösste 1839 mit 4''',89; kleinste 1840 mit 1''',01; Unterschied = 3''',88.

- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 11,9 Tagen; die meisten 1831 mit 19; die wenigsten 1840 mit 3.
- 3) *Schnee*. Es schneit im Mittel aus 50 Jahren an 2,2 Tagen; die meisten 1785, 1807, 1824, 1837 mit 7. In 16 Jahren unter 50 kein Schnee.

Summe der Regen- und Schneetage = 14,2.

- 4) *Gewitter*. Es giebt Gewitter im Mittel aus 50 Jahren = 1,6. 1821 zählt 6. Unter 50 haben 11 Jahren kein Gewitter.
- 5) *Hagel*. Im Mittel aus 10 Jahren = 0,30, zuletzt 1834. Die ältern Beobachter zählen wohl Graupeln zu Hagel.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 34 Jahren älterer Beobachtungen fallen 248 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 8 Jahren = 271,95 Pariser K.Z. Am meisten 1837 mit 684,76 K.Z.; am wenigsten 1840 mit 4,8; am wenigsten nach ältern Beobachtungen 1820 mit 59. Grösste Menge fällt bei einem Regen und Schneesturm am 17. April 1837 mit 478,45 Kubikzoll.
- 7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 1,888 Pariser Zoll.
- 8) *Verdünstung*. Es verdünsten im Mittel aus 6 Jahren 3,537 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Mittel für den Tag im April = 0,118. Unterschied des Regens und der Verdünstung = 1,649 mehr verdunstet.

19) *Reif* giebt es im Mittel aus 14 Jahren = 1,4; die grösste Anzahl 1840 mit 7.

F. Meteore.

Nordlicht 0. Die ältern Beobachtungen von 1779 — 1786 geben freilich 15 an, so 1779, 1783 jedesmal 5.

G. Lebende Natur.

Am 2. April blühen Aprikosen, Primeln, Aurikeln, Hyacinthen.

Am 9. und folgenden blühen Kirschen, Ulmen, Stachelbeeren, Lungenkraut. Die Schwalbe und der Kuckuck kommen, wie überhaupt die wandernden Singvögel, denn die Insectenwelt ist lebendig; das Repphuhn brütet.

Am 17. und folgenden blühen die Birnen, Kaiserkronen, Dotterblumen; es kommt die Nachtigall.

Der Wald grünt am 27. Barsche und Karpfenarten laichen; es zeigen sich Käfer und Phryganeenlarven.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Betrachtet man das *Barometer* wie gewöhnlich, so ist es am unzuverlässigsten in diesem Monat. Es thut aber doch seine Schuldigkeit, wenn man die wahren Ursachen seines Steigens und Fallens kennt, nur ist es zweideutiger.

Steigen, wenn es warm war, bringt NO und Regen oder Graupeln, seltener Schnee, zuletzt erst Heiterkeit. Zu dieser kommt es oft nicht, weil das Steigen zu rasch war und nicht anhält. Am schlechtesten wird das Wetter, wenn bei Steigen der SW sich gar nicht ändert und die Wärme bei zunehmender Trübung nur wenig abnimmt.

Fallen, wenn es kalt war, bringt SW mit Wärme und Trübung bis zu Schnee oder Regen. Der Schnee bleibt dann nicht liegen. Hierher gehören auch die Schneestürme bei starkem Fallen nach bedeutender Kälte. Ein Fallen bei NO und Heiterkeit, wenn es langsam geschieht, lässt das Wetter noch einige Tage heiter.

Der Gang des Barometers wird erst in der letzten Hälfte gleichförmiger und ist in diesem Monat der Witterung mehr nachfolgend, als sie voraus anzeigend.

Perioden sehr warmer Witterung wechseln um so sicherer mit Perioden kalter und rauher Witterung ab.

Das *Hygrometer* (Feuchtigkeitsmesser) wird immer mehr am Morgen oder Abend massgebend für die Witterung des Tages oder des folgenden Morgens. Ist es zu diesen Zeiten trockner als gewöhnlich, so folgt Bewölkung und Regen. Zeigt es desto feuchter, so bleibt es wenigstens Vormittags hell.

Heitere Nächte nach nassem Wetter bewirken Reif oder starken Thau, das Barometer zeigt sich Morgens etwas gefallen, gegen Mittag folgt oft Bewölkung und das Wetter ändert wenn auch erst am dritten Tag, wenn das Barometer nicht wieder bedeutender steigt.

Volksregeln:

Auf nassen April folgt ein trockner Juni.

Wenn es am Charfreitag und Ostertag regnet, soll es einen trocknen Sommer geben.

Wenns dem Herrn Christus ins Grab (Charfreitag) regnet, giebt es einen trocknen Sommer.

Nimmt man Charfreitag und Ostertag für gleichbedeutend mit April, und Sommer mit Juni, so sind die beiden letztern gleichbedeutend mit der ersten Regel, welche auch die Erfahrung bestätigt: denn auf 100 nasse April folgen 57 trockne und 43 nasse Juni, aber auch 67 nasse Juli und nur 32 trockne, daher 57 nasse und 43 trockne Sommer. Auf 100 trockne April folgen 67 nasse und 33 trockne Juni, dann 63 nasse und 37 trockne Juli, endlich 67 nasse und 33 trockne Sommer. Diess giebt die noch weit sichrere Regel:

Auf trocknen April folgt ein nasser Juni oder ein nasser Juli und nasser Sommer.

Da nun die meisten nassen Sommer fruchtbar sind, so rechtfertigt sich die Regel:

Wenn der Palmtag hell und klar, wird es geben ein fruchtbar Jahr.

Unter 100 April sind überhaupt 46 trockne, 37 nasse und 17 gemischte; dieses Verhältniss ist aber gerade umgekehrt beim Juni = 47 nasse, 36 trockne und 17 gemischte; noch mehr bei

dem Juli = 51 nasse, 29 trockne und 17 gemischte; und bei dem Sommer = 52 nasse, 31 trockne und 17 gemischte.

Sey der April auch noch so gut,
Er schickt dem Schäfer Schnee auf den Hut.

De April
Settet et Korn, as he will.

Unter 100 April sind nur 31 ohne Schnee und der meiste Schnee an einem Tage fiel im April.

Sanct Georg und Marc's
Drohen noch viel Arg's.

23. und 25. April. In der That lehrt die Erfahrung, dass vom 24. bis 27. gerne ein niederer Temperaturgrad statt hat. Daher auch:

So lange die Frösche quacken vor Marcus Tag,
So lange schweigen sie darnach.

Landwirthschaftlich sind folgende Regeln:

Dürrer April ist nicht des Bauern Will';
Aprillen-Regen ist im gelegen.

Warmer Aprillen-Regen
Grosser Segen.

Aprilis kalt und nass
Füllt Scheuer und Fass.

April warm, Mai kühl. Juni nass
Füllt dem Bauer Scheuer und Fass.

Wenn April blässt in sein Horn,
So steht es gut um Heu und Korn.

Man bemerkt leicht wie sie sich theilweise widersprechen.

Je zeitiger im April der Schlehdorn blüht, desto früher vor Jacobi wird die Erndte seyn.

Wenn die Reben um Georgi sind noch blutt und blind,
Soll sich freuen Mann, Weib und Kind.

Heller Mondschein im April schadet der Baumbllüthe.

Der Mond scheint nur hell in heitern Nächten, in diesen nimmt aber die Wärme rasch und bedeutend ab, und wird beson-

ders stark der unbedeckten Erde, den unbedeckten Pflanzen zum Schaden entzogen. Sind diese nur beschattet, wenn es auch nur durch ein Netz oder durch Rauch wäre, so können sie ihre Wärme meistens nicht bis zu einem ihnen nachtheiligen Grade verlieren. Das Mondlicht als solches ist nicht nachweisbar schädlich.

Wenn sich die Krähe vor Maientag im Korn verstecken mag,
giebts einen gesegneten Sommer.

Aprillenfluth führt den Frosch weg mit seiner Brut.

Auf Sanct Jürgen (23. April)

Soll man die Kuh von der Weide schürgen (jagen).

Von da an geht die Wiese ins Heu und verlangt Schönnung.

Sanct Ezechiels Tag (10. April), der hunderste Tag nach
Neujahr ist zum Leinsäen der beste Tag, wie auch der
Tag Sanct Georgs (23. April).

(Nach dem alten Kalender der 22. April.)

III. Vermuthliche Witterung. April 1842. Einfluss

von

Tag.	☾	Sonne & Winde.		Mond.				Vermuthl. Wirkliche Witterung		
		Therm.	Anom.	Drac.	Synodischer Umlauf		Drac.	Allgem.	Einzel.	Im Einzelnen.
					Barometer.	Winde Himmel Regen und Schneetage				
1	☾	kühlst.	hoch	höher	höchst.	O-N	heiterst	wenigst.	mehr	
2	☾	kühler	tief	höher	höchst.	ruhig	heiter	mehr	wenigst	
3	☾	---	mittl.	höher	höchst.	O-N	heiter	mehr	wenigst	
4	☾	---	höher	höher	höchst.	stürm.	v. heidem	nochmhr.	wenigst.	
5	A	kühl	höchst.	höher	höchst.	O-N	trüber	mehr	nochmhr	
6		---	---	höher	höchst.	stürm.	trübst.	meist.	nochmhr	
7		mild	---	höher	höchst.	stürm.	trüb	mehr	meist	
8		milder	---	höher	höchst.	stürm.	trüb	wenig	meist	
9		---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
10	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
11	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
12	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
13	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
14	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
15	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
16	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
17	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
18	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
19	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
20	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
21	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
22	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
23	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
24	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
25	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
26	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
27	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
28	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
29	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	
30	☉	---	---	höher	höchst.	stürm.	heiter	weniger	meist	

M A I.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Die Zahl der O-N und W-S ist ziemlich gleich. Das Verhältniss der Häufigkeit ist wie im April und andern Monaten. NW werden häufiger, SW und W haben im Mai ihre geringste Anzahl; S hat eine grössere Zahl als in andern Monaten ausser dem October.

Windige Tage sind häufig, doch Stürme seltener. Die Winde sind fast so unbeständig als im April.

Nur bei W, S und SW ist das Barometer unter dem Mittel. Bei N am höchsten bei SW am tiefsten. SW gehört aber im Mai zu den kühlen und die Wärme bleibt bei ihm, bei N und NO unter dem Mittel. Die meisten Winde trüben, nur O, SO und NO heitern auf. Trübung und kühle bis kalte Witterung sind aber in dieser und den folgenden Jahreszeiten miteinander verbunden.

Barometer.

Mittel 27" 9,557 für 380,06 Fuss Pariser Maases über dem Meere. Die Barometerhöhe nimmt wieder zu. Steigen und Fallen des Barometers vermindert sich noch mehr als im vorigen Monate; auch die Unterschiede an einem Tage werden geringer. Die Abwechslung von Fallen und Steigen vermindert sich und wird auf grössere Perioden vertheilt, so dass besonders auf die ersten 10 Tage niedere, auf die letzten 14 Tage höhere Stände fallen.

Thermometer.

Mittel 12,355 Grad über 0. In diesem Monate nimmt die Wärme um 3,1 Grad zu. Der 16. Mai ist gleich dem 19. September, beide haben die eigentliche Frühlings- und Herbstwärme. Sie steigt rasch vom 1 — 3, dann wieder vom 6 — 8., worauf eine Hemmung eintritt bis zum 15., von da ist sie wieder zunehmend bis zum 20. um sich dann gleichförmiger bis ans Ende zu verlaufen. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärme ist noch gross, auch jener an einem Tage.

Tage mit Eistemperatur sind sehr selten, ihre Grenze ist der 3. Mai. Die Zahl der Tage mit Sommerhitze oder über 20° vergrössert sich.

Bewölkung.

Mittel = 45. Die Aufheiterung nimmt auffallend zu und manchmal ist er der heiterste Monat eines ganzen Jahrs. Duft und Nebel sind selten. Höhrauch in diesem und dem folgenden Monate am häufigsten, theils als Moorrauch bei rauhem anhaltendem N, theils als Folge grosser Hitze.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 68. Sie ist forthin im Abnehmen. Tage mit Schnee (0,1) sind sehr selten und der 14. Mai seine Grenze; Regentage (14,4) dagegen häufig und übertreffen das Mittel der Anzahl der Regentage aus den sechs warmen Monaten (13,1). Die Anzahl der Gewitter nimmt rasch zu; an Hagel übertrifft er alle Monate.

Die Summe des Regen- und Schneewassers = 328 Pariser Kubikzoll.

Die Summe der Verdunstung = 4,8 Pariser Zoll Höhe, nimmt fortwährend zu.

Reif ist sehr selten; der 13. Mai ist seine Grenze, später kommt nämlich vor dem Sommer keiner mehr vor.

Meteore.

Nordlicht sah man seit 1786 im Mai nicht.

Nähere Angaben.

A. Winde.

- 1) *Mittlere Anzahl* aus 50 Jahren:

NW = 4,44; N = 10,92; NO = 22,02; O = 7,99;

SO = 1,36; S = 3,00; SW = 27,85; W = 15,22

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

- 2) O — N = 45,37; W — S = 47,42.

- 3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 8 Jahren = 19,08; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren = 6,2; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 1,1. Am windigsten 1836 mit 25 Tagen *Wind* (2, 3, 4), worunter 1 *Sturm*. In den Jahren 1785 und 1807 kommt kein starker *Wind* noch *Sturm* vor.

- 4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 43 Jahren = 0,373.

Folge vom veränderlichsten u. s. f. weniger

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

- 5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

NW = 9,885; N = 10,131; NO = 9,997; O = 10,008;

SO = 9,755; S = 8,946; SW = 8,918; W = 9,331.

oder vom kleinsten zum grössten

SW, S, W, — SO, NW, NO, O, N.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. NW in SW, so fällt das Quecksilber um 0,967 u. s. f.

Das Mittel aus 26 Jahren ist für den Mai = 9,531; mithin ist der Luftdruck über dem Mittel bei SO, NW, NO, O und N, und darunter bei W, S und SW. Bei N ist er am grössten, bei SW am kleinsten. Unterschied der Extreme = 1,213.

- 6) *Temperatur bei jedem Winde* aus 43 Jahren:

NW = 12,906; N = 11,662; NO = 12,475; O = 13,388;

SO = 14,813; S = 13,804; SW = 12,093; W = 12,651.

oder von der höchsten zur niedersten

SO, S, O, NW, W, — NO, SW, N.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn der Wind z. B. aus NO in SO übergeht, so steigt die Temperatur um 2,338 u. s. f.

Das Mittel der Temperatur aus 43 Jahren ist für den Mai = 12,538; darüber oder warm sind SO, S, O, NW, W, darunter oder kühl NO, SW, N; am kühlgsten N, dann SW; am wärmsten SO. Unterschied der Extreme = 3,151.

7) *Bewölkung bei jedem Wind* im Mittel aus 43 Jahren:

NW = 55,9; N = 56,6; NO = 34,7; O = 28,8;

SO = 47,4; S = 60,9; SW = 67,4; W = 61,2.

oder vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO, — NW, N, S, W, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 43 Jahren für Mai ist = 53,1; darunter und erheiternd sind daher O, NO, SO; darüber und trübend NW, N, S, W, SW; am heitersten macht O, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 38,6.

8) *Niederschläge* (Regen und Schnee etc.) bei jedem Winde. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im Mai auf 4,514 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 5,677; N = 5,083; NO = 10,694; O = 27,846;

SO = 4,364; S = 3,293; SW = 2,680; W = 4,135.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W, SO — N, NW, NO, O.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken;

SW veranlasst am leichtesten, O am seltensten Niederschläge

Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

1) *Mittel* aus 33 Jahren = 27'' 9,557'''

2) *Mittel* der grössten aus 50 Jahren = 13,343'''

3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 5,162'''

Unterschied = 8,181'''

4) *Grösster* in 50 Jahren im J. 1824 = 16,56'''

5) *Kleinster* „ „ „ „ 1782 = 1,20'''

Unterschied = 15,36'''

6) *Der grösste Unterschied* der Extreme war im J. 1824

= 28'' 4,56''' — 27'' 4,27''' = 12,29'''

7) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats (= 9,544''') beides aus 41 Jahren, so ist er am 1. = 9,506''' und unter dem Mittel bis 10., mit dem kleinsten 9,004''' am 9., darüber am 11., darunter vom 12 — 15., darüber vom 16 — 31., besonders am 17. 25., und dem grössten

- 10,061 am 31. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,057'''.
- 8) Der *mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden* aus 41 Jahren ist vom 1 — 5 = 9,225; vom 6 — 10 = 9,176; vom 11 — 15 = 9,397; vom 16 — 20 = 9,759; vom 21 — 25 = 9,741; vom 26 — 30 = 9,898.
- 9) Der *grösste Unterschied an einem Tage* aus 10 Jahren war am 10. und 13. 1838 = 3,4''' steigend und fallend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 12,326°
 Grösstes Mittel 1808. 1833 = 14,80
 Kleinstes „ 1803 = 9,65
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 22,061
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = 4,578
 Unterschied = 17,481
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1807 = 25,0 am 25. Mai
- 5) *Niederste* „ „ „ „ 1782 = - 1,8 am 1. Mai
 Unterschied = 26,8
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1782 = 23,6 — (- 1,8) = 25,4.
- 7) Das *Mittel* aus 41 Jahren ist = 12,460; damit das Mittel jedes Tages aus 41 Jahr verglichen, so ist der Gang der mittleren Temperatur folgender. Am 1. die niederste = 10,578; dann zunehmend aber unter dem Mittel bis 16.; die höchste am 8. = 12,337 und am 16. = 12,371; vom 17 — 31. über dem Mittel und zunehmend; am höchsten 13,670 am 29. Unterschied der Extreme = 3,092 zunehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 41 Jahren ist vom 1 — 5 = 11,256; vom 6 — 10 = 11,990; vom 11 — 15 = 12,032; vom 16 — 20 = 12,837; vom 21 — 25 = 13,099; vom 26 — 30 = 13,485.
- 9) Der *grösste Unterschied* aus 10 Jahren an *einem Tage* war am 2. 1838 = 14,6.
- 10) *Unter 0* gab es nur 1 Tag in 50 Jahren vom 1 — 5. 1782; *auf und über 20* dagegen aus 50 Jahren = 5,2; die meisten 1833 mit 19; keinen 1803, 1810, 1818, 1821, 1829, 1832.

D. Bewölkung.

- 1) *Tage im Mittel* aus 50 Jahren: *heitre* = 2,5; *unterbrochen heitre* = 10,0 *durchbrochen trübe* = 15,1; *trübe* = 3,4.

- 2) *Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren* = 44,75 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1835 = 71,0; am heitersten 1833 = 23,3. Unterschied = 47,7.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 3,4; grösste Anzahl 1839 = 9.
- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 0,12; grösste Anzahl 1835 = 2.
- 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren = 0,7; die meisten 1786 = 7; 1836 = 5.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) *Das Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,680; grösste im Jahr 1835 = 0,71; kleinste im Jahr 1836 = 0,63. Unterschied = 0,08.

Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 3'''₄₈ Par. M.; grösste 1838 mit 6'''₆₆; kleinste 1838 mit 1'''₃₀; Unterschied = 5'''₃₆.

- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 14,4 Tagen; die meisten zählt 1837 mit 24; die wenigsten 1784, 1829, 1833 mit 6.
- 3) *Schnee*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,10. Nur die Jahre 1802, 1805, 1831, 1832, 1837 von 50 haben jedes 1 mal Schnee. Am 14. 1832 ist der späteste.

Summe der Regen- und Schneefage = 14,5.

- 4) *Gewitter*. Im Mittel aus 50 Jahren = 4,28. Die meisten zählt 1827 mit 12. Die wenigsten 1799, 1805, 1829, 1837 mit 1.
- 5) *Hagel*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,60. Am meisten 1820, 1821 mit 3.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 34 Jahren älterer Beobachtungen = 338 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 8 Jahren von 1833 — 1840 = 328,02 Am meisten 1783 mit 626 K.Z.; am wenigsten 1834 mit 92,09; nach den ältern Beobachtungen am wenigsten 1815 mit 110,0. Grösste Menge an einem Tage in 6 Jahren 1837 am 3. mit 153,40 Kubikzoll.
- 7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 2,278 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 4,772 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Mittel für den Tag im Mai = 0,154. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 2,495'' mehr verdunstet.
- 9) *Reif*. Im Mittel aus 14 Jahren = 0,07; nämlich 1 im Jahr 1832 am 13.; welches der späteste aus 14 Jahre ist.

F. Meteore.

Nordlicht. Von 1779 — 1786 oder in 8 Jahren werden 9 Nordlichter gezählt, seitdem keins mehr.

G. Lebende Natur.

Am 1. und folgenden blühen Aepfel, Räps (Rübsaat), Maiblumen, Syringen, Tulpen, Rosskastanien. Am 6. grünt die Rebe; es erscheinen Maikäfer und Raupen; die Schwalben bauen.

Am 10. blüht die Gichtrose, die Buche, Quitte; die Wachtel, Mantelkrähe und der Pirol kommt, der Laubfrosch laicht.

Am 14. kommen die Orangen und übrigen Glashausgewächse ins Freie. Die erste Brut der Sperlinge fliegt aus.

Am 18. kommen zu den Syringen noch die Blüthen der Vogelbeeren, des Massholder, Schneeball, Geisblattes; die Seidenraupeneier werden ausgelegt; der Hirsch setzt; Barben und Gründlinge laichen; Blattwickler schaden den Rosen, Rüsselkäfer dem jungen Obst.

Rothe Kirschen sieht man am 28. Mai und der Holder blüht.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Das *Steigen des Barometers* deutet jetzt zuverlässiger auf NO und Aufheiterung. Steht es nur über dem Mittel, dann ist auch das Wetter schön. Grosse Wärme auf ausgedehnter Fläche von Mitteleuropa macht es allmählich fallen, doch erst wenn es unter das Mittel kommt und das Fallen rascher geschieht, erfolgt Trübung und Regen. Dabei ist nicht zu vergessen, dass eine Linie Fallen oder Steigen von nun an einen grössern Werth hat als im Winter, weil die Anzahl der Linien, welche das Barometer im Mai und den folgenden Monaten durchläuft, geringer ist. Auch ist jetzt nicht mehr von dem *Fallen* Wärme zu erwarten, weil es eigentlich W-Sliche Winde, gewöhnlich SW, im Gefolge hat und diese wegen ihrer Herkunft vom kühleren Meer und wegen der Trübung des Himmels, die sie bewirken, jetzt und im Sommer die kühleren sind.

Die grossen Wärmeunterschiede an einem Tage machen von nun an schon häufig das Gesetz des täglichen Steigens und Fallens des Barometers bemerkbar, welche eine Folge der täglichen Abkühlung und Erwärmung der Luft sind und auf die Wetterän-

derung für sich keinen Einfluss haben. Von der Morgenbeobachtung steigt es nämlich um nahe eine Linie bis 10 Uhr Vormittag, sinkt aber noch rascher bis nach der Nachmittagsbeobachtung auf einen tiefern Stand als Morgens, steigt dann wieder bis nach der Abendbeobachtung, aber nicht mehr auf den höhern Stand des Morgens um dann in der Nacht bis 4 Uhr Morgens wieder zu sinken. — Um so mehr deutet aber Fallen zur gewöhnlichen Steigzeit, und Steigen zur gewöhnlichen Fallzeit auf eine Wetteränderung. — Dieses Gesetz spricht sich indessen nur rein aus, wenn die Barometerstände auf *einen* Temperaturgrad z.B. 10° reducirt werden. *)

Steigt das Barometer nach grosser Wärme, so hat ein Gewitter näher oder ferner die Luft abgekühlt, auch wenn darauf die Heiterkeit sich fortsetzt, der Luftzug oder Wind wird kühler werden, das Thermometer etwas sinken.

Die Andeutungen des Hygrometers, welche beim April gelehrt wurden, gelten auch jetzt und überhaupt in den Sommer- und Herbstmonaten.

Ebenso ist es mit den heitern Nächten.

Volksregeln:

Auf nassen Mai

Kommt trockner Juni herbei.

Die Erfahrung lehrt, dass es richtiger wäre zu sagen:

Auf trocknen Mai

Kommt nasser Juni herbei.

denn unter 100 Mai sind 58 nasse und 42 trockne; es folgen auf 58 nasse Mai 30 trockne und 28 nasse Juni; auf 42 trockne folgen aber 32 nasse und 10 trockne Juni.

Kein Reif nach Servaz,

Kein Schnee nach Bonifaz.

Wirklich wurde am 13. Mai der letzte Reif, am 14. der letzte Schnee beobachtet.

Wenn Sanct Urban kein gut Wetter geit,

Wird er in die Pfützen geleit.

Heisst wohl: wenn am 25. Mai Regen einfällt, so regnet es noch viel. Stimmt mit der Erfahrung überein, dass nach schönem

*) Vgl. Jahrbuch 1840. S. 197.

warmem Wetter im Mai gerne eine Regenperiode sich in den Juni hinüberzieht.

Landwirthschaftliche Erfahrungen sind in folgenden Regeln niedergelegt:

Kühler Mai, bringt Allerlei (oder gut Geschrei — oder Gras und Heu.)

Köhler Mai — Gift veel Heu.

Abendthau und kühl im Mai
Bringt Wein und vieles Heu.

Mai kühl und nass
Füllt Scheuer und Fass.

Nasse Pfingsten, fette Weihnachten.

Pankraz und Urbantag ohne Regen;
Folgt ein grosser Weinsegen.

Reife Erdbeeren um Pfingsten deuten auf ein gut Weinjahr.

In guten Weinjahren ist auch schon der Mai trocken und warm; denn es gehören 5 Monate vorherrschend heiteren und warmen Wetters zur Erzeugung eines edeln Weines. Aus der obigen Regel „Auf trocknen Mai kommt nasser Juni herbei“ lässt sich indessen schon abnehmen, wie wenig mit dem schönen Wetter im Mai allein ausgerichtet seyn werde. Sieht man gar auf das Wetter des einen oder der beiden Tage allein, so trifft die Regel in 100 Fällen 38 mal ein, 62 mal nicht.

Im Widerspruch mit der vorigen Regel ist:

Pfingsten Regen,
Reicher Weinsegen.

Will der Mai ein Gärtner seyn
Trägt er nicht in die Scheuern ein.

Und im Widerspruch damit:

Wenn der Mai ein Gärtner ist, ist er auch ein Bauer.

Maitag ein Rabe,
Johannis ein Knabe.

Wenn es am ersten Mai noch an Grün gebricht, dann wird auf Johanni alles noch sehr zurück seyn.

Regen in Sankt Walpurgis-Nacht deutet auf ein gutes Jahr.
Regen am Himmelfahrtstage zeigt schlechte Heuerndte an.
Beide entbehren jedes vernünftigen Grundes.

Auf Sanct Urben,
Ist's Korn weder gerathen noch verdurben!

Danket Sanct Urban, dem Herrn,
Er bringt dem Getraide den Kern.

Ein Bienenschwarm im Mai,
Ist werth ein Fuder Heu;
Aber ein Schwarm im Juni,
Der lohnet kaum die Müh.

Sankt Jacobi und Philippi säe Linsen.

Sanct Urbani säe Flachs und Hanf.

Mai 1842.

ΠΟΛ

		Sonne		Mond.						Vermuthl. Wirkliche			
		u. Winden.		Synodischer Umlauf						Witterung			
Tag.	Zeit.	Therm.	Barometer.	Anom.	Diac.	Winde.	Himmel.	Regen und Schnee.	Anom.	Diac.	Allgem.	Einzeln.	Im Einzelnen.
1	☉	kühnst.	höher	hoch	O-N	heiterst.	wenigst.			mehr			
2	☾	tiefer	höchst.	höchst.			wenigst.						
3	☾ A	---		---									
4	---	---		---									
5	---	---		---									
6	IV. O.	kühl	höchst.	höher	O-N	heiter	mehr						
7	---	warm		---	stilm.								
8	☾	---		---	O-N	v. beidem	nochmhr.			wenigst.			
9	☉	tieft.		---									
10	☉	warm		mittl.									
11	☉	mittl.		hoch									
12	☉	höchst.		höchst.									
13	☉	kühl		höher	O-N	trüber	mehr			minder			
14	☉	kühler		höher						mehr			
15	☉	kühl	höher	mittl.	W-S	trübst.	meist.	meist.					
16	☉	warm		---									
17	☉	höchst.		---									
18	☉	mittl.	höchst.	---									
19	☉	---		---									
20	☉	---		---									
21	☉	---		---									
22	☉	---		---	W-S.	v. beidem	nochmhr.			meist.			
23	☉	---		---	stilm.								
24	☉	wärmer	hoch	---	W-S	trüb	wenig						
25	☉	---	höchst.	hoch									
26	☉	---	höher	hoch	W-S	heiter	weniger						
27	☉	wärmst.	höher	---									
28	☉	---	---	---									
29	☉	---	---	---									
30	☉	---	höchst.	höchst.				wenigst.					
31	☉	wärmer	höchst.	höchst.									

J U N I.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Die W-S erlangen ein Uebergewicht. NW und N sind häufiger als in andern Monaten; O seltener. Starke Winde sind fast so häufig als im März, Stürme seltener. Auch sind die Winde unbeständiger als im April, doch mehr aus lokalen Ursachen.

Auch hier gilt das Gewöhnliche, dass bei W-S das Barometer unter, bei O-N über dem Mittel des Monates steht. Am höchsten bei N und NO, am tiefsten bei SW.

Kalte Winde sind NW, N und SW. O und NO sind warme. Bei O, NO und N ist der Himmel heiterer, als bei den übrigen Winden.

Barometer.

Mittel 27"10,081 für 380,06 Fuss Pariser Maases Höhe über dem Meere; mithin noch höher als im Mai. Die Schwankungen kommen in noch engere Grenzen der Höhe und Tiefe, wenn gleich die Abwechslung häufiger ist als im vorhergehenden und folgenden Monat.

Thermometer.

Mittel 14,390 Grad über 0. Die mittlere Wärme nimmt in diesem Monat nur um 2,2 Grad zu. Der 27. Juni hat die nämliche mittlere Temperatur wie der 19. August. Die Zunahme der

Wärme wird gehemmt am 6. und 8., sie erreicht dann ein grösstes am 15., worauf wieder bis zum 24. gerne kühlere Tage eintreten, weiterhin nimmt sie fortwährend zu. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärme ist noch gross, jener an einem Tage ist in keinem Monat grösser als im Juni beobachtet worden.

Die Zahl der Tage mit 20 Grad nimmt sehr zu, bleibt jedoch unter der des Juli und August.

Am 9. Juni erreicht die mittlere Tageswärme 14 Grad über 0, die von da an bleibend ist. Dieser Tag ist demnach der klimatische Anfang des Sommers.

Bewölkung.

Mittel = 45. Der Juni ist nur ein wenig bewölkter als der Mai. Duft und Nebel sind noch seltener als im Mai. Höhrauch ist in diesem Monat nicht selten und fast in gleicher Anzahl wie im Mai. Nebel erreicht seine geringste Zahl.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 69. Die Feuchtigkeit ist grösser als im Mai und Juli. Ohne Schneetage. Anzahl der Regentage = 13,5. Die Anzahl der Gewitter nimmt zu, die der Hagel ab.

Die Summe des Regenwassers = 312 Pariser Kubikzoll bleibt noch unter dem Mittel, doch mehr als im Mai.

Die Summe der Verdunstung = 6,2 Pariser Zoll Höhe ist noch im Wachsen.

Meteore.

Kein Nordlicht seit 1781.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) Mittlere Anzahl aus 50 Jahren:

NW = 4,74; N = 11,93; NO = 18,11; O = 5,51;

SO = 1,00; S = 2,27; SW = 30,48; W = 15,95

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) O — N = 40,29; W — S = 49,71.

3) Tage mit Wind (2, 3, 4) aus 9 Jahren = 18,8; Tage mit Wind (3) aus 43 Jahren = 6,3; Tage mit Sturm aus 50 Jahren

= 0,94. Am windigsten 1835 mit 26 Tagen Wind (2, 3, 4), worunter 2 Sturm. In den Jahren 1781 und 1807 wird kein starker Wind noch Sturm bemerkt (?).

- 4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 43 Jahren = 0,375.

Folge vom veränderlichsten u. s. f. weniger

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

- 5) *Luftdruck (Barometer) bei jedem Wind* aus 26 Jahren:

NW = 10,383; N = 10,806; NO = 10,806; O = 10,082;

SO = 9,580; S = 9,376; SW = 9,362; W = 9,682.

oder vom kleinsten zum grössten

SW, S, SO, W, — O, NW, N, NO,

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. SW in NO, so steigt das Quecksilber um 1,444 u. s. f.

Das Mittel aus 26 Jahren für den ganzen Monat Juni = 9,994; mithin ist der Luftdruck darüber bei O-N, darunter bei W-S, am grössten und gleich bei N und NO, am kleinsten bei SW. Unterschied der Extreme = 1,444.

- 6) *Temperatur bei jedem Winde* aus 43 Jahren:

NW = 14,227; N = 13,904; NO = 14,698; O = 15,333;

SO = 15,140; S = 15,469; SW = 13,839; W = 14,485.

oder von der höchsten zur niedersten

S, O, SO, NO, W, — NW, N, SW.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn der Wind z. B. aus SW in NO übergeht, so steigt die Temperatur um 0,859 u. s. f.

Das Mittel der Temperatur aus 43 Jahren für den ganzen Monat Juni ist = 14,300; darüber oder warm sind also S, O, SO, NO, W, darunter oder kalte NW, N, SW. Am wärmsten ist S, am kühlgsten SW. Unterschied der Extreme 1,630.

- 7) *Bewölkung bei jedem Wind* im Mittel aus 43 Jahren:

NW = 55,8; N = 51,8; NO = 34,4; O = 33,3;

SO = 56,7; S = 64,2; SW = 68,6; W = 60,9.

oder vom heitersten zum trübsten

O, NO, N, — NW, SO, W, S, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 43 Jahren für den ganzen Monat Juni ist = 54,9; darunter und erheiternd sind also O, NO, N, darüber und trübend NW, SO, W, S, SW; am heitersten macht O, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 35,3.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Hagel etc.) bei jedem Winde. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im Juni auf 4,305 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 5,068; N = 6,409; NO = 14,596; O = 10,261;

SO = 3,333; S = 2,444; SW = 2,693; W = 3,374.

Folge vom nassesten zum trockensten:

S, SW, SO, W — NW, N, O, NO.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken; S veranlasst am leichtesten, NO am seltensten Niederschläge. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

- 1) Mittel aus 33 Jahren = 27" 10,081'''
- 2) Mittel der grössten aus 50 Jahren = 13,403'''
- 3) " " kleinsten " " " = 6,426'''
Unterschied = 6,977'''
- 4) Grösster in 50 Jahren im J. 1806 = 15,85'''
- 5) Kleinsten " " " " " 1789 = 3,40'''
Unterschied = 12,45'''
- 6) Der grösste Unterschied der Extreme war im J. 1830
= 13,73''' — 3,77''' = 9,96'''
- 7) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats (=10,176''') beides aus 41 Jahren, so ist er am 1. = 10,053'''; am 2. 3. über dem Mittel, vom 4 — 6. darunter mit dem kleinsten = 9,561''' am 5., am 7. darüber; am 8 — 10. darunter; vom 11 — 14. darüber; vom 15 — 17. darunter; am 18. 19. darüber; am 20. 21. darunter; vom 22 — 26 darüber; am 27. darunter; vom 28 — 30 darüber mit dem grössten = 10,627 am 29. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,066'''.
- 8) Der mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden aus 41 Jahren ist vom 31. Mai — 4. Juni = 10,101; vom 5 — 9 = 9,939; vom 10 — 14 = 10,237; vom 15 — 19 = 10,124; vom 20 — 24 = 10,243; vom 25 — 29 = 10,325.
- 9) Der grösste Unterschied an einem Tage aus 10 Jahren war am 10. 1838 = 3,66''' fallend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) Mittel aus 50 Jahren = 14,390°
Grösstes Mittel 1822 = 18,20
Kleinstes " 1816 = 11,95

- 2) Mittel der *höchsten* aus 50 Jahren = 23,950
 3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 7,853
 Unterschied = 16,096
 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1839 = 28,66 am 17.
 5) *Niederste* „ „ „ „ „ 1805 = 5,3 am 3.
 Unterschied = 23,36
 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1818
 = 25,5 – 5,5 = 20,0.
 7) Das Mittel aus 41 Jahren ist = 14,296; damit das Mittel
 jedes Tages aus 41 Jahr verglichen, zeigt sich folgender Gang
 der mittlern Temperatur: Am 1. = 13,256 die niederste, steigt
 dann rasch bis zum 4. = 14,055, fällt wieder etwas bis 6.,
 steigt wieder 7. 8. und kommt am 9. (Anfang des Sommers)
 wieder auf 14,065, worauf und darüber es bleibt bis 6. Sept.
 nur am 18. Juni zeigt sich nochmal 13,865, indem es steigt
 bis zum 15., dann sich nieder hält bis 24., wo es vom 21–24
 unter dem Mittel ist, dann aber vom 25 – 30 steigt und 15,473
 die höchste erreicht. Unterschied der Extreme = 2,217 zu-
 nehmend.
 8) Die mittlere *Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 41 Jahren
 ist vom 31. Mai – 4. Juni = 13,651; vom 5 – 9 = 13,848;
 vom 10 – 14 = 14,444; vom 15 – 19 = 14,361; vom 20 –
 24 = 14,193; vom 25 – 29 = 14,928.
 9) Der *grösste Unterschied* aus 10 Jahren an *einem Tage* war
 = 15,2 am 8. 1837.
 10) *Auf und über 20* giebt es im Mittel aus 50 Jahren 9,23; die
 meisten 1839. 1837 mit 22; die wenigsten 1816. 1832 mit 1.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitre* = 1,4; *unterbrochen*
heitre = 10,8 *durchbrochen trübe* = 15,4; *trübe* = 2,4.
 2) *Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren* = 44,66 auf 100 Him-
 melsfläche. Am trübsten 1783 = 70,0; am heitersten 1818 =
 und 1822 mit 31,6. Unterschied = 38,4.
 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 2,9; grösste Anzahl = 7. im J.
 1839; keiner 1832, 1834.
 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 0,06; grösste Anzahl = 1 in den J.
 1831, 1832, 1838.
 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren = 0,64; grösste Anzahl 12 (?) im J.
 1783, seit 1800 zählt man nur 10, also aus 40 Jahren = 0,27;
 grösste Anzahl 1816 mit 3.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,690; grösste 1838 = 0,73; kleinste 1835 = 0,64.

Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 4''',738 Par. M.; grösste 1839 mit 7''',57; kleinste 1837 mit 2''',67; Unterschied = 4''',90.

- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 13,5 Tagen; die meisten 1832 = 24; die wenigsten 1780 = 6.

- 3) *Schnee*. Keinen.

- 4) *Gewitter*. Im Mittel aus 50 Jahren = 4,50; die meisten 1786, 1811 mit 10; die wenigsten 1805, 1816, 1820, 1821 mit 1.

- 5) *Hagel*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,50. Die meisten 1820, 1822, 1825, 1830, 1839 mit 2; an 29 Jahren keinen.

- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 34 Jahren älterer Beobachtungen = 355 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 8 Jahren von 1833 — 1840 = 311,77. Am meisten 1811 mit 701 K.Z.; am wenigsten 1835 mit 123,29; nach den ältern 1818 mit 96,0. Grösste Menge an einem Tage in 8 Jahren 1833 am 7. mit 120,5 K.Z.

- 7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 2,165 Pariser Zoll.

- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdunsteten 6,183 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 4,018 mehr verdunstet. Mittel für den Tag im Juni = 0,206.

- 9) *Reif*. Am 3. 1805.

F. Meteore.

Nordlicht. Keines. Doch führt der Beobachter im J. 1780, 1781 jedesmal 1 an.

G. Lebende Natur.

Am 1. und folgenden blüht Schwertlilie, Feuerlilie, Mohn, Rose, Laubenjasmin, Akazie und das Korn; die meisten Obstschnettlinge fliegen.

Am 15. blüht die Rebe und die Rainweide, es reifen die Erdbeeren und Kirschen; der Hirschkäfer und die Holzböcke erscheinen.

Am 22. blüht die Linde und der Tulpenbaum; auf den Wiesen beginnt die Heuerndte; die Schwalben haben Junge.

Am 30. ist die Blüthe der Reben und des Holders vorüber.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

NO bringen Aufheiterung und kommen, wenn das Barometer einige Tage langsam steigt; dieses sinkt aber bei anhaltendem NO ohne dass dieses Sinken SW zur Folge hätte. Nur rasches Fallen des Barometers deutet auf SW, Trübung und Regen. Steigen nach heißen Tagen deutet auf *Gewitterabkühlung*, wenn sie auch in weiter Ferne war, es macht nur wenig kühler und lässt oft eine neue Hitzperiode folgen. Steigen mit SW deutet auch auf *Gewitterabkühlung*, die aber Trübung und Regen bringt. Fallen mit SW giebt noch stärkern Regen. Auch NW und Nwinde kann das steigende Barometer ankündigen, die gleichfalls trübe und nasse Kühle mitbringen. Das Hauptvorzeichen eines schönen Wetters ist allein langsames Steigen und langsames Fallen; bei- des schnell bringt Trübung und Regen.

Alle Veränderungen sind meist durch *Gewitterbildung* bedingt, die da und dort statt hat. Gewitter kommen meist von der küh- lern Gegend nach der erwärmten. Ihre Bildung nimmt mit steigen- der Tageswärme zu und sie sind am häufigsten einige Stunden nach dieser. Bei uns kommen sie meist aus W, SW und NW, wenige aus SO. *Gewitter* die Nachts und gar früh Morgens kommen sind Fortsetzungen von jenen die sich an den Meeresküsten gebildet hatten und nach und nach in immer neuen Bildungen sich ins Innere des Festlandes fortwälzen.

Zeigt das Steigen des Barometers bei Hitze ein fernes Ge- witter an, so erkennt man die Gegend aus dem darauf folgenden Wind, denn der kühlere Wind strömt von der Gewittergegend her. Es war um so heftiger und abkühlender (durch Hagel). je stärker der Wind ist.

Auf das *tägliche* Steigen und Fallen des Barometers kann jetzt immer leichter gemerkt werden. Auch gilt noch mehr, was vom kalten SW und vom Werth einer Linie des Barometers beim Mai gesagt worden. Auch das Hygrometer am Morgen und Abend ist maasgebend. Heitere Nächte kühlen wenig mehr ab.

Volksregeln:

Wenn kalt und nass der Juni war,
Verdirbt er meist das ganze Jahr.

Wie's wittert auf Medardus Tag,
So bleibt's sechs Wochen lang darnach.

Was Sanct Medard für Wetter hält,
Solch Wetter auch in die Erndte fällt.

Wie's Wetter zu Medardi fällt
Es bis zu Mondes Schluss anhält.

Sanct Medard keinen Regen trag,
Es regnet sonst wohl 14 Tag,
Und mehr, wers glauben mag.

(Medard 8. Juni — 20. Juni.)

Der Franzose sagt es auch von Gervasius 19. Juni — 1. Juli.
Auch folgende

Regnets am Sanct Barnabas (11. Juni — 23. Juni)
Schwimmen die Trauben bis in das Fass.

Vier Tage vor und nach der Sonnenwende zeigen die herr-
schende Witterung bis Michaelis an.

Diese Regeln sind alt und daher alle auf die Tage der Sonnenwende zu beziehen. Sie sind richtig, wenn man sie übersetzt: Fällt in die zweite Hälfte des Juni und namentlich um die Zeit des längsten Tages eine wochenlange Regenperiode mit starken SWwinden, dann folgt gern ein nasser kühler Sommer. — Diese nasse Woche kühlt das Land zu stark ab und entkräftet den Einfluss des hohen Sonnenstandes so sehr, dass die davon herrührende spätere Hitze auch nicht wohl eintreten mag. Blosser Lokalregen durch Gewitter auf ein oder zwei Tage kann damit nicht gemeint seyn; denn davon heisst es:

Donnerts im Juni, so geräth das Getraide.

Auch die Erfahrung lehrt die Richtigkeit der Regel. . Auf 100 Juni kommen 56 nasse und 44 trockne; auf 100 nasse Juni folgen 59 nasse und 41 trockne Sommer; aber auch auf 100 trockne Juni folgen 67 nasse und 33 trockne Sommer. Also ist das Verhältniss der nassen zu den trocknen Sommern überhaupt 63:37. Geht dem nassen Juni ein nasser Mai voran, dann tritt der nasse Sommer leichter ein in dem Verhältniss von 69:31; geht ein trockner Mai voran, dann stellt sich das Verhältniss nur wenig günstiger für den trocknen Sommer, nämlich 55:45. Ist einem trocknen Juni ein nasser Mai vorangegangen, dann ist das Verhältniss der Nachfolge nasser und trockner Sommer fast

gleich, nämlich 54:46; ist aber einem trocknen Juni ein trockner Mai vorangegangen, dann ist ein nasser Sommer am häufigsten zu erwarten, nämlich im Verhältniss von 88:12.

Ist es Corporis Ghristi klar, (Frohnleichnams-Tag)

Bringt es uns ein gutes Jahr.

Eine Regel des Aberglaubens, da Fronleichnam ein wandelbares Fest ist.

Dagegen eine gute Regel

Vor Johannis (24. Juni) bet um Regen; nach Johannis kommt er ungebeten.

Andere Beziehungen haben die Regeln:

Sanct Vitus hat den längsten Tag,

Lucia die längste Nacht vermag.

(Vitus 15. Juni — 26. Juni; Lucia 13. Dec. — 24. Dec.)

Sanct Vit

Bringt die Fliegen mit.

Sanct Barnabas nimmer die Sichel vergass,

Hat den längsten Tag und das längste Gras.

(11. Juni — 23. Juni.)

Vor Johannistag

Keine Gerste man loben mag.

(24. Juni — 6. Juli.)

Regnets auf Johannistag

Ist's der Hasselnüsse Plag.

Tritt auf Johannis Regen ein,

So wird der Nusswachs nicht gedelhen.

Wenn der Kuckuck noch lange nach Johannis schreit,
wirds unfruchtbar und theuer.

Wie der Holder blüht, so blühen auch die Reben.

Die Immen (Bienen) so vor Johanni stossen sind die besten;
nach Johanni sind sie gar nicht gut.

Wenn der Weinstock im Vollmond blühet, so soll er
völlige Beeren bekommen.

Am Sanct Johanni Abend soll man die Zwiebeln legen.

III. Vermuthliche Witterung. Juni 1842. Einfluss

von

Tag.	☾	Zeit.	Sonne		Mond.				Vermuthl. Witterung		Wirkliche Witterung	
			Therm.	Barometer.	Anom.	Direc.	Synodischer Umlauf	Winde.	Himmel.	Regen und Schneetage.	Anom.	Direc.
1	☾	7h 25M	warm	mittl.	höchst.	höher	O-N	heiterst.	mehr			
2	☾		wärmer	höch.	höchst.	höher	ruhig	heiter	weniger			
3	☾	IV. O.	tiefer	tieftst.	höher	höher	O-N					wenigst.
4	☾		tieftst.	tiefer	höher	höher						
5	☾		tieftst.	tiefer	höher	höher						
6	☾		warm	hoch	höch.	höher	stürm.	v. beidem	nochmhr.			
7	☾	10h 47A	mittl.	höch.	höch.	höher	O-N					
8	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
9	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
10	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
11	☾	8h M	höch.	höch.	höch.	höher						
12	☾	I. O.	höch.	höch.	höch.	höher						
13	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
14	☾	5h 15A	wärmer	höch.	höch.	höher						
15	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
16	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
17	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
18	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
19	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
20	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
21	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
22	☾	9h 35A	wärmer	höch.	höch.	höher						
23	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
24	☾	4h M	wärmer	höch.	höch.	höher						
25	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
26	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
27	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
28	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
29	☾		wärmer	höch.	höch.	höher						
30	☾	10h M	wärmer	höch.	höch.	höher						

J U L I.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

W-S werden an Anzahl die O-N bei weitem überwiegend; besonders nehmen NO und N ab, die SO und S aber zu; die Anzahl der NW ist sogar im Juli am grössten.

Starke Winde sind noch häufig, aber minder als im Juni; die Anzahl der Stürme erreicht ihr Kleinstes. Auch die Veränderlichkeit der Winde nimmt etwas ab, doch sind sie noch sehr unbeständig.

Bei W-S ist das Barometer unter, bei O-N über dem Mittel; SO hat den niedersten, N den höchsten Barometerstand.

Nur N und SW sind kühle Winde; selbst NW, O und NO sind in diesem und dem folgenden Sommermonate warme.

Am heitersten macht NO; trüb auch NW, am trübsten SW.

Barometer.

Mittel 27" 10,100 für 380,06 Fuss Pariser Maases Höhe über dem Meere; es ist das grösste der Monatmittel im Sommer, während die höchsten Stände ihr Kleinstes erreichen und auch die tiefsten Stände sich erhöhen. Der Unterschied des Luftdruckes der W-S und O-N ist in diesem Monat am geringsten. Die Schwankungen häufig, aber klein.

Thermometer.

Mittel 15,696 Grad über 0. Das höchste Monatsmittel. Die mittlere Wärme nimmt in diesem Monat zu um 1,3 Grad und bis zum höchsten am 3. August um 1,6 Grad. Am 20. erreicht sie ein erstes Höchstes, um dann nach kurzer Abnahme im nächsten Monat ihr eigentlich Höchstes des Sommers zu erreichen. Auch am 4. und 5. ist gern eine Abnahme der Wärme zu bemerken. Die grösste Hitze von $29,3^{\circ}$ ist aber ebenso am 18. Juli, wie am 3. August vorgekommen. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärme vermindert sich; auch jener an einem Tage. Die Anzahl der Tage mit Sommerhitze über 20 Grad ist in diesem Monate am grössten.

Bewölkung.

Mittel = 42. Der Juli gehört zu den heitersten Monaten; er hat die wenigsten ganz trüben Tage. Duft erreicht seine geringste Anzahl, auch der Nebel ist nach dem Juni am seltensten. Höhrauch erreicht seine höchste Anzahl.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 67. Das niederste Mittel unter allen Monaten. Der Juli ist demnach der trockenste. Die Zahl der Regentage (14,2) ist aber doch die grösste in den Sommermonaten; so auch die der Gewitter. Die Anzahl der Hagel nimmt ab.

Die *Summe des Regenwassers* = 396 Pariser Kubikzoll übersteigt das Mittel bedeutend.

Die *Summe der Verdunstung* = 6,8 Pariser Zoll Höhe hat ihr Grösstes erreicht.

Kein Reif.

Meteore.

Kein Nordlicht.

*Nähere Angaben.**A. Winde.*

1) *Mittlere Anzahl aus 50 Jahren:*

NW = 5,06; N = 9,56; NO = 15,12; O = 4,38;

SO = 1,46; S = 2,96; SW = 36,38; W = 18,08.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) $O - N = 34,12$; $W - S = 58,88$.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 9 Jahren = 17,5; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren = 5,0; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 0,78. Am windigsten 1835 mit 26 Tagen *Wind* (2, 3, 4), worunter 3 *Sturm*. Jahr 1833 mit 6 *Sturm*. 1781, 1807, 1808 kein *Wind* noch *Sturm* bemerkt (?).

4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 44 Jahren ist = 0,369.

Folge vom veränderlichsten zum beständigsten

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

NW = 10,384; N = 10,752; NO = 10,675; O = 10,629;

SO = 9,407; S = 9,591; SW = 9,530; W = 9,736.

oder vom kleinsten zum grössten

SO, SW, S, W, — NW, O, NO, N.

Die Unterschiede geben die Veränderung des *Luftdruckes* bei der Veränderung jedes *Windes*; verändert sich z. B. NO in SW, so steigt das Quecksilber um 1,084'''.

Das Mittel aus 26 Jahren für den ganzen Monat Juli = 10,009; mithin sind die W-S unter, die O-N über dem Mittel; der kleinste bei SO, der grösste bei N. Unterschied der Extreme = 1,345.

6) *Temperatur bei jedem Winde* aus 44 Jahren:

NW = 15,752; N = 14,879; NO = 16,209; O = 17,113;

SO = 18,013; S = 16,266; SW = 15,242; W = 15,984.

oder von der höchsten zur niedersten

SO, O, S, NO, W, NW, — SW, N.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des *Windes*, wenn der *Wind* z. B. aus SW in NO übergeht, so steigt die Temperatur um 0,967 u. s. f.

Das Mittel der Temperatur aus 44 Jahren für den ganzen Monat Juli ist = 15,697; darüber oder warm sind also SO, O, S, NO, W, NW; darunter oder kühl sind SW und N. Am wärmsten ist SO, am kühlgsten N. Unterschied der Extreme 3,134.

7) *Bewölkung bei jedem Wind* im Mittel aus 44 Jahren:

NW = 53,1; N = 50,0; NO = 27,8; O = 29,2;

SO = 38,1; S = 54,3; SW = 65,3; W = 57,9.

oder vom heitersten zum trübsten

NO, O, SO, N, — NW, S, W, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 44 Jahren für den ganzen Monat Juli ist = 53,0; darunter und erheiternd sind NO, O, SO, N, darüber und trübend NW, S, W, SW; am heitersten macht NO, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 37,5.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Hagel etc.) bei jedem Winde. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im Juli auf 4,280 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 4,423; N = 6,862; NO = 17,128; O = 11,600;

SO = 7,000; S = 3,270; SW = 2,937; W = 3,945.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W — NW, N, SO, O, NO.

Die 3 ersten sind nass, die 5 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, NO am seltensten Niederschläge. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

- 1) *Mittel* aus 33 Jahren = 27" 10,100"
- 2) *Mittel* der grössten aus 50 Jahren = 13,001"
- 3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 6,676"
Unterschied = 6,325"
- 4) *Grösster* in 50 Jahren im J. 1824 = 14,68"
- 5) *Kleinsten* „ „ „ „ 1804 = 3,40"
Unterschied = 11,28"
- 6) Der grösste Unterschied der Extreme war im J. 1813
= 13,81" — 3,69" = 10,12"
- 7) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats (=10,008") beide aus 42 Jahren, so ist er am 1. = 9,981" bleibt darunter bis 3.; ist darüber vom 4 — 7. mit dem grössten = 10,372" am 6., darunter am 8.; darüber vom 9 — 14.; im Mittel am 15.; darunter vom 16 — 28. mit Ausnahme des 17. und mit dem kleinsten = 9,448" am 21.; darüber vom 28 = 31. mit Ausnahme des 29. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 0,924".
- 8) Der mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden aus 42 Jahren ist vom 30. Juni — 4. Juli = 10,043; vom 5 — 9 = 10,218; vom 10 — 14 = 10,308; vom 15 — 19 = 9,934; vom 20 — 24 = 9,781; vom 25 — 29 = 9,970.

- 9) Der grösste *Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war = 3,0 am 7. 1840 steigend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 15,696°
 Grösstes Mittel 1834 = 18,5
 Kleinstes „ 1817 = 12,6
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 25,531
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = 9,158
 Unterschied = 16,07
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1834 = 29,3 am 18.
- 5) *Niederste* „ „ „ „ 1835 = 6,7 am 1.
 Unterschied = 22,6
- 6) Der grösste *Unterschied* der Extreme war 1835
 = 27,0 - 6,7 = 20,3.
- 7) Das *Mittel* aus 41 Jahren ist = 15,769. Vergleicht man damit das *Mittel* jedes Tages aus 42 Jahren, so ergibt sich der Gang der mittlern Temperatur. Am 1. = 15,746, über dem *Mittel* auch 2.; darunter vom 3 - 7., mit der *niedersten* 15,325 am 5.; darüber vom 8 - 11.; darunter vom 12 - 14.; darüber am 15.; darunter vom 16 - 18.; darüber vom 19 - 21. und zwar am 20. mit 16,077; darunter vom 22 - 24.; darüber vom 25 - 31. und zwar mit der *höchsten* am 31. = 16,594. Unterschied der Extreme = 1,269 zunehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur* für 5 tägige Perioden aus 42 Jahren ist vom 30. Juni - 4. Juli = 15,596; vom 5 - 9 = 15,649; vom 10 - 14 = 15,640; vom 15 - 19 = 15,669; vom 20 - 24 = 15,666; vom 25 - 29 = 16,122.
- 9) Der grösste *Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war = 13,6 am 3. 1835.
- 10) *Auf und über 20* giebt es im *Mittel* aus 50 Jahren = 13,12; die meisten 1834, 1835 mit 26; die wenigsten 1816 mit 3.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im *Mittel* aus 50 Jahren: *heitre* = 2,6; *unterbrochen heitre* = 10,5 *durchbrochen trübe* = 16,0; *trübe* = 1,9.
- 2) *Mittel der Bewölkung* aus 50 Jahren = 42,01 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1833 mit 59,5; am heitersten 1835 mit 27,0. Unterschied = 32,5.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 10 Jahren = 1,5; grösste Anzahl 1835 1840 mit 3; keiner 1832, 1834.

- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 0,10; grösste Anzahl 1 in den Jahren 1831, 1832 u. a.
- 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren = 0,84; unter der Summe sind freilich 31, welche der Beobachter von 1783 zählt; seit 1800 zählt man 13, also aus 40 Jahren = 0,32; grösste Anzahl 1838, mit 4.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,677; grösste 1837 = 0,70; kleinste 1836 = 0,65; Unterschied 0,05.
Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 5 Jahren = 4''',836 Par. M.; grösste 1836 mit 7''',75; kleinste 1836 mit 2''',92; Unterschied = 4''',83.
- 3) *Schnee*. Keinen.
- 4) *Gewitter*. Im Mittel aus 50 Jahren = 5,20; die meisten 1828, mit 13. Keines 1800.
- 5) *Hagel*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,36. Die meisten 1821, mit 3. An 36 Jahren keinen.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 35 Jahren älterer Beobachtungen = 414 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 8 Jahren von 1833 — 1840 = 396,04. Am meisten 1804 mit 1027 K.Z.; am wenigsten nach den ältern Beobachtungen 1800 mit 12; nach den neuern 248,28 J. 1836. Grösste Menge an einem Tage in 8 Jahren 1833 am 23. mit 174,41 K. Z.
- 7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 2,750 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 6,805 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 4,054 mehr verdunstet. Mittel für den Tag im Juli = 0,213.
- 9) *Reif* in 10 Jahren keiner.

F. Meteore.

Nordlicht. Seit 1781 keines; ausser am 29. 1837, welches ein Beobachter in Heidelberg sah.

G. Lebende Natur.

Am 1. Gerste und Hafer blüht, die Heidelbeere ist reif; das Johanniswürmchen erscheint und fliegt den ganzen Monat.

Am 11. ist das Korn reif; der Trompetenbaum (*Bignonia*) blüht; die zweite Brut der Sperlinge fliegt aus.

Am 20. blüht Balsamine, Flachs und Kartoffeln; die ersten Kartoffeln werden zu Markte gebracht; Weichselkirschen und Aprikosen sind reif; die Ruppen der Fichten und Kiefern sind thätig.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Nur anhaltender Zug aus NO ohne starken Wind bei langsamem Steigen oder Fallen des Barometers, so dass es jedoch über dem Mittel bleibt, macht warm und heiter. SW und W machen kühles, trübes und nasses Wetter. Sie haben statt, wenn das Barometer anhaltend unter dem Mittel steht, auch wenn es steigt. Rasches Fallen oder Steigen bringen beide nasses kühles Wetter. Ist der Continent längere Zeit erhitzt, dann strömt die kühlere, feuchte Luft von den in SW, W und NW gelegenen Meeren auf dasselbe ein und eine längere Ausgleichung veranlasst trübes und nasses Wetter. So lange dann die Winde stark wehen ist das Ende der Ausgleichung noch nicht nahe, dieses bezeichnet das Nachlassen der Strömung, die grössere Ruhe des Barometers, gleichförmige Himmelsbedeckung am Morgen und ein feiner Nebelregen Morgens und Vormittags. Das Wetter wird um so schöner und dauerhafter, je länger dieser Nebelregen dauert, manchmal lässt er Tage lang auf sein Ende warten.

Die Bemerkung, dass der Uebergang des schlechten zum guten Wetter durch Nebelregen vermittelt wird, gilt auch für andere wärmere Monate des Jahres.

Ungleich erwärmte Luftschichten bei grosser Hitze veranlassen eine elektrische Spannung, so geschieht es bei beginnender Bewölkung durch die Beschattung der untern Luft. Die Gewitterwolke selbst ist ungleich erwärmt und in elektrischer Spannung, die erst durch Regen aufgelöst wird, wenn vorher bei Berührung der entgegengesetzt elektrischen Seiten der Wolken die Entladung durch den Blitz statt gefunden hat. Der Regen entladet dann bei den meisten Wolken die Elektrizität ohne Blitz. Der Sturm dabei ist grösstentheils durch die Beschattung eines Theiles der Atmosphäre begründet, aber auch Abkühlung durch Niederschlag und elektrische Anziehung wirken mit. Mehrere Wolkenstockwerke übereinander und andere Umstände geben Veranlassung zu Hagel und zu verschiedenen Arten des Gewitters. Dampfrollender fast ununterbrochener Donner deutet auf ein Gewitter

in einem höhern Wolkenstockwerk über den untersten, das seine Blitze nicht hersendet; knatternde, kurzschlagende Donner sind im untersten Wolkenlager, das im elektrischen Gegensatz mit dem Erdboden steht, ihre Blitze fahren leicht herab und schlagen gern ein.

Volksregeln.

Juli entspricht dem Januar, wie Juni dem December.

Kann heissen: was diese im Sommer, sind jene im Winter; und ist dann richtig.

Regnets an unserer Frauentag, wenn sie über das Gebirg geht, so regnets nacheinander vierzig Tage.

(Mariä Heimsuchung 2. Juli — 14. Juli.)

Wie das Wetter am 7 Brüdertag ist, so soll es 7 Wochen bleiben.

(10. Juli — 21. Juli.)

Hundstage hell und klar (16. Juli)

Zeigen an ein gutes Jahr (d. h. eine trockne Erndte).

Sind richtig, wenn nicht auf den Tag gesehen wird. Regnperioden im Juli sind Folgen einbrechender SWwinde von der See her, kühlen das Land zu früh ab und bringen Nässe und Feuchtigkeit, die dann auch warmen Tagen nur Stoff zu Gewitterbildung und Regen geben. Warme Witterung, besonders in der zweiten Hälfte des Juli, steigert sich dann aufs höchste und wärmt das Land auf lange hin.

Der Vormittag des Jakobi-Tags bedeutet die Zeit vor Weihnachten und der Nachmittag die Zeit nach Weihnachten, woraus zu urtheilen, wie die Witterung seyn möchte.

(25. Juli — 5. August.)

Könnte Jakobus so Grosses in der Wetterwahrung (Meteoromanteia) leisten; dann verdiente er der Schutzpatron der Meteoromanten zu seyn. In der That er weiss auch, dass es im nächsten Winter Schnee geben wird; denn:

Wenn am Sanct Jakobi-Tag weisse Wölkchen bei Sonnenschein am Himmel stehen, sagt man: „der Schnee blüht für nächsten Winter.“

Mehr Grund hat die Regel in folgender Fassung:

Warme, helle Jakobi, kalte Weihnachten.

Denn unter 100 Winter giebt es 32 kalte, 32 milde und 36 vollständige mittlere. Den 32 kalten gehen 23 heisse Sommer (Juli, August) und nur 9 nasse und kühle voran; oder auch in 100 Fällen folgen einem heissen Sommer 61 kalte Winter und 39 milde; und einem kühlen, nassen Sommer nur 33 kalte und 67 milde Winter.

Landwirthschaftlich sind:

Was Juli und August nicht kochen, das kann der September nicht braten.

Regen um Jakobi lässt die Eicheln nicht gut gerathen.

Am Margarethtag Regen,
Bringt den Nüssen keinen Segen.
(13. Juli — 21. Juli.)

Regen in der zweiten Hälfte des Juli hält gern an und verderbt die Nüsse.

Ist das Wetter drei Sonntage vor Jakobi schön, so wird gut Korn gesäet, so es anhält; regnets, so bringts schlecht Korn hervor.

Den Juli und August hat man gern trocken und warm, wovon man sich einen guten Wein verspricht.

Sanct Kiliani säe Wicken und Rüben.
(8. Juli — 21. Juli.)

III. Vermuthliche Witterung. Juli 1842.

Einfluss

VON

Tag.	☾ ☼	Zeit.	Sonne		Mond.				Vermuthl. Wirkliche Witterung	
			Therm.	Barometer.	Wind.	Himmel	Regen und Schnee.	Anom.	Dne.	Allgem. Einzel. Im Einzelnen.
1	☾	12h 14M	warm	höchst.	0-N	heiterst.	mehr		wenigst.	
2			tief							
3			höher		0-N	heiter	weniger			
4	IV. 0.		höchst.							
5			höher							
6	☼	7h 34M	höher	höher	0-N	v. beidem	nochmhr.		minder	
7			mittl.		hoch				mehr	
8			höher		höchst.					
9			höchst.	tiefst.	0-N	trüber	mehr		meist.	
10	P	3h M	höher							
11	I. 0.		höchst.		0-N	trüber	mehr			
12			höher		hoch					
13			höchst.							
14	☾	10h 39A	höher	hoch	W-S	trübst.	weniger		meist.	
15			mittl.							
16			wärmst.		tief					
17			höher		W-S.	v. beidem	meist.			
18	II. 0.		höher							
19			höher							
20			tiefst.							
21	☼	3h A	wärmst.	höher	W-S	trüb	nochmhr.		mehr	
22		11h 31M	tief							
23			höher							
24			höher							
25	A	10h A	höher	höchst.	W-S	heiter	wenigst.			
26	III. 0.		höher							
27			wärmst.							
28			höher							
29			höher							
30		3h 16A	wärmst.	höher	0-N	heiterst.	mehr			
31	☾		höher							

AUGUST.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Forthin besteht ein grosses Uebergewicht der W-S über die O-N; besonders nimmt SW zu, dagegen N und NW ab.

Starke Winde, Stürme und überhaupt windige Tage haben abgenommen. Die Unbeständigkeit der Winde ist noch gross.

Die W-S bringen das Barometer unter, die O-N über das Mittel. NO hat den höchsten, SW den tiefsten Stand.

Nur N und SW sind kühle Winde und bringen die Wärme unter das Mittel, wie im Juli; die übrigen sind warm.

Trübung bewirken S, W und SW.

Barometer.

Mittel 27" 10,142 für 380,06 Fuss Pariser Maases Höhe über dem Meere. Der Barometerstand ist wieder niedriger als im Juli. Die höchsten Stände werden wieder etwas höher, die tiefsten etwas tiefer, daher nehmen die Unterschiede der höchsten und tiefsten zu. Die Schwankungsperioden sind minder häufig und ihr Unterschied am kleinsten.

Thermometer.

Mittel 15,353 Grad über 0. Die Wärme erreicht ihr höchstes im Sommer am 3. August im Mittel = 16,091. Von da sinkt

sie bis zum 23. um 2,5 Grad, steigt aber wieder etwas gegen das Ende besonders vom 28. bis 30. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärmegrade vermindert sich noch um etwas. Doch kann die Wärme auf fast 5 Grad herabsinken. Der Unterschied der Wärme an einem Tage ist noch gering. Die Anzahl der Tage mit Sommerhitze über 20 Grad ist noch gross, wenn schon geringer als im Juli. Am 19. August ist die Wärme schon wieder gleich jener des 27. Juni.

Bewölkung.

Mittel = 41. Der August ist der heiterste Monat, die Anzahl der heitern Tage ist die grösste. Duft nimmt zu; die Zahl der Nebel auch, obgleich beide selten sind. Höhrauch sehr selten.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 72. Diese ist bedeutend durch die Feuchtigkeit am Morgen und Abend, in manchen Jahren ist die dunstige Wärme sehr auffallend. Die Zahl der Regentage (12,1) gehört zu den kleinsten mit September und October. Die Zahl der Gewitter und Hagel nimmt ab.

Die Summe des Regenwassers = 444 Pariser Kubikzoll, Die grösste Menge unter allen Monaten (durch Gewitterregen).

Die Summe der Verdunstung = 5,5 Pariser Zoll Höhe ist bedeutend geringer als im Juli.

Kein Reif.

Meteore.

Kein Nordlicht.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) *Mittlere Anzahl* aus 50 Jahren:

NW = 4,27; N = 8,08; NO = 17,51; O = 6,54;

SO = 1,14; S = 2,59; SW = 36,60; W = 15,65.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) O — N = 36,40; W — S = 56,98.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 9 Jahren = 15,07; Tage mit *Wind* (3) aus 42 Jahren = 5,0; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren

= 0,98. Am windigsten 1835 mit 24 Tagen Wind (2, 3, 4), worunter 1 Sturm. 1782 mit 7 Sturm. 1807 kein Wind noch Sturm.

- 4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 42 Jahren ist = 0,365.

Folge vom veränderlichsten zum beständigsten

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

- 5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem Wind aus 26 Jahren:

NW = 10,586; N = 10,746; NO = 10,797; O = 10,426;

SO = 9,785; S = 9,742; SW = 9,671; W = 9,831.

oder vom kleinsten zum grössten

SW, S, SO, W, — O, NW, N, NO.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. SW in NO, so steigt das Quecksilber um 1,126'''.

Das Mittel aus 26 Jahren für den ganzen Monat August ist = 10,094; mithin sind die W-S unter, O-N über dem Mittel; der kleinste bei SW, der grösste bei NO. Unterschied 1,126'''.

- 6) *Temperatur bei jedem Winde* aus 42 Jahren:

NW = 15,852; N = 14,515; NO = 15,680; O = 17,166;

SO = 16,271; S = 15,577; SW = 14,912; W = 15,527.

oder von der höchsten zur niedersten

SO, O, NW, NO, S, W, — SW, N.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn der Wind z.B. aus SW in NO übergeht, so steigt die Temperatur um 0,778.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren für den ganzen Monat August ist = 15,297; darüber oder warm sind SO, O, NW, NO, S, W; darunter oder kühl sind SW und N; der wärmste ist SO, der kühlfte N. Unterschied dieser Extreme 1,766.

- 7) *Bewölkung bei jedem Wind* im Mittel aus 42 Jahren:

NW = 46,7; N = 43,0; NO = 27,1; O = 25,1;

SO = 45,9; S = 52,8; SW = 60,4; W = 58,6.

oder vom heitersten zum trübsten

O, NO, N, SO, NW, — S, W, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 42 Jahren für den ganzen Monat August ist = 48,9; darunter und erheiternd sind O, NO, N, SO, NW; darüber und trübend S, W, SW; am heitersten macht O, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 35,3.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Hagel etc.) bei *jedem Winde*. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im August auf 4,835 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 5,867; N = 6,756; NO = 20,400; O = 30,889;

SO = 7,000; S = 3,562; SW = 3,362; W = ,3662.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W — NW, N, SO, NO, O.

Die 3 ersten sind nass, die 5 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschläge. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. *Luftdruck* (Barometer).

- 1) *Mittel* aus 33 Jahren = 27" 10,142'''
- 2) *Mittel* der grössten aus 50 Jahren = 13,150'''
- 3) " „ *kleinsten* " " " = 6,616'''
Unterschied = 6,533'''
- 4) *Grösster* in 50 Jahren im J. 1811 = 14,79'''
- 5) *Kleinsten* " " " " 1833 = 1,8'''
Unterschied = 12,99'''
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war im J. 1816
= 13,33''' — 2,38''' = 10,95'''
- 7) Vergleicht man das *Mittel* jedes Tages mit dem *Mittel* des Monats (=10,255''') beide aus 40 Jahren, so ist er am 1. = 10,262''' darüber bis 3.; darunter vom 4 — 6.; darüber am 7.; darunter vom 8 — 15. mit dem kleinsten 9,884''' am 14.; darüber vom 16 — 18. mit dem grössten 10,788''' am 17.; darunter am 19.; fast im *Mittel* vom 20 — 24.; darüber vom 25 — 31. Unterschied der Extreme der täglichen *Mittel* = 0,904'''.
- 8) Der *mittlere Luftdruck* für 5 *tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 30. Juli — 3. August = 10,218; vom 4 — 8 = 10,175; vom 9 — 13 = 10,099; vom 14 — 18 = 10,336; vom 19 — 23 = 10,202; vom 24 — 28 = 10,373; vom 29 — 2. September = 10,442.
- 9) Der *grösste Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war am 30. 1833 = 3,6 fallend.

C. *Temperatur* (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 15,353°
Grösstes *Mittel* 1807 = 18,56
Kleinstes " 1833 = 12,80

- 2) Mittel der höchsten aus 50 Jahren = 24,704
- 3) „ „ „niedersten „ „ = 9,098
Unterschied = 15,607
- 4) Höchste in 50 Jahren im J. 1783 = 29,3 am 3.
- 5) Niederste „ „ „ „ „ 1784 = 5,3 am 28. August.
Unterschied = 24,0
- 6) Der grösste Unterschied der Extreme war 1803
= 28,0 — 6,3 = 21,7.
- 7) Das Mittel aus 40 Jahren ist = 15,390. Vergleicht man damit das Mittel jedes Tages aus 40 Jahren, so ergiebt sich der Gang der mittlern Temperatur. Am 1. = 17,704, steigt sie bis 3. auf das höchste 16,901, welches zugleich das höchste des ganzen Jahres ist; fällt vom 4 — 9.; steigt vom 10 — 13.; fällt vom 14 — 23.; kommt am 16. unter das Mittel, erreicht das niederste am 23. = 14,387; steigt am 24. 25.; fällt am 26. 27.; steigt vom 28 — 30. nochmals auf 15,058 und schliesst am 31. mit 14,732. Unterschied der Extreme — 2,514 abnehmend.
- 8) Die mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden aus 40 Jahren ist vom 30. Juli — 4. August = 16,657; vom 4 — 8 = 15,832; vom 9 — 13 = 15,712; vom 14 — 19 = 15,491; vom 19 — 23 = 14,811; vom 24 — 28 = 14,731; vom 29 — 2. September = 14,534.
- 9) Der grösste Unterschied an einem Tage war = 13,6 am 9. 1836.
- 10) Auf und über 20° giebt es im Mittel aus 50 Jahren = 11,81; die meisten 1807 mit 27; keinen 1833.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: heitre = 3,4; unterbrochen heitre = 11,3 durchbrochen trübe = 14,3; trübe = 2,1.
- 2) Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren = 40,84 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1837 mit 58,0; am heitersten 1800 mit 25,0. Unterschied = 33,0.
- 3) Duft (Dunst) aus 10 Jahren = 4,6; die meisten 1840 mit 15, keinen 1833, 1834.
- 4) Nebel aus 50 Jahren = 0,18; die meisten 1831, 1835 mit 2.
- 5) Höhrauch aus 50 Jahren das Mittel = 0,54. Der Beobachter von 1783 zählt indessen 20. Die meisten 1840 mit 4.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das Mittel der Luftfeuchtigkeit aus 6 Jahren = 0,715; grösste 1837 = 0,78; kleinste 1836. 1840 = 0,69; Unterschied 0,09.

Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 5 Jahren = 5''',116 Par. M.; grösste 1837 mit 8''',39; kleinste 1836 mit 2''',97; Unterschied = 5''',42.

2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 12,1 Tagen; die meisten hat 1782 mit 21; die wenigsten 1779 mit 4.

3) *Schnee*. Keinen.

4) *Gewitter*. Im Mittel aus 50 Jahren = 4,68; die meisten 1781, mit 11; 1814, 1835 nur 1.

5) *Hagel*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,26. Die meisten 1828, mit 3. An 37 Jahren keinen.

6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 32 Jahren älterer Beobachtungen = 342 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 8 Jahren von 1833 — 1840 = 443,78. Am meisten 1837 mit 802,82 K.Z.; am wenigsten nach den ältern Beobachtungen 1780 mit 60; nach den neuern 1834 mit 368,18. Grösste Menge an einem Tage in 6 Jahren 237,50 K.Z. am 8. 1837.

7) *Regenhöhe* aus 8 Jahren = 3,082 Pariser Zoll.

8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 5,502 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 2,420 mehr verdunstet. Mittel für den Tag im August = 0,177.

9) *Reif* in 10 Jahren keiner.

F. *Meteore*.

Nordlicht. Seit 1798 keines. In 7 vorhergehenden Jahren zählt der Beobachter 10.

G. *Lebende Natur*.

Am 3. blühen Hanf, Hirse, Hopfen, Georginen; es giebt die ersten reifen Trauben; Preisselbeeren und Vogelbeeren werden roth; um diese Zeit werden auch die Futterrüben gesät. Der Kuckuck zieht weg.

Am 10. blüht Tagetes, Calliopsis, Sonnenblume; es erscheinen die ersten Asten. Der Storch zieht weg, die Seidenraupen haben ihr zweite Brut.

Am 15. werden die Birnen, am 25. die Aepfel, Pflaumen und Pfirsiche geerntet. Die dritte Brut der Sperlinge fliegt aus.

II. *Regeln für die Wetteränderungen*.

Die Bemerkungen über Steigen und Fallen des Barometers zu dem Monate Juli gelten auch hier. Bei einem anhaltenden

Barometerstände über dem Mittel mit regelmässigen geringen Schwankungen stören nun auch gelinde *SWwinde* Wochen lang die Heiterkeit des Himmels nicht. Sie sind dann auch warm und legen ihre Feuchtigkeit im Thau ab. Hoher Stand mit NO hat Heiterkeit aber schon grössere Abkühlung zur Folge. *Fallen* unter das Mittel und rasch in mehreren Linien führt nasses trübes Wetter mit starken SW und Wwinden herbei. Das Steigen ist meist eine Folge von Gewitterabkühlungen; am stärksten sinkt die Wärme, wenn Hagel dabei war. Ungeachtet der Veränderlichkeit der Winde ist das Wetter in diesem und dem vorigen Monate doch gern beständig; denn die Unbeständigkeit der Winde ist mehr eine lokale, aus nicht zu grosser Ferne. Ganz nahen Ursprung haben die *Luftströmungen* aus Gebirgsthälern, an den Ufern grosser Seen und an der Küste des Meeres. Die kälteren Luftmassen stürzen nach der höchsten Wärme des Tages immer stärker herab in die erhitzte Ebene oder hinein nach dem erwärmten Lande, um die aufwärts gestiegene warme Luft zu ersetzen, die oben nach der kälteren Seite abfloss. Die durch die Nacht abgekühlte Ebene oder das Küstenland sendet umgekehrt am Vormittag dem erwärmten Thal oder Meer seine kühlere Luft.

Bei dem Uebergange vom schönen Wetter zum schlechten ist das *Hygrometer* besonders voranzeigend; wird es Morgens oder Abends zur ungewöhnlichen Zeit trockner, so ziehen sich die *Wasserdämpfe* der untern Luft nach oben, dort bilden sich bald Wolken an kälteren Luftschichten. Diese kälteren Luftschichten werden auch angedeutet durch Wolkenschleier, Flockenwolken, Wolkenbäume (in Gestalt der Eisblumen am Fenster) und Schäfchen. Sie deuten mit entsprechendem Barometerstande auf Wetteränderung ins Schlechte. Doch auch diese Uebergänge dehnen sich oft auf mehrere Tage aus. Barometer und Hygrometer sind dann massgebend.

Volksregeln.

August entspricht dem Februar, wie Juni dem December.

Es gibt nichts unbestimmteres als der Ausdruck „entsprechen.“ Soll es heissen: ist der August heiss, so ist der Februar kalt? oder ist er nass, so giebt es im Februar viel Schnee? oder: was der August dem Sommer ist, das ist der Februar dem Winter? Das Verhältniss von heissen Sommern und kalten Wintern ist bei dem Juli schon abgehandelt. Daher auch:

Ist's in der ersten Woche heiss,
So bleibt der Winter lange weiss.

Nordwinde im August bringen beständig Wetter.
Ist ganz wahr.

Landwirthschaftlich sind folgende:

Ist's im August und in der ersten Hälfte des Septembers
schön und warm, so ist es dem Weinstock zuträglich.

Diese richtige Regel wird auch auf drei Merktage vertheilt,
nämlich auf Laurentius (10. August — 22. August), Mariä Himmelfahrt (15. August — 26. August), und Bartholomäus (24. August — 4. September), welche lauten:

Um Sanct Laurenti Sonnenschein
Bedeut ein gutes Jahr von Wein.

Mariä Himmelfahrt klar Sonnenschein
Bringt gern viel und guten Wein.

Hat unsre Frau gut Wetter, wenn sie zum Himmel fährt,
Gewiss sie guten Wein bescheert.

Wenn Sanct Bartholomä-Tag schön ist, so hat man ein
gutes Weinjahr und guten Herbst zu hoffen.

Sind Lorenz und Barthel schön,
Ist ein guter Herbst vorauszusehen.

Was der August nicht kocht, lässt der September ungebraten.

Mehlthau im August ist sehr ungesund, wesshalb man keine
Früchte ungereinigt essen darf.

III. Vermuthliche Witterung. August 1842. Einfluss

VON

159

Sonne			Mond.			Vermuthl. Wirkliche Witterung		
Tag.	Zeit.	Therm.	Anom.	Drac.	Synodischer Umlauf	Anom.	Drac.	Witterung
	☾		Barometer.		Winde	Himmel.		Regen und Schneetage
								Allgem. Einzeln. Im Einzelnen.
1		wärmst.	höch.	höchst.	stark	heiter	weniger	minder
2	IV. 0.	höher	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	mehr
3		höher	tief	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
4	☽	rasch-	mittl.	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
5		ab-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
6	3h 49M	nell-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
7	2h A	mend.	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
8		minder-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
9		warm	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
10	I. O.	wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
11		wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
12		wärmst.	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
13	5h 55M	minder-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
14		warm	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
15		wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
16		wärmst.	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
17		minder-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
18	II. O.	warm	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
19	☽	wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
20		wärmst.	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
21		minder-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
22	2h 47M	warm	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
23	8h M	wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
24		wärmst.	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
25	III. O.	minder-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
26	☽	warm	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
27		wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
28		wärmst.	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
29	4h 22M	minder-	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
30		warm	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder
31		wärmer	höher	höher	☉-N	heiter	weniger	minder

SEPTEMBER.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

W-S sind vorherrschend; N und NW werden seltener, dagegen häufiger NO.

Windige Tage sind nicht zahlreich; eben so sind starke Winde und Stürme seltener. Die Winde sind beständiger als in den vorigen Monaten. Ihre Veränderlichkeit ist die mittlere des Jahres.

Die W-S und NW bewirken einen Barometerstand unter dem Mittel; darüber ist er durch O, N und NO. Bei SO ist der tiefste Stand.

O und besonders SW gehören nun zu den warmen Winden; SO mit zu den kälteren N, NW und NO, N ist der kälteste. Es stellt sich demnach fast die gewöhnliche Abtheilung von kalten und warmen Winden wieder her.

S, W, NW und SW bewirken die Trübung.

Barometer.

Mittel 27" 10,177 für 380,06 Fuss Pariser Maases Höhe über dem Meere. Dieses Mittel ist wieder grösser als im August, also ein Höchstes des Herbstes. Die höchsten und niedersten Stände rücken weiter auseinander. Die Abwechslung ist minder häufig und ihre Perioden sind grösser. Vom 8. bis 20. ist gerne eine Periode des Steigens, vom 21. bis 25. eine des Fallens.

Thermometer.

Mittel 12,509 Grad über 0. Die Wärme nimmt ab um 3,8 Grad; am 7. ist sie zum erstenmal und dauerhaft unter dem Mittel von 14 Grad; mithin beginnt im Durchschnitt mit diesem Tage der *klimatische Herbst*. Am 19. ist die Wärme dieselbe wie am 16. Mal. Nachdem die Wärme gegen den 18. noch einmal zugenommen hat, fällt sie rasch vom 19. bis 30. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärme erreicht sein Grösstes für den Herbst; auch an einem Tage ist derselbe bedeutend. Die Tage mit Sommerhitze über 20 Grad werden seltner und manche Jahre haben gar keine.

Bewölkung.

Mittel = 44. Die Heiterkeit nimmt nur wenig ab. Die Zahl der heitern Tage ist die grösste ausser dem August; aber die der ganz trüben Tage vermehrt sich. Duft weniger als im August; die Nebel vermehren sich. Höhrauch ist selten.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 79. Diese überschreitet schon das Jahresmittel. Die Zahl der Regentage (11,6) ist die kleinste aller Monate, die keinen Schnee haben. Gewitter giebt es in manchen Jahren keines und Hagel ist noch seltener.

Die *Summe des Regenwassers* = 330 Pariser Kubikzoll ist unter dem Mittel, doch grösser als im October.

Die *Summe der Verdunstung* = 2,8 Pariser Zoll Höhe hat bedeutend abgenommen.

Kein Reif.

Meteore.

Nordlicht. Aus 42 Jahren = 0,05.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) *Mittlere Anzahl* aus 47 Jahren:

NW = 3,47; N = 7,55; NO = 20,33; O = 7,53;

SO = 1,55; S = 2,67; SW = 32,18; W = 14,77.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) $O - N = 38,88$; $W - S = 51,18$.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 9 Jahren = 14,4; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren = 4,3; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 1,14. Am windigsten 1837 mit 22 Tagen *Wind* (2, 3, 4), worunter 2 *Sturm*. 1780 zählt 5 *Sturm*. 1811 1812 kein *Wind* 3, kein *Sturm*.

4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 42 Jahren ist = 0,322.

Folge vom veränderlichsten zum beständigsten

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

NW = 10,049; N = 11,200; NO = 11,275; O = 11,117;

SO = 9,389; S = 9,502; SW = 9,585; W = 9,806.

oder vom kleinsten zum grössten

SO, S, SW, W, NW, — O, N, NO.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. SW in NO, so steigt das Quecksilber um 1,690'''.

Das Mittel aus 26 Jahren für den ganzen Monat September ist = 10,299; mithin sind die W-S und NW unter, O, N, NO über dem Mittel; der kleinste bei SO, der grösste bei NO. Unterschied 1,886'''.

6) *Temperatur bei jedem Winde* aus 42 Jahren:

NW = 12,049; N = 11,730; NO = 12,062; O = 13 096;

SO = 12,420; S = 13,153; SW = 12,570; W = 13,278.

oder von der höchsten zur niedersten

W, S, O, SW, — SO, NO, NW, N.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn der Wind z.B. aus SW in NO übergeht, so sinkt die Temperatur um 0,508.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren für den ganzen Monat September ist = 12,546; darüber oder warm sind W, S, O, SW; darunter oder kühl SO, NO, NW, N; der wärmste ist W, der kühlste N. Unterschied dieser Extreme = 1,548.

7) *Bewölkung bei jedem Wind* im Mittel aus 42 Jahren:

NW = 60,1; N = 47,8; NO = 23,1; O = 23,5;

SO = 44,4; S = 53,0; SW = 66,4; W = 62,1.

oder vom heitersten zum trübsten

NO, O, SO, N, — S, NW, W, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 42 Jahren für den ganzen Monat September ist = 49,7; darunter und erheiternd sind NO, O, SO, N; darüber und trübend S, NW, W, SW; am heitersten macht NO, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 43,3.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Hagel etc.) bei *jedem Winde*. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im September auf 4,928 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 4,625; N = 6,667; NO = 29,310; O = 32,300;

SO = 6,667; S = 3,920; SW = 2,846; W = 4,323.

Folge vom nassesten zum trockensten;

SW, S, W, NW, — SO, N, NO, O.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschläge. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

- 1) Mittel aus 33 Jahren = 27" 10,177"
- 2) Mittel der grössten aus 50 Jahren = 13,818"
- 3) „ „ kleinsten „ „ „ = 5,120"
Unterschied = 8,698"
- 4) Grösster in 50 Jahren im J. 1805 = 15,90"
- 5) Kleinsten „ „ „ „ „ 1833 = 0,42"
Unterschied = 15,48"
- 6) Der grösste Unterschied der Extreme war im J. 1783
= 12,90" — 0,90" = 12,00"
- 7) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats (= 10,288") beide aus 40 Jahren, so ist er am 1. = 10,209"; über dem Mittel vom 2 — 4.; darunter vom 5 — 7.; darüber vom 8 — 20. mit dem grössten 10,746" am 16.; darunter vom 21 — 25. mit dem kleinsten 9,545" am 23.; darüber am 26.; darunter vom 27 — 30. Unterschied der Extreme der täglichen Mittel = 1,301".
- 8) Der mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden aus 40 Jahren ist vom 29. August — 2. September = 10,442; vom 3 — 7 = 10,237; vom 8 — 12 = 10,422; vom 13 — 17 = 10,605; vom 18 — 22 = 10,058; vom 23 — 27 = 9,998; vom 28 — 2. October = 10,054.

- 9) Der grösste *Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war am 1. 1833 = 4,6 steigend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 12,509°
 Grösstes Mittel 1779 = 15,00
 Kleinstes „ 1803 = 10,23
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 21,693
- 3) „ „ *niedersten* „ „ „ = 5,319
 Unterschied = 16,374
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1781 = 25,8 am 4.
- 5) *Niederste* „ „ „ „ „ 1837 = 2,4 am 27.
 Unterschied = 23,4
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1834
 = 24,3 - 3,5 = 20,8.
- 7) Das *Mittel* aus 40 Jahren ist = 12,609. Vergleicht man damit das *Mittel* jedes Tages aus 40 Jahren, so ergibt sich der Gang der mittlern Temperatur. Am 1. = 14,112, steigt bis 4. mit der höchsten 14,317, ist noch auf 14,0 am 5. und 6. damit schliesst die Sommertemperatur; sie fällt nun vom 7 - 15. auf 12,5; steigt vom 16 - 18. nochmal auf 12,9; fällt vom 19 - 30. bis 10,523, welches zugleich die niederste ist. Unterschied der Extreme = 3,794 abnehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 29. August - 2. September = 14,534; vom 3 - 7 = 14,032; vom 8 - 12 = 13,340; vom 13 - 17 = 12,693; vom 18 - 22 = 12,152; vom 23 - 27 = 11,282; vom 28 - 2. October = 10,563.
- 9) Der grösste *Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war = 14,0 am 27. 1834.
- 10) *Auf und über 20°* giebt es im Mittel aus 50 Jahren = 3,62; die meisten 1781 mit 14; an 8 Jahren keinen z. B. 1837.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitre* = 3,3; *unterbrochen heitre* = 10,1 *durchbrochen trübe* = 13,2; *trübe* = 3,4.
- 2) *Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren* = 43,66 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1836 mit 67,0; am heitersten 1811 mit 26,7. Unterschied = 40,3.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 50 Jahren = 2,8; die meisten 1838 mit 15. An 15 Jahren keiner.

- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 0,98; die meisten 1831 mit 10. An 23 Jahren keiner.
- 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren 0,20, nämlich an 7 Jahren; die meisten 1827 mit 3.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,793; grösste 1839 = 0,81; kleinste 1840 mit 0,76; Unterschied 0,05.
Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 4''',377; grösste 1839 mit 7''',70; kleinste 1837 = 2''',32. Unterschied = 5''',38.
- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 11,6 Tagen; die meisten hat 1829 mit 23; die wenigsten 1804 mit 5.
- 3) *Schnee*. Keinen.
- 4) *Gewitter*. Im Mittel aus 50 Jahren = 2,27; die meisten 1781, mit 6; keines an 6 Jahren z. B. 1823.
- 5) *Hagel*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,21. Die meisten 1813 mit 2. An 39 Jahren keinen.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 33 Jahren älterer Beobachtungen = 317 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 9 Jahren von 1832 — 1840 = 330,01. K.Z.; Am meisten 1809 mit 636,0; am wenigsten nach den ältern Beobachtungen 1814 mit 74; nach den neuern 1834 mit 112,76. Grösste Menge an einem Tage in 6 Jahren 130 K.Z. am 4. 1837.
- 7) *Regenhöhe* aus 9 Jahren = 2,292 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdünsten 2,786 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 0,494 mehr verdunstet. Mittel für den Tag im August = 0,093.
- 9) *Reif*. Keinen.

F. Meteore.

Nordlicht. Aus 42 Jahren = 0,05.

G. Lebende Natur.

Im Anfang ist die zweite Heuernte (Oehmtgras) und die Obst-ernte dauert fort; der Hirsch brunftet; die Ameisen schwärmen.

Am 15. sind reife Trauben allgemein; die Gurken reifen; die Mantelkrähe zieht weg. Pilze aller Arten sind häufig.

Am 20. erscheint die Zeitlose; die Schwalben ziehen fort.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Die Grösse der Schwankungen des Barometers hat forthin einen immer geringern Werth. Schwankungen von 1 bis 2 Linien ändern das Wetter nicht. Anhaltend heiteres Wetter mit NO kann nur bei ziemlich ruhigem Barometerstand über dem Mittel statt finden. Schnelleres Steigen ist besonders in der ersten Hälfte mehr eine Folge von *Gewitterabkühlung*, es wird daher kühler aber auch trübe mit Regen. *Allmähliches Fallen* ändert gutes Wetter nicht sogleich, denn es ist Folge zunehmender Wärme. Anhaltende Wärme auf 5 bis 6 Tage ist selten. Gewöhnlich nimmt die Wärme schnell zu bis zur Hitze am dritten oder vierten Tage und macht dann einer um so grössern Abkühlung Platz, die mit Trübung länger anhält. In die zweite Hälfte fällt der eigentliche Charakter des *Herbstes*: der Himmel ist auch an heitern Tagen nicht rein blau; Abende und Morgen dunstig und milde; die Sonne bewirkt leicht Bedeckung am Morgen und ist dieses nicht, so thut sie es eher gegen Abend, wo dann die zunehmende Kühle das Gewölk wieder auflöst.

Die *Uebergänge* vom warmen in das kühlere Wetter sind rasch; aber langsamer erholt sich das Wetter vom kühleren ins warme. Steigt das Barometer auf kühles Wetter sehr hoch, dann wird es erst wieder warm, wenn es fällt. Beim Steigen ist überhaupt auf den Wind zu achten: bleibt SW, oder kommt gar N oder NW dann vermehrt er die Trübung, beginnt aber NO zu wehen, dann wird es heiter.

Fallen und *Steigen* sind einerseits Folge von Temperaturänderungen durch beständige Wärme oder Gewitter, anderseits Folge von Windwechsel aus SW oder NO. Welcher von beiden Fällen eintritt, lehren der Grad und die Geschwindigkeit der Schwankung, der begleitende Wind, die Wolkenarten, die sich bilden, die Vertheilung der Feuchtigkeit. Aus allen diesen Momenten muss die *Combination* bestehen, auf die ein Urtheil über Wetteränderung sich gründet. Daher ist ein Urtheil auf blosses Steigen oder Fallen des Barometers wegen seiner Einseitigkeit häufig unrichtig.

Massgebend ist besonders das *Hygrometer* und das Fallen des Barometers während seiner gewöhnlichen Steigzeit zwischen 8 und 10 Uhr Vormittags.

Volksregeln.

Der September entspricht dem März, wie Juni dem December.

Man sehe die Bemerkung zum ähnlichen Ausspruch im Juli und August. Man müsste eher sagen, der September entspricht dem Mai.

Wie Sanct Egidii die Witterung ist, so soll sie vier Wochen lang bleiben.

(1. September — 12. September.)

Wie der Hirsch um Egidii in die Brunft tritt, so tritt er um Michaelis wieder heraus.

Der September gehört zu den Monaten, die nach ihrer Lage zwischen Sommer und Winter gerne einen beständigen Charakter haben. Noch mehr ist dieses bei den Herbstmonaten, als bei den Frühlingsmonaten der Fall. Die Regel heisst also eigentlich: wie sich der September in seinem Anfange anlässt, so pflegt er auch zu bleiben. Diess trifft denn in 100 Fällen 64 mal ein, 36 mal nicht.

Wenn auf Michaelis Nord und Ostwinde wehen, giebt es einen kalten, im Gegentheil einen gelinden Winter.

(29. September.)

Regen am Sanct Michaelistage ohne Gewitter, deutet auf einen milden Winter.

Regnets am Michaelis- und Sanct Gallustage nicht, so deutets auf ein gutes trocknes Frühjahr.

(Sanct Gallus am 16. October.)

Polarströme schon um Michaelis deuten allerdings auf ein Uebergewicht der Kälte auf unserer Polseite und auf frühen kalten Winter, ob er sich auch lange ins Frühjahr hinaus erstrecke, möchte eben so oft eintreffen als nicht. Das Wetter nach den Vorzeichen des Wetters um Michaelis trifft in 100 Fällen 61 mal ein, 39 mal nicht. Hierher gehört auch

Wenn die Zugvögel (Schwalben u. a.) nicht vor Michaelis wegziehen, so deutet das auf gelindes Wetter, wenigstens bis Weihnachten.

Es gilt weniger von denen, die bei uns genistet haben, als von den aus dem Norden nachfolgenden, die dann Zeugen eines schönen warmen Wetters über die gewöhnliche Zeit hinaus, das

dort herrschend war, sind. Es wird daher auch die Winterkälte sich verspäten.

Auf folgende Regeln ist wenig zu geben:

Gewitter im September deutet auf reichlichen Schnee im Februar und März, und auf ein gutes Kornjahr.

Gewitter in der zweiten Hälfte des Septembers bringen starke Winde.

So viel Tage es vor Michaelis reift, so viel wird es nach Sanct Georg Gefröst geben.

Es hat noch nie vor Michaelis Reif gegeben, wohl aber Frost nach dem 23. April.

Mariä Geburt (8. Sept. — 19. Sept.)

Ziehen die Schwalben furt.

Eine sehr alte Regel, denn sie ist auf den 20. September zu beziehen.

Viel Eicheln um Michaelis, viel Schnee um Weihnachten.

Mehr landwirthschaftlich sind:

So auf Matthäus (21. September) gut Wetter ist, hofft man aufs folgende Jahr viel guten Wein.

Donnerts in diesem Monat so solls aufs folgende Jahr viel Obst und Getraide geben.

Sanct Michaelis-Wein

Süsser Wein, Herren Wein.

Viel Disteln von der grossköpfigen Sorte verheissen einen schönen Herbst.

Egidi säe Korn.

Die Wintersaat ist die beste, die acht Tage vor oder nach Michaelis geschieht.

III. Vermuthliche Witterung. September 1842. Einfluss

		Sonne & Winden.		Mond.				Vermuthl. Wirkliche Witterung	
		Therm.		Anom. Drac.		Synodischer Umlauf		Anom. Drac.	
		Barometer.		Wind.		Himmel.		Regen und Schneefälle	
		Zeit.		Barometer.		Wind.		Himmel.	
		Zeit.		Barometer.		Wind.		Himmel.	
1	☾	IV. O.	wärmer	mittl.	höher	O-N stark	heiter	wenigst.	minder mehr
2	☾	10h 49A	---	höchst	höher	O-N	heiterst.	weniger	meist.
3	☾	42h M	wärmst	hoch	höchst.	ruhig O-N	heiter	weniger	meist
4	☾	7	wärmer	tief	höher	W-S	v. beidem	mehr	mehr
5	☾	7	minder	mittl.	höher	stürm. W-S	trüber	meist.	wenigst.
6	☾	7	---	---	---	---	---	---	---
7	☾	7	---	---	---	---	---	---	---
8	☾	7	---	---	---	---	---	---	---
9	☾	7	---	---	---	---	---	---	---
10	☾	4h 32A	warm	hoch	höher	---	---	---	---
11	☾	4h 32A	minder	höher	höher	---	---	---	---
12	☾	4h 32A	---	---	---	---	---	---	---
13	☾	4h 32A	---	---	---	---	---	---	---
14	☾	4h 32A	---	---	---	---	---	---	---
15	☾	4h 32A	---	---	---	---	---	---	---
16	☾	4h 32A	mehr-	höher	höher	---	---	---	---
17	☾	4h 32A	warm	mittl.	höher	---	---	---	---
18	☾	4h 32A	abnehmend	---	höher	---	---	---	---
19	☾	4h 32A	kühl	---	höher	---	---	---	---
20	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
21	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
22	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
23	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
24	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
25	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
26	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
27	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
28	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
29	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---
30	☾	4h 32A	---	---	höher	---	---	---	---

OCTOBER.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

Die W-S überwiegen die O-N, wie durchschnittlich im ganzen Jahr. Die NW und Nwinde vermindern sich noch mehr. Die Zahl der reinen NO vermehrt sich zu einem grössten, ausser dem Januar. Die Zahl der SO erreicht im October ein Grösstes; auch mehr S. Die W erreichen ein Kleinstes im Herbst, auch SW kaum mehr als im September.

Der October hat die wenigsten Tage mit Wind, starkem Winde und Sturm; er ist der stillste Monat.

Die Veränderlichkeit der Winde ist etwas grösser als im September und über dem Mittel des Jahres.

Die W-S bewirken einen Barometerstand unter, die O-N über dem Mittel. Die erstern sind die warmen, die letztern die kältern. Es ist sich daher von nun an Barometerstand und Thermometerstand entgegengesetzt.

Nur bei SO, O, NO ist die Bewölkung unter dem Mittel, also Aufheiterung.

Barometer.

Mittel 27" 10,181 für 380,06 Fuss Pariser Maases Höhe über dem Meere. Der mittlere Stand ist im Abnehmen. Die grössten und kleinsten Stände entfernen sich immer mehr von einander. Die Perioden der Schwankung sind nicht häufig. Die Perioden des höchsten Standes vom 3. bis 7., dann von 13. bis 17.

Thermometer.

Mittel 8,268 Grad über 0. Kaum grösser als das Jahresmittel. Die Wärme nimmt in diesem Monat am stärksten ab, nämlich 4,6 Grad. Schon am 13. hat sie das Mittel des Monates und des ganzen Jahres erreicht; er ist darin gleich dem 12. April. Vom 14. bis 18. bleibt sie sich ziemlich gleich, um dann desto rascher zu fallen. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärme nimmt in diesem Monate fast noch zu, denn es kommen Tage über 20 Grad und unter 0 vor. Letztere fast jedes Jahr, erstere aber sehr selten. Die Grenze der Sommerhitze ist der 4. October; der Anfang der Eistemperatur fällt auf den 10.

Bewölkung.

Mittel = 52. Das Mittel des ganzen Jahres. Die Heiterkeit nimmt immer mehr ab. Die Zahl der Tage mit Duft oder Dunst nimmt zu, die der Nebel erreicht ihr Grösstes. Höhrauch kommt selten vor.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 82. Diese ist stark im Zunehmen. Schon kann Schnee eintreten und der Anfang wirklicher Schneetage ist der 8. October. Auch in der Zahl der Regentage (12,7) hält er ziemlich das Mittel des Jahres ein. Gewitter kommen in den meisten Jahren keine vor, noch seltener ist Hagel.

Die *Summe des Regen- und Schneewassers* = 258 Pariser Kubikzoll. Sie ist die geringste unter allen Monaten.

Die *Summe der Verdunstung* = 1,9 Pariser Zoll Höhe ist fortwährend im Abnehmen.

Reif kommt nicht selten vor. Der früheste am 2. October.

Meteore.

Nordlicht kommt wiewohl selten vor.

Nähere Angaben.**A. Winde.**

1) *Mittlere Anzahl* aus 49 Jahren:

NW = 3,65; N = 6,96; NO = 25,30; O = 7,10;

SO = 2,24; S = 3,44; SW = 32,17; W = 12,14.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) $O - N = 43,02$; $W - S = 49,98$.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 9 Jahren = 12,4; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren = 4,5; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 1,58. Am windigsten 1835 mit 15 Tagen *Wind* (2, 3, 4), worunter 4 *Sturm*. 1834 zählt 7 *Sturm*. 1809 kein *Wind* (3), kein *Sturm*.

4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 42 Jahren ist = 0,328.

Folge vom veränderlichsten zum beständigsten

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

NW = 10,907; N = 10,909; NO = 11,225; O = 11,108;

SO = 9,648; S = 8,249; SW = 9,054; W = 9,756.

oder vom kleinsten zum grössten

S, SW, SO, W, — NW, N, O, NO.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. SW in NO, so steigt das Quecksilber um 2,201'''.

Das Mittel aus 26 Jahren für den ganzen Monat October ist = 10,107; mithin sind die W-S unter, die O-N über dem Mittel; S hat den kleinsten, NO den grössten Luftdruck. Unterschied 2,006'''.

6) *Temperatur* bei jedem *Winde* aus 42 Jahren:

NW = 7,715; N = 7,055; NO = 7,350; O = 7,598;

SO = 9,380; S = 9,937; SW = 8,936; W = 9,062.

oder von der höchsten zur niedersten

S, SO, W, SW, — NW, O, NO, N.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn z. B. NO in SW übergeht, so sinkt die Temperatur um 1,586.

Das Mittel der Temperatur aus 42 Jahren für den ganzen Monat October ist = 8,467; darüber oder warm sind die W-S, darunter oder kühl O-N; der wärmste ist S, der kühlfte N. Unterschied der Extreme = 2,882.

7) *Bewölkung* bei jedem *Wind* im Mittel aus 42 Jahren:

NW = 68,8; N = 63,3; NO = 45,5; O = 40,8;

SO = 39,3; S = 67,1; SW = 68,9; W = 67,5.

oder vom heitersten zum trübsten

SO, O, NO, — N, S, W, NW, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 42 Jahren für den ganzen Monat October ist = 58,9; darunter und erheiternd sind mithin SO, O, NO; darüber und trübend sind N, S, W, NW, SW; am heitersten macht SO, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 29,6.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Schnee etc.) bei *jedem Winde*. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im October auf 4,787 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 3,974; N = 5,635; NO = 11,344; O = 18,056;

SO = 8,900; S = 3,476; SW = 3,252; W = 3,345.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, W, S, NW, — N, SO, NO, O.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschläge. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

- 1) *Mittel* aus 33 Jahren = 27" 10,181'''
- 2) *Mittel* der grössten aus 50 Jahren = 14,371'''
- 3) „ „ *kleinsten* „ „ „ = 3,943'''
Unterschied = 10,428'''
- 4) *Grösster* in 50 Jahren im J. 1805 = 17,40'''
- 5) *Kleinsten* „ „ „ „ „ 1825 = 26" 8,94''' = - 3,06'''
Unterschied = 20,46'''
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war im J. 1825
= 28" 3,86''' - 26" 8,94''' = 15,86''' - (-3,06) = 18,92'''.
- 7) Vergleicht man das *Mittel* jedes Tages mit dem *Mittel* des Monats (= 10,055''') beide aus 40 Jahren, so ist er am 1. = 9,880'''; geht vom 2 — 7. über das *Mittel* mit dem grössten 10,576''' am 4.; ist darunter vom 8 — 12. darüber vom 13 — 19.; darunter vom 20 — 25. darüber am 26. 27.; darunter vom 28 — 31. mit dem kleinsten 9,445''' am 29. Unterschied der Extreme = 1,131'''.
- 8) Der *mittlere Luftdruck* für 5 *tägige Perioden* aus 40 Jahren ist vom 28. September — 2. = October 10,054; vom 3 — 7 = 10,449; vom 8 — 12 = 9,863; vom 13 — 17 = 10,301; vom 18 — 22 = 9,960; vom 23 — 27 = 9,894; vom 28 — 1. November = 9,613.
- 9) Der *grösste Unterschied* an *einem Tage* aus 10 Jahren war = 4,07''' am 12. 1835 steigend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) Mittel aus 50 Jahren = 8,268°
 Grösstes Mittel 1811 = 11,22
 Kleinstes „ 1784 = 4,59
- 2) Mittel der höchsten aus 50 Jahren = 16,409
- 3) „ „ niedersten „ „ „ = 0,877
 Unterschied = 15,532
- 4) Höchste in 50 Jahren im J. 1802 = 21,0 am 4.
- 5) Niederste „ „ „ „ „ 1785 = — 3,5 am 31.
 Unterschied = 24,5
- 6) Der grösste Unterschied der Extreme war 1836
 = 19,7 + (— 2,1) = 21,8.
- 7) Das Mittel aus 40 Jahren ist = 8,221. Vergleicht man damit das Mittel jedes Tages aus 40 Jahren, so ergibt sich der Gang der mittlern Temperatur. Am 1. = 10,474, sinkt sie täglich und erreicht das Mittel am 13. mit 8,242, welches zugleich die mittlere Temperatur des ganzen Jahres ist, bleibt vom 14 — 18. ziemlich auf 8,0 stehen, um dann täglich mit geringer Ausnahme des 22. bis ans Ende zu fallen, wo sie am 31. = 5,876 die niederste ist. Unterschied der Extreme = 4,598 abnehmend.
- 8) Die mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden aus 40 Jahren ist vom 28. September — 2. October = 10,563; vom 3 — 7 = 9,926; vom 8 — 12 = 9,089; vom 13 — 17 = 8,066; vom 18 — 22 = 7,693; vom 23 — 27 = 6,983; vom 28 — 1. November = 6,042.
- 9) Der grösste Unterschied an einem Tage aus 10 Jahren war = 13,5 am 6. 1834.
- 10) Auf und über 20° giebt es im Mittel aus 50 Jahren = 0,060; nämlich nur 1802 an 2 Tagen und 1819 an 1. 1802 mit 21° fällt auf den 4., die späteste Hitze und sie grenzt nahe an die früheste Kälte. Auf und unter 0 giebt es im Mittel aus 50 Jahren = 0,92; die erste 0 Temperatur fällt mit — 0,8 im J. 1814 auf den 10. Die meisten 1785 = 9.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: heitre = 2,3; unterbrochen heitre = 7,4 durchbrochen trübe = 15,9; trübe = 5,4.
- 2) Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren = 51,98 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1835 mit 73,0; am heitersten 1814 mit 33,8. Unterschied = 39,2.

- 3) *Duft* (Dunst) aus 50 Jahren = 5,71; die meisten 1837 mit 15. An 3 Jahren keiner.
- 4) *Nebel* aus 50 Jahren = 3,01; die meisten 1826 mit 9. An 5 Jahren keiner.
- 5) *Höhrauch* aus 50 Jahren 0,040, nämlich in 2 Jahren, 1825, 1836 je 1 mal.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,83; grösste 1839 mit 0,88; kleinste 1838 mit 0,80; Unterschied 0,08.
Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 3''',41; grösste 1839 mit 6''',77; kleinste 1836 = 1''',58. Unterschied = 5''',19.
- 2) *Regen*. Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 12,7 Tagen; die meisten hat 1835 mit 21 die wenigsten 1783 mit 3.
- 3) *Schnee*. Es schneit im Mittel aus 50 Jahren an 0,30 Tagen die meisten 1805; 1836 mit 3. Unter 13 Jahren fiel am frühesten der erste Schnee am 8. 1829.
Summe der Regen- und Schneetage = 13,0.
- 4) *Gewitter*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,44; die meisten 1800, mit 3; An 30 Jahren keines.
- 5) *Hagel*. Im Mittel aus 50 Jahren = 0,26. Die meisten 1829 mit 4. An 40 Jahren keinen.
- 6) *Regenmenge*. Im Mittel aus 32 Jahren älterer Beobachtungen = 289 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 9 Jahren von 1832 — 1840 = 257,86. K. Z. Die grösste 1824 mit 810 K. Z., die kleinste nach den ältern Beobachtungen 1783 mit 31; nach den neuern 1833 mit 103,0. Grösste Menge an einem Tage in 9 Jahren = 147,0 am 10. 1835.
- 7) *Regenhöhe* aus 9 Jahren = 1,791 Pariser Zoll.
- 8) *Verdunstung*. Im Mittel aus 6 Jahren verdunsteten 1,895 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 0,104 mehr verdunstet. Mittel für den Tag im October = 0,063.
- 9) *Reif*. Im Mittel aus 13 Jahren = 2,53. Der früheste am 2 October 1833 aus 13 Jahren. Die meisten 1832. 1840 mit 7.

F. Meteore.

Nordlicht. Aus 43 Jahren = 0,065.

G. Lebende Natur.

Am 9. reifen die Galläpfel, das Laub der Akazie fällt; am 14. werden die Glashausgewächse und Orangen eingethan; am 17. brunft das Damwild; der Buchfink und Fischreiher zieht weg.

Am 23. entlaubt sich der Wald. Die Weinlese fällt in diese Zeit, wird aber bei trockener Witterung hinausgeschoben bis zum 3. und 6. November; auch werden um diese Zeit Kartoffeln und Rüben eingethan.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

Steigen des Barometers geht nun immer ausschliesslicher einem NO und damit verbundenen kalten Wetter voran; *Fallen* einem SW und Zunahme der Wärme. Erheiterung ist nicht so leicht Folge eines hohen Barometerstandes, öfter noch entsteht Nebel und wenn dabei der SW fortweht, starke Trübung und Regen oder Schnee. Die vielen Nebel im October sind immer bei höher gehendem Barometer. Bleibt das Quecksilber mehrere Tage ruhig oder nur mit unbedeutendem Schwanken über dem mittlern Barometerstande des Monates, dann folgt auch Aufheiterung. Schnellem Fallen folgt Sturm mit Trübung und Regen, um so mehr wenn schnelles Steigen, wie meistens darauf folgt.

Die heftigen Kämpfe zwischen den gegen den Wendekreis (S) vorrückenden kalten NO und den gegenströmenden warmen SW beginnen öfters schon in diesem Monate auch bei uns. Steigen und Fallen macht dann schlechtes, trübes Wetter und nur ruhiges Barometer über oder bei dem Mittel mit herrschendem NO macht das Wetter schön. Dieses geschieht eher noch in der ersten als in der letzten Hälfte. *Nebel* ist häufig der Stellvertreter des guten Wetters. Der *Schnee* bleibt nicht liegen. Bei dichter Himmelsbedeckung ohne Regen ist es verhältnissmässig warm. Steigt das Barometer auch nach 10 Uhr Vormittags, dann ist ferneres Steigen und Aufheiterung oder Nebel zu erwarten — Nebel, wenn die untere Region zu warm und feucht war.

Heitere Nächte machen kalte Morgen und halten das Barometer in seinem Steigen auf, wenn es nicht wie in den wärmeren Jahreszeiten darnach fällt. Je weiter die höchsten und tiefsten Stände sich von einander entfernen, desto mehr vermindert sich der Werth einer Linie des Fallens oder Steigens. *Uebergänge* mit

Nebelregen zum schönen Wetter, oder mit Windwolken und Schäfchen bei auffallend trockenem Hygrometer zum schlechten Wetter sind wohl zu beachten.

Volksregeln:

Wie in diesem Monat die Witterung ist, wird sie auch im März seyn.

Eine Regel mit zu vielen Ausnahmen; denn auf 100 rauhe October folgen 60 warme und 40 kalte März; auf 100 warme oder milde October folgen 51 milde und 49 kalte März; auf 100 trockne October folgen 58 trockne und 42 nasse März; auf 100 nasse folgen 44 trockne und 56 nasse October. Richtiger wäre:

Ist der October kalt und rauh, dann ist der März mild; ist der October aber mild, dann kann ein milder oder kalter März folgen.

Sitzt das Laub noch fest auf den Bäumen, so deutet das auf einen strengen Winter.

Warmer October, bringt kalten Februar.

Viel Frost und Schnee im October deutet auf milde Witterung im Januar.

Diese Regeln machen den October zum Wetterpropheten für den Winter, diess ist er aber nicht sehr zuverlässig; wie aus folgenden Verhältnisszahlen der Erfahrung erhellt: Unter 100 Winter sind 34 lange, 24 kurze und 42 vollständige, in welchen nämlich 5 Monate ordentliche Wintermonate sind (November, December, Januar, Februar, März). In 100 Fällen kommen nur 30 vor, in welchen auch der October am Winter Theil nimmt. Es folgen auf 100 gelinde October 29 vollständige, 27 lange und 24 kurze Winter; auf 100 rauhe October folgen (ganz gegen die Regel) 50 lange, 27 vollständige und 23 kurze Winter.

Gewitter im October lassen einen unbeständigen Winter erwarten und sind selten erwünscht.

Gewitter kommen in 100 October nur 46 vor; daher kann man eigentlich nicht von Gewittern sprechen. Doch hatte der October 1800 drei Gewitter, allein es erfolgte gerade das Gegentheil der Regel, denn der Winter war früh und vollständig; die Kälte besonders im Januar 1801 sehr beständig.

Sanct Gallen lässt den Schnee fallen.

(16. October — 28. October.)

Damit in Widerspruch:

Um Gallustag erwartet man noch einen Nachsommer.

In 100 October schneit es nur an 30 Tagen; am frühesten einmal am 8. October.

Sanct Simon-Jüd'

Bringt den Winter unner de Lüd'.

(28. October — 9. November.)

Der Winter beginnt im Mittel am 7. November

Landwirthschaftlich sind:

Auf Sanct Gall

Bleibt die Kuh im Stall.

Ist dieser Monat kalt, dann giebt's im folgenden Jahr wenig Raupen.

Wenn Gallus den Butten trägt, is'ts ein bös Zeichen für den Wein.

Sanct Galli-Wein

Bauern-Wein.

Eine Regel die für den heutigen Weinbauer ihre Bedeutung verloren hat.

Auf Sanct Gallen Tag

Muss jeder Apfel in seinen Sack.

Um diese Zeit soll man die Raupennester verbrennen.

Setzt um diese Zeit allerlei Obstbäume, drei oder vier Tage vor oder nach dem Neulicht.

III. Vermuthliche Witterung.

October 1842.

Einfluss

von

179

Tag.	Zeit	Sonne & Winden.		Mond.		Vermuthl. Witterung		Wirkliche Witterung	
		Therm.	Barometer.	Synodischer Umlauf.		Allgem.	Einzeln	Im Einzelnen.	
				Anom.	Drac.				Wind.
1	IV. O.	wärmst.	tiefer	höher	O-N stark	wenigst.	meist.		
2	12h A	ab- höher	höher	höch	O-N	wenig	meist.		
3	6h 57M	nehm.	höch.	höch	heiterst.				
4		warm	höher	höch	ruhig	weniger			
5		kühl	höch	höchst.	O-N				
6		warm	höch	höher	heiter				
7	I. O.	----	tief	höch	W-S	mehr			
8		minder	----	höch	stark	meist.	wenigst.		
9		rasch-	----	höch	W-S				
10	7h 14M	ab- mittl.	höher	höch	trüb				
11		nehm.	tief	höher	stürm.				
12		höher	höch	höch	W-S				
13		gleich-	höch	höch	stark	meist.	wenigst.		
14	II. O.	für-	mittl.	höch	trüb				
15	7h A	mif-	höch	höch	stürm.				
16		kühl-	mittl.	höch	W-S				
17		ler.	----	höchst.	trüb	mehr	wenigst.		
18	11h 46M	ab- tief	tief	höch	trüb				
19		nehm.	tief	tief	trüb	mehr			
20		warm	----	tief	stürm.				
21		----	höch	höch	W-S				
22		----	höch	höch	trüb	noch mehr.	minder mehr		
23	III. O.	----	höch	höch	W-S				
24		----	höch	höch	trüb				
25		----	höch	höch	trüb				
26		----	höch	höch	trüb				
27	☉	----	höch	höch	O-N	mehr			
28	☾	----	höch	höch	trüb				
29		----	tief	höch	stark	wenigst.	meist.		
30	IV. O.	----	tiefst.	höch	O-N				
31	P	----	----	höch	stark	wenigst.	meist.		

NOVEMBER.

I. Witterungscharakter.

Allgemeinere Angaben.

Winde.

W-S sind vorherrschend. SW erreicht bald seine grösste Anzahl, NW hat seine kleinste.

Windige Tage werden häufiger und ebenso Stürme. Herrschende Winde sind auch beständig. Die Veränderlichkeit der Winde bleibt weit unter dem Jahresmittel.

Bei W-S sind die Barometerstände nieder, bei O-N hoch. Bei O am höchsten, bei S am tiefsten. Warm sind die W-S, kalt die O-N; der wärmste ist S, der kälteste NW. Erheiternd sind O, NO und SO, die übrigen trübend.

Barometer.

Mittel 27" 9,882 für 380,06 Fuss Pariser Maases Höhe über dem Meere. Das kleinste Mittel vor dem Steigen der Barometermittel im Winter. Die höchsten und niedersten Stände werden immer grösser. Die Perioden der Abwechslung sind häufiger, die Schwankung gross. Am tiefsten steht es am 7. und 8., dann am 14. und 15., in der zweiten Hälfte steigt es mit unterbrechendem Fallen am 21. und 22. Auch an einem Tage werden die Unterschiede gross.

Thermometer.

Mittel 4,148 Grad über 0. Die Wärme nimmt in diesem Monate ab um 3,2 Grad. Anfangs nimmt sie nochmal zu bis

zum 3.; am 7. gelangt zuerst die mittlere Wärme unter 5 Grad. Am 15. ist der *Anfang des klimatischen Winters*; am 16. November ist die Wärme gleich jener am 18. März, die Kälte nimmt rasch zu bis zum 24., worauf aber wieder gelinderes, oft warmes Wetter bis zum 2. December einzutreten pflegt. Der Unterschied der grössten und geringsten Wärme vermindert sich. Die Eistage vermehren sich, nur selten kommen November ohne Eistemperatur vor; am 10. die erste.

Bewölkung.

Mittel = 64. Diese nimmt zu und wird nur noch von dem December übertroffen; doch hat der November die wenigsten heiteren Tage. Die Dufttage werden häufiger; Nebel weniger als im October und December. Höhrauch giebt es keinen.

Niederschläge.

Mittel der Luftfeuchtigkeit = 84. Er hat mit dem December die grösste. Anzahl der Schneetage (2,7). Die Zahl der Regen- und Schneetage (16,8) ist im Zunehmen und gross. Auch Gewitter und Hagel kommen vor, wenn gleich seltner. Am 19. fällt im Mittel der erste Schnee des Winters.

Die *Summe des Regen- und Schneewassers* = 432 Pariser Kubikzoll ist sehr gross und die grösste im Winter.

Die *Summe der Verdunstung* = 1,4 Pariser Zoll Höhe, sehr gering.

Reif nimmt an Zahl zu.

Meteore.

Nordlicht kommt vor, aber selten.

Nähere Angaben.

A. Winde.

1) *Mittlere Anzahl* aus 50 Jahren:

NW = 1,85; N = 6,53; NO = 20,77; O = 7,07;

SO = 1,23; S = 2,87; SW = 37,70; W = 11,98.

Folge vom seltensten zum häufigsten

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

2) O - N = 36,24; W - S = 53,79.

3) Tage mit *Wind* (2, 3, 4) aus 10 Jahren = 11,8; Tage mit *Wind* (3) aus 43 Jahren = 4,3; Tage mit *Sturm* aus 50 Jahren = 3,18. Am windigsten 1837 mit 24 Tagen *Wind* (2, 3, 4), worunter 9 *Sturm*. 1831 zählt 11 *Sturm*. 1786, 1802 haben nur 1 *Wind* und keinen *Sturm*.

4) Die *Veränderlichkeit des Windes* für den ganzen Monat aus 43 Jahren ist = 0,271.

Folge vom veränderlichsten zum beständigsten

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

5) *Luftdruck* (Barometer) bei jedem *Wind* aus 26 Jahren:

NW = 10,839; N = 10,969; NO = 10,991; O = 11,348;

SO = 8,943; S = 7,747; SW = 9,661; W = 9,819.

oder vom kleinsten zum grössten

S, SO, SW, W, — NW, NO, N, O.

Die Unterschiede geben die Veränderung des Luftdruckes bei der Veränderung jedes Windes; verändert sich z. B. SW in NO, so steigt das Quecksilber um 1,330''.

Das Mittel aus 26 Jahren für den ganzen Monat November ist = 10,133; mithin sind die W-S unter, die O-N über dem Mittel; S hat den kleinsten, NO den grössten Luftdruck. Unterschied 3,601''.

6) *Temperatur* bei jedem *Winde* aus 43 Jahren:

NW = 1,850; N = 2,571; NO = 2,053; O = 1,975;

SO = 4,304; S = 6,224; SW = 5,346; W = 4,924.

oder von der höchsten zur niedersten

S, SW, W, SO, — N, NO, O, NW.

Die Unterschiede dieser Temperaturen zeigen die Veränderung der Temperatur bei Veränderung des Windes, wenn z. B. SW in NO übergeht, so sinkt die Temperatur um 3,293.

Das Mittel der Temperatur aus 43 Jahren für den ganzen Monat November ist = 4,055; darüber oder warm sind die W-S, darunter oder kalt die O-N; der wärmste ist S, der kälteste NW. Unterschied der Extreme = 4,374.

7) *Bewölkung* bei jedem *Wind* im Mittel aus 43 Jahren:

NW = 78,7; N = 74,1; NO = 61,1; O = 58,3;

SO = 68,7; S = 76,6; SW = 80,2; W = 78,3.

oder vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO, — N, S, W, NW, SW.

Das Mittel der Bewölkung aus 43 Jahren für den ganzen Monat November ist = 73,15; darunter und erheiternd sind mithin O,

NO, SO; darüber und trübend sind N, S, W, NW, SW; am heitersten macht O, am trübsten SW. Unterschied der Extreme = 21,9.

- 8) *Niederschläge* (Regen, Schnee etc.) bei *jedem Winde*. Im Mittel aus 42 Jahren kommt im November auf 3,560 Beobachtungen 1 Niederschlag; in die Zahl der Häufigkeit theilen sich die verschiedenen Winde, wie folgt:

NW = 5,000; N = 5,940; NO = 7,074; O = 9,844;

SO = 6,286; S = 2,952; SW = 2,502; W = 3,055.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W, — NW, N, SO, NO, O.

Die 3 ersten sind nass, die 5 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschläge. Das Mittel der Häufigkeit des ganzen Jahres ist 4,235.

B. Luftdruck (Barometer).

- 1) Mittel aus 33 Jahren = 27" 9,882'''
- 2) Mittel der grössten aus 50 Jahren = 14,692'''
- 3) „ „ kleinsten „ „ „ = 2,965'''
Unterschied = 11,727'''
- 4) Grösster in 50 Jahren im J. 1823 = 16,78''' über 27'''
- 5) Kleinsten „ „ „ „ 1785 = 26" 10,8''' = 1,2''' unter 27'''
Unterschied = 17,98'''
- 6) Der grösste Unterschied der Extreme war im J. 1815
= 28" 4,50''' — 27" 0,07''' = 16,34'''.
- 7) Vergleicht man das Mittel jedes Tages mit dem Mittel des Monats (= 9,625''') beide aus 41 Jahren, so ist er am 1. = 9,772'''; im Mittel am 2.; darüber vom 3—5. darunter vom 6—10.; darüber vom 11—13.; darunter vom 14—17. mit dem kleinsten 8,856''' am 15.; darüber vom 18—20.; darunter vom 21—23.; darüber vom 24—29. mit dem grössten = 10,231''' am 28. darunter am 30. = 9,699. Unterschied der Extreme = 1,375'''.
- 8) Der mittlere Luftdruck für 5 tägige Perioden aus 41 Jahren ist vom 28. October — 1. November = 9,613; vom 2 — 6 = 9,673; vom 7 — 11 = 9,308; vom 12 — 16 = 9,359; vom 17 — 21 = 9,681; vom 22 — 26 = 9,705; vom 27 — 1. December = 9,855.
- 9) Der grösste Unterschied an einem Tage aus 10 Jahren war = 6,99''' am 21. 1840 fallend.

C. Temperatur (Thermometer).

- 1) *Mittel* aus 50 Jahren = 4,148°
 Grösstes Mittel 1821 = 6,88
 Kleinstes „ 1782 = 0,26
- 2) *Mittel der höchsten* aus 50 Jahren = 11,532
- 3) „ „ *niedersten* „ „ = 4,064
 Unterschied = 15,596
- 4) *Höchste* in 50 Jahren im J. 1834 = 16,0 am 6.
- 5) *Niederste* „ „ „ „ 1815 = -10,5 am 30.
 Unterschied = 26,5
- 6) Der *grösste Unterschied* der Extreme war 1815
 = 11,6 (- 10,5) = 22,1.
- 7) Das *Mittel* aus 42 Jahren ist = 4,075. Vergleicht man damit das Mittel jedes Tages aus 42 Jahren, so ergibt sich der Gang der mittlern Temperatur. Am 1. = 5,632, steigt sie bis 3. mit der höchsten = 5,665, sinkt vom 4 — 10.; steigt wieder etwas und hält sich mit geringem Schwanken über dem Mittel vom 11 — 16.; steht ein wenig unter dem Mittel vom 17 — 20.; sinkt vom 21 — 25. mit der niedrigsten = 2,474, steigt wieder vom 26 — 30. bis auf 3,062. Unterschied der Extreme = 3,191 abnehmend.
- 8) Die *mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden* aus 42 Jahren ist vom 28. October — 2. November = 6,042; vom 2 — 6 = 5,438; vom 7 — 11 = 4,606; vom 12 — 16 = 4,472; vom 17 — 21 = 3,769; vom 22 — 26 = 2,705; vom 27 — 1. December = 2,958.
- 9) Der *grösste Unterschied* an einem Tage aus 10 Jahren war = 11,2 am 5. 1834.
- 10) *Auf und unter 0* giebt es im Mittel aus 50 Jahren = 7,02 Tage; die meisten zählt 1782 mit 21. 1801, 1817, 1837 haben keinen.

D. Bewölkung.

- 1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: *heitre* = 0,8; *unterbrochen heitre* = 4,1 *durchbrochen trübe* = 16,1; *trübe* = 9,1.
- 2) *Mittel der Bewölkung* aus 50 Jahren = 64,28 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1837 mit 81; am heitersten 1830 mit 54,5. Unterschied = 26,5.
- 3) *Duft* (Dunst) aus 50 Jahren = 5,74; die meisten 1838, 1839 mit 13. An 3 Jahren keiner.

Grösstes Mittel 1833 = 6,30

Kleinstes „ 1840 = - 3,97

2) Mittel der höchsten aus 50 Jahren = 8,784

3) „ „ „niedersten „ „ = - 5,954

Unterschied = 14,737

4) Höchste in 50 Jahren im J. 1823 = 13,10 am 1.

5) Niederste „ „ „ „ „ 1783 = - 18,90 am 30.

Unterschied = 32,00

6) Der grösste Unterschied der Extreme war 1798

= 9,7 (- 18,7) = 28,4.

7) Das Mittel aus 42 Jahren ist = 1,470. Vergleicht man damit das Mittel jedes Tages aus 42 Jahren, so ergibt sich der Gang der mittlern Temperatur. Am 1. = 3,113, welches die höchste, sinkt sie bis 3., steigt am 4. 5.; sinkt vom 6. - 8.; steigt am 9.; sinkt vom 10-17. schon unter das Mittel, ist am 18. im Mittel; sinkt vom 19-25.; erreicht die niederste am 26. mit - 0,208; steigt am 27. 28., sinkt vom 29-31. zuletzt auf - 0,046. Unterschied der Extreme = 3,321 abnehmend.

8) Die mittlere Temperatur für 5 tägige Perioden aus 42 Jahren ist vom 27. November - 1. December = 2,958; vom 2 - 6 = 2,680; vom 7 - 11 = 1,904; vom 12 - 16 = 1,588; vom 17 - 21 = 1,183; vom 22 - 26 = 0,531; vom 27 - 31 = 0,278.

9) Der grösste Unterschied an einem Tage aus 10 Jahren war = 8,4 am 27. 1840.

10) Auf und unter 0. giebt es im Mittel aus 50 Jahren = 14,26; die meisten zählt 1829 mit 29. 1806, 1824, 1827, 1833 haben keinen.

D. Bewölkung.

1) Tage im Mittel aus 50 Jahren: heitre = 1,3; unterbrochen heitre = 3,2 durchbrochen trübe = 16,1; trübe = 10,3.

2) Mittel der Bewölkung aus 50 Jahren = 66,27 auf 100 Himmelsfläche. Am trübsten 1782 mit 83,8 und 1836 mit 83,4; am heitersten 1840 mit 42,79. Unterschied = 41,0.

3) Duft (Dunst) aus 50 Jahren = 5,46; die meisten 1840 mit 18. An 3 Jahren keiner.

4) Nebel aus 50 Jahren = 2,80; die meisten 1781 mit 10; 1832, 1837 mit 9. An 10 Jahren keiner.

5) Höhrauch 1840 mit 5.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

- 1) Das *Mittel der Luftfeuchtigkeit* aus 6 Jahren = 0,842; grösste an 3 Jahren 0,84; kleinste 1837 mit 0,82; Unterschied 0,02.

Elasticität des Wassergases der Luft im Mittel aus 6 Jahren = 1''',97; grösste 1839 mit 4''',52; kleinste 1840 = 0''',41. Unterschied = 4''',11.

- 2) *Regen.* Es regnet im Mittel aus 50 Jahren an 11,34 Tagen; die meisten hat 1833 mit 25; die wenigsten 1829 mit 0.

- 3) *Schnee.* Es schneit im Mittel aus 50 Jahren an 7,06 Tagen die meisten zählen 1783, 1819 und 1829 mit 12. An 5 Jahren keiner.

Summe der Regen- und Schneetage = 18,4.

- 4) *Gewitter.* Im Mittel aus 50 Jahren = 0,18; nämlich an 8 Jahren, 1785 und 1836 je 2.

- 5) *Hagel.* Im Mittel aus 50 Jahren = 0,56; die meisten 1823 mit 3. In allen Jahren an 22.

- 6) *Regenmenge.* Im Mittel aus 32 Jahren älterer Beobachtungen = 318 Pariser Kubikzoll. Im Mittel aus 9 Jahren von 1832 — 1840 = 403,08 K. Z. Die grösste 1833 mit 854,99 K. Z., die kleinste nach ältern 1822 = 26; nach neuern 1840 mit 47,85. Grösste Menge des Regen- und Schneewassers an einem Tage aus 6 Jahren = 113,85 Pariser Kubikzoll am 19. 1833.

- 7) *Regenhöhe* aus 9 Jahren = 2,799 Pariser Zoll.

- 8) *Verdunstung.* Im Mittel aus 7 Jahren verdünsten 0,961 Pariser Zoll Höhe einer Wassersäule. Unterschied der Höhe des Regens und der Verdunstung = 1,838 mehr geregnet. Mittel für den Tag im December = 0,031.

- 9) *Reif.* Im Mittel aus 16 Jahren an 6,13 Tagen. Die meisten zählt 1840 mit 15.

F. Meteore.

Nordlicht. Seit 1782 keines. An 3 vorhergehenden Jahren 3.

G. Lebende Natur.

Am 25. blüht die weisse Niesswurz; der Kreuzschnabel paart sich.

II. Regeln für die Wetteränderungen.

In der ersten Hälfte trägt der December mehr das Gepräge des Novembers. Das Barometer macht häufige, rasche und grosse

Schwankungen. Die zweite Hälfte, auch wohl die Mitte ist schon beständiger zumal auf hohem Stande. Das Gesetz, dass ein hoher Barometerstand Kälte, ein tiefer oder unter dem Mittel stehender Wärme anzeigt, gilt auch in diesem Wintermonat. Nur kehrt sich das Verhältniss oft um, oder anhaltende Wärme macht niederen, Kälte hohen Barometerstand. Auch entsteht häufiger bei Fallen Schnee statt Regen; dann kann sich das Gesetz nicht aussprechen, denn Schnee macht kalt. Ebenso bringt ein hoher Barometerstand oft statt Aufheiterung und Kälte, nur hohen Nebel und wärmende Bedeckung, so dass das Thermometer nicht in gesetzmässiger Weise fallen kann. Uebergänge durch feinen Schnee zur heitern Kälte, oder durch grossflockigen Schnee zu Wärme, Aufthauen und Regen kommen vor.

Anhaltender hoher Barometerstand mit langsamen Steigen und Fallen bringt heitere Kälte, oder doch trocknes Wetter, wenn auch bei bedecktem Himmel.

Sonst gelten für diesen Monat auch alle Regeln, welche bei dem Januar bemerkt worden sind.

Volksregeln:

Weihnacht im Klee,
Ostern im Schnee.

Grüne Weihnacht, weisse Ostern.

Ist das Wetter um Weihnacht gelinde, so währt die Kälte gewöhnlich lang ins Frühjahr hinein.

Diese Regel hat einiges für sich. Bedenkt man jedoch, dass um Weihnachten gerne gelinde Witterung eintritt, dass die langen und vollständigen Winter die häufigsten sind; endlich noch dass Ostern ein bewegliches Fest ist, so sinkt ihr Werth sehr herab.

Wenn de hillige Christ en Brügge (von Eis) findt, so
brickt he se, un findt he keene, so maakt he eene.

Ist nicht unrichtig.

Sanct Luzen,
Macht den Tag stutzen.

(13. December — 24. December.)

Mehr Landwirthschaftlich sind:

Donnerts in diesem Monat, so bedeuts viel Regen und Wind
und wird der Saamen vom Brenner verderbt.

Ist es an den Weihnachtsfeiertagen windig, sollen die Bäume
folgendes Jahr viel Obst tragen.

Im December trocken und eingefroren, macht dass der Wein-
stock mehr Kälte ertragen kann, als ein Fichtbaum.

Kalter December mit vielem Schnee verheisset ein frucht-
reiches Jahr.

December kalt mit Schnee,
Giebt Korn auf jeder Höh'.

Dunkler December deutet auf ein gut Jahr.

Wenn es um Weihnachten ist feucht und nass,
So giebts leere Speicher und leere Fass.
- Trifft in 100 Fällen 66 mal ein, 33 mal nicht.

III. Vermuthliche Witterung. **December 1842.** Einfluss

von

197

Tag.	☾	Zeit.	Sonne & Winden.		Mond.				Vermuthl. Witterung		Wirkliche Witterung	
			Therm.	Wind.	Anom.	Drac.	Synodischer Umlauf	Regen und Schneefälle	Anom.	Drac.	Allgem.	Einzel.
I	●	4h 48M	mild	tief		höher	stark O-N	v. beidem	wenig		mehr	
2	●		---	tief								
3	●		kalt	tief	höher							
4	●		minder-	tief	höher							
5	●		kalt	tiefst.	höher		O-N	trübst.	mehr			
6	●		kälter	tief	---							
7	●		---	---	hoch							
8	●		kältest.	---	---							
9	●	10h 63A	mild	tief	mittl.		W-S	trüb	noch mehr.	wenigst.		
10	●	7h M	minder-	tief	---							
11	●		mild	höher	tief							
12	●		---	höher	tiefst.		W-S	v. beidem	mehr			
13	●		mild	mittl.	---							
14	●		kalt	---	---							
15	●		---	---	---							
16	●		kälter	tief	tief		stürm. W-S	trüb	meist.		minder mehr	
17	●	7h 19A	kältest.	tief	---							
18	●		kalt	---	---							
19	●		kälter	mittl.	---							
20	●		---	---	---							
21	●		kalt	---	---							
22	●		---	tief	---							
23	●		zu-	---	höher							
24	●		nch-	---	höher							
25	●	5h 19A	mend-	---	höchst.							
26	●		kältesten	---	---							
27	●		mild	---	---							
28	●		---	---	---							
29	●		kalt	---	---							
30	●		kälter	höher	---		ruhig O-N	heiter	weniger			
31	●	7h 36A	---	höchst.	höher		stark O-N	v. beidem	wenig		mehr	

JAHRESZEITEN.

Die Abtheilung des *bürgerlichen* Jahres stimmt so wenig als die *astronomische* mit jener, welche die Witterung macht oder mit der *klimatischen* überein, wenigstens nicht bei uns. Diese wird nämlich bedingt durch Zu- und Abnahme der Temperatur, die wieder von weiteren Ursachen abhängt. Die entfernteste Quelle des Temperaturwechsels ist die Sonne in Verbindung mit der Neigung der Axe der Erde zu der Ebene ihrer Bahn und ihrer Bewegung in derselben und um sich selber. Obgleich nun diese Elemente auch der astronomischen Eintheilung zum Grunde liegen und sich diese rein im Wechsel des Lichtes und der Finsterniss darstellt, so verhindern doch auf der Erde die Träger und Verbreiter des Temperaturwechsels, nämlich die atmosphärische Luft und die Wassermassen der Oceane so wie der von denselben ausgehende Wasserdampf und dessen Niederschläge, als nähere Ursachen der Witterung, die Uebereinstimmung der klimatischen Abtheilung des Jahres mit der astronomischen.

Wir erfahren, dass Luft und Wasser erwärmt und erkaltet in Bewegung gerathen und ihre Temperatur dem festen Boden und seinen Gegenständen, die schon ihre eigene verhältnissmässige Temperatur haben, noch zu dieser mittheilen, oder ihnen dieselbe entziehen; dass sie eine gewisse Zeit nöthig haben, um einen gegebenen Raum zu durchlaufen und dass ihnen die Beschaffenheit der Erdoberfläche den Weg anweist. Sehr zusammengesetzt sind also die Ursachen, deren Wirkung als Witterung eines bestimmten Ortes zu einer bestimmten Zeit erscheint, und es ist nicht zu verwundern, dass die Gründe der Erscheinungen so lange räthselhaft und verborgen geblieben sind. Welche unendliche Mannigfaltigkeit der Fälle muss für eine Erscheinung möglich seyn, die ein Product so vieler Factoren ist, welche selbst wieder vielfach versetzt und in ihrer Grösse verändert erschei-

nen und wobei die scheinbare und wirkliche Zufälligkeit ein so weites Spiel hat? Und doch ist die Erscheinung nicht gesetzlos und die Wissenschaft hat nicht gerastet, bis sie dem Gesetze des Kreislaufes der Wärme, der Luft und des Wassers mit ihrer Einwirkung auf das Feste auf die Spur gekommen ist, wie sie das für den Wechsel des Lichts und der Finsterniss schon lange kennt und durch Maschinen sogar versinnlichen kann.

Der Anfang des *klimatischen Frühlings* fällt nun bei uns, denn in andern Breiten ist er früher oder später, auf den Tag, welcher nach einer Durchschnittsberechnung einer hinreichend grossen Anzahl von Jahren, als der erste, eine mittlere Temperatur von 5° R. erreicht, die keine auffallenden Rückfälle mehr erleidet. Dieses ist der 20. März übereinstimmend mit dem astronomischen Anfang. Nach Vergleichung jedes einzelnen der letzten 40 Jahre fällt der Anfang im Mittel auf den 29. März.

Sein Ende erreicht der Frühling an dem Tage, wo die mittlere Temperatur unter denselben Bestimmungen 14° erreicht. Dieser erste Sommertag ist der 9. Juni. Die Dauer des Frühlings begreift also 73 Tage oder 10 Wochen 3 Tage. Nach Mariä Verk. ist Frühling, nach Medardus Sommer: diess wäre also eine Regel.

Die Berechnung der Witterungselemente aus den Beobachtungen der Instrumente geschieht aber nach Monaten, von denen nur zwei ganz in den Frühling fallen. Für die Berechnung des Frühlings dienen daher nur *April* und *Mai*.

Die Vernachlässigung von 2 Tagen im März und 8 Tagen im Juni ist aber darum kein so bedeutender Fehler, weil die kalten des März und die warmen des Juni einander zum Theil aufheben, auch in manchen Jahren der Frühling oft später und der Sommer oft früher eintritt, als es die Regel ausspricht.

Nach derselben Annahme, welche mit dem Verhalten der Pflanzenwelt übereinstimmt, theilen wir nun auch dem Sommer, Herbst und Winter die übrigen Monate des Jahres zu.

Der *Anfang des Sommers* ist also der 9. Juni. Der letzte Tag mit der mittleren Temperatur von 14° wird sein Ende seyn. Dieses ist der 6. September. Der Sommer zählt also 90 Tage oder 12 Wochen 6 Tage und es repräsentiren ihn ziemlich genau die Monate *Juni, Juli, August*.

Der *Anfang des Herbstes* ist der 7. September und er endigt mit dem Anfange des Winters. Es ist dieses der 15. November. Er umfasst also 70 Tage oder 10 Wochen. Für die Berechnung

fallen ihm *September* und *October* zu, wodurch er allerdings zu warm erscheint.

Das Ende des Herbstes und der Anfang des Frühlings bestimmen den Umfang des langen *Winters*, der oft in der Wirklichkeit noch länger wird. Der 15. November ist der erste und der 28. März der letzte Tag des normalen klimatischen Winters. Sein Umfang zählt 134 Tage oder 19 Wochen 1 Tag, welche eine mittlere Temperatur unter 5° haben, und ihm gehören die Monate *November, December, Januar, Februar, März* an.

Frühling, Sommer und Herbst oder die warme Zeit des Jahres umfasst 231 Tage.

Die Zeit der Möglichkeit des Schnees beträgt vom 19. Nov. bis 3. April 135 Tage; jene ohne Schnee 230 Tage.

Möglichkeit der Eistemperatur besteht im Mittel vom 10. Nov. bis 25. März 135 Tage, ohne Eistemperatur sind also im Mittel 230 Tage.

Der Winter eines Jahres wird mit der Jahreszahl bezeichnet, zu welcher sein Januar, Februar und März gehört, in welche auch der eigentliche Winter nach Charakter und grösserer Anzahl der Wintertage fällt. Diese Eintheilung des bürgerlichen Jahres und der Sprachgebrauch, welcher sich daraus bilden musste, nöthigt das klimatische Jahr mit dem Winter zu beginnen.

WINTER.

November, December, Januar, Februar, März.

A. Winde.

1. Anzahl auf den Wintermonat

NW = 2,99; N = 7,12; NO = 22,54; O = 7,97;

SO = 1,04; S = 2,49; SW = 34,86; W = 11,57.

vom seltensten zum häufigsten

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

2. Summe in zwei Hälften der Windrose abgetheilt

O - N = 40,63

W - S = 50,15

3. Stärke des Windes

Tage mit Wind (2. 3. 4) = 17,3; Tage mit Wind (3) = 5,56

Tage mit Sturm = 3,56.

4. Veränderlichkeit des Windes

für einen ganzen Wintermonat = 0,2637;

vom veränderlichsten zum beständigsten

SO, S, NW, N, W, O über — NO, SW unter dem Mittel.

5) *Luftdruck (Barometer) bei jedem Winde*

Mittel des Winters = 10,221.

NW = 10,429; N = 10,929; NO = 11,208; O = 10,769;

SO = 9,422; S = 8,586; SW = 9,586; W = 9,791.

vom kleinsten zum grössten

S, SO, SW, W unter — NW, O, N, NO über dem Mittel.

Unterschied des kleinsten und grössten = 2,622.

6) *Temperatur (Thermometer) bei jedem Winde*

Mittel des Winters = 2,359.

NW = 2,264; N = 0,515; NO = - 0,027; O = 0,583;

SO = 2,269; S = 5,049; SW = 4,151; W = 3,377;

von der höchsten zur niedersten

S, SW, W, über — SO, NW, O, N, NO unter dem Mittel.

Unterschied der höchsten und niedersten = 5,076.

7) *Bewölkung bei jedem Winde*

Mittel des Winters = 69,43.

NW = 76,6; N = 63,3; NO = 54,2; O = 51,8;

SO = 65,7; S = 76,8; SW = 80,0; W = 72,1.

vom heitersten zum trübsten

O, NO, N, SO unter — W, NW, S, SW über dem Mittel.

8) *Niederschläge (Regen, Schnee etc.) bei jedem Winde.* Mittel auf 3,872 Beobachtungen kommt 1 Niederschlag. Auf

NW = 3,796; N = 4,927; NO = 10,368; O = 12,380;

SO = 5,604; S = 3,492; SW = 2,550; W = 3,277.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, W, S, NW — N, SO, NO, O.

Die 4 ersten sind nass, die 4 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschlag.

B. Luftdruck (Barometer).

1. *Mittel für die 133 Tage des Winters nach der Zählung vom*

6. November bis 20. März . . . = 10,274

Mittel aus den 5 Wintermonaten = 10,243

2. *Mittel der grössten* = 15,384

3. „ „ *kleinsten* = 2,953

Unterschied = 12,431

4. *Grösster im Februar 1821* . . . = 21,56

5. *Kleinster im März 1782* . . . = - 7,80 = 26" 4,20

Unterschied = 29,36

C. Temperatur (Thermometer).

1. *Mittel* für die 133 Tage des Winters = 2,120
 Mittel aus den 5 Wintermonaten = 2,360
2. *Mittel* der höchsten = 10,142
3. „ „ *niedersten* = - 6,065
 Unterschied = 16,207
4. *Höchster* am 16. März 1822 . . . = 16,2
5. *Niederster* am 18. Februar 1827 . = - 21,5
 Unterschied = 37,7
6. *Tage unter 0* = 57,67; im Wintermonat = 11,554; die meisten im Januar 1825 = 31.

D. Bewölkung.

1. *Heitre* = 1,64; *unterbrochen heitre* = 4,78; *durchbrochen trübe* = 15,42; *trübe* = 8,32.
- 2) *Mittel der Bewölkung* = 60,8. Am trübsten December 1782 = 83,8; am heitersten Februar 1832 = 29,3.
- 3) *Duft* (Dunst) = 6,88; die meisten Januar 1838, Februar 1832, December 1825 = 17.
- 4) *Nebel* = 1,92; die meisten im Februar 1779; November 1823 = 11.
- 5) *Höhrauch* = 0,048.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

1. *Luftfeuchtigkeit Mittel* = 0,799; grösste im November 1838 = 0,85; kleinste März 1835 = 0,70. - *Unterschied* = 0,15.
 Elasticität des Wassergases der Luft = 2''',08; *Mittel* der grössten = 3''',57; *Mittel* der kleinsten = 0''',99; *Unterschied* = 2''',58. *Wirkliche* grösste 4''',85 im Nov. 1840; kleinste 0''',35 im Januar 1838; *Unterschied* = 4''',50.
2. *Regen* an 11,04 Tagen; die meisten November 1825 und December 1833 = 25; die wenigsten Januar 1826, December 1829 = 0. *Unterschied* = 25.
3. *Schnee* an 5,38 Tagen; die meisten Februar 1804 = 16. Vier Wintermonate kommen in einigen Jahren ohne Schnee vor; nur der Januar hat mindestens wie 1818 = 1.
 Summe der Regen- und Schneetage = 16,40.
4. *Gewitter* = 0,25 Tage. Jahre mit Gewittern an einem der vier Wintermonate kommen vor. Nur November höchstens 1.
5. *Hagel* an 0,38 Tagen. Die meisten November 1832, December 1823 = 3.

6. *Regenmenge* = 345,346 K. Z.; die grösste December 1833 = 854,99 K. Z., die kleinste Januar 1779 = 5.

7. *Regenhöhe* = 2,398".

8. *Verdunstung* = 1,380"; an einem Wintertage verdünsten = 0,046. Unterschied des Regens und der Verdunstung = 1,018 mehr Regen.

9. *Reif* = 5,26; die meisten Februar 1832, 1834 = 14,0.

F. Meteore.

Nordlicht. = 0,031.

Einige Volksregeln.

Wenns nicht vorwintert, nachwintert es gern.

Später Winter, spätes Frühjahr.

Dieses Verhältniss ist bei October nachgewiesen.

Wenn *Birken* und *Weiden* ihr Laub oben im Wipfel lange grün behalten, während sie's zu unterst früh fallen lassen, so soll das auf zeitigen Winter und gutes Frühjahr deuten.

Viel *Eicheln* und *Buch-Nüssel* lassen strengen Winter erwarten.

Wenigstens 1840 eingetroffen

Wenn *Küttick* und *Haddick* (ein der Rapsaat (Räps) sehr ähnliches Unkraut) häufig in der Roggen-Stoppel blüht, so pflieg das einen strengen Winter anzudeuten.

Regel im nördlichen Deutschland.

Vorstehende beziehen sich wohl alle darauf, dass ein warmer Herbst einem verspäteten kalten Winter vorangehe.

Man will auch bemerkt haben, dass nach reicher *Hopfen*-erndte jedesmal ein strenger Winter und ein reiches Korn-Jahr gekommen sey.

Ist die *Hechtsleber*, nach dem Gallenbläschen zu, breit nach vorn zu aber spitzig, so giebt es einen harten langen Winter.

Zu bezweifeln.

Donner im Winterquartal,

Bringt uns Kälte ohne Zahl.

d. h. warme Sturmwinde um Martini lassen strengen Winter nachfolgen.

Viele *Nebel* im Herbst deuten auf einen schneereichen Winter.
Eine Regel, die sich durch obige Bemerkung rechtfertigt.

Nebel im Winter bei Ostwind und Kälte deuten auf Thauwetter; bei Westwind auf Regen.

Ganz richtig, nur ist beides dann sehr nah.

Stinkende *Nebel* deuten auf rauhe und kalte Witterung.
Bleibt dahin gestellt.

Wenn die Forellen früh laichen giebt es viel Schnee.

Wenn der Hase sich von den Höhen in die Niederungen begiebt, folgt anhaltende Kälte.
Müssten von Jägern und Fischern Bestätigung erhalten.

Fällt der erste *Schnee* in Dreck,
Wird der Winter ein Geck.

Soll wohl heissen: bleibt der erste Schnee nicht liegen, so ist diess ein Zeichen eines unbeständigen Winters. Allerdings ist dann die untere Region zu warm und die Kälte der obern nicht stark genug; allein aus dem Verhalten des ersten Schnees kann nicht auf den ganzen Winter geschlossen werden.

Schneiet es fein und klein, so darf man grosse anhaltende Kälte erwarten; fällt der Schnee gross, breit, wie Wolle oder Federn, und lässt er sich gut ballen, so kommt mässige Kälte.

Ganz richtig, denn feiner Schnee bleibt liegen, grossflockiger ist der Uebergang zum Thauwetter. Daher auch:

Kleiner *Schnee*, grosses Wasser; grosser Schnee, kleines Wasser.

Bleibt nämlich der Schnee liegen und kommt immer noch mehr dazu; so mag bei seinem Aufthauen im Frühjahr leicht grosses Wasser entstehen; bringt er aber Thauwetter, so verliert er sich ohne zu starke Anhäufung und die Ursache des grossen Wassers fällt weg.

Landwirthschaftlich sind:

Schnee-Jahr, reich Jahr.

Viel Schnee, viel Heu; aber wenig Korn- und	} Veesen (Spelz, Dinkel) Fasern (Garfenfrüchte)

FRÜHLING.

April und Mai.

A. Winde.

1. Anzahl auf den Frühlingsmonat

NW = 4,46; N = 11,33; NO = 21,84; O = 7,84;

SO = 1,20; S = 2,61; SW = 27,18; W = 14,92.

vom seltensten zum häufigsten

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

2. Summe in zwei Hälften der Windrose abgetheilt

O — N = 45,480

W — S = 45,915

3. Stärke des Windes

Tage mit Wind (2. 3. 4) = 17,4; Tage mit Wind (3) = 6,65

Tage mit Sturm = 2,0.

4. Veränderlichkeit der Winde

für einen ganzen Wintermonat = 0,3735;

vom veränderlichsten zum beständigsten

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

5. Luftdruck (Barometer) bei jedem Wind

Mittel des Frühlings = 9,851.

NW = 9,866; N = 10,130; NO = 10,604; O = 9,773;

SO = 8,993; S = 8,172; SW = 8,555; W = 9,107.

vom kleinsten zum grössten

S, SW, SO, W, O, — NW, N, NO.

Unterschied des kleinsten und grössten = 2,432.

6. Temperatur (Thermometer) bei jedem Wind

Mittel des Frühlings = 10,501.

NW = 10,221; N = 9,427; NO = 10,475; O = 10,913;

SO = 13,610; S = 11,667; SW = 10,431; W = 10,899.

von der höchsten zur niedersten

SO, S, O, W über — NO, SW, NW, N unter dem Mittel.

Unterschied der höchsten und niedersten = 4,183.

7. *Bewölkung bei jedem Winde*

Mittel des Frühlings = 54,0.

NW = 60,3; N = 54,9; NO = 34,6; O = 33,4; —

SO = 46,4; S = 64,3; SW = 67,6; W = 63,3;

vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO unter — N, NW, W, S, SW über dem Mittel.

8. *Niederschläge (Regen, Schnee etc.) bei jedem Winde.* Mittel

auf 4,414 Beobachtungen kommt 1 Niederschlag. Auf

NW = 4,783; N = 4,940; NO = 11,173; O = 21,271;

SO = 4,557; S = 2,915; SW = 2,763; W = 3,820.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W, — SO, NW, N, NO, O.

Die 3 ersten sind nass, die 5 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschlag.

B. *Luftdruck (Barometer).*1. *Mittel für die 81 Tage des Frühlings nach der Rechnung vom*

20. März bis 9. Juni = 9,540

Mittel aus April und Mai = 9,410

2. *Mittel der grössten* = 13,6383. *Mittel der kleinsten* = 4,340

Unterschied = 9,298

4. *Grösster im Mai 1824* = 16,565. *Kleinster im April 1780* = 26'' 9,0 = — 3,0

Unterschied = 19,56

C. *Temperatur (Thermometer).*1. *Mittel für die 81 Tage des Frühlings* = 9,856

Mittel aus April und Mai = 10,311

2. *Mittel der höchsten* = 20,4193. *Mittel der niedersten* = 2,180

Unterschied = 18,239

4. *Höchste in den Jahren 1784, 1807* . = 25,05. *Niederste in den Jahren 1784, 1785* = — 5,0

Unterschied = 30,0

6. *Tage mit 0 Grad 1,56; Tage mit 20 Grad 5,90.*D. *Bewölkung.*1. *Heitre* = 2,50; *unterbrochen heitre* = 9,05; *durchbrochen trübe*
= 15,42; *trübe* = 3,65.

2. *Mittel* der Bewölkung = 46,35. Am trübsten April 1839 = 72; am heitersten Mai 1833 = 23,3. Unterschied = 48,7.
3. *Duft* (Dunst) = 4,6; grösste Anzahl 13 im April 1840.
4. *Nebel* = 0,15; die meisten im Mai 1835 = 2.
5. *Höhrauch* = 0,31; die meisten im Mai 1786 = 7.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

1. *Luftfeuchtigkeit* Mittel = 0,670; grösste im April 1836 = 0,73; kleinste im April 1840 = 0,50. Unterschied = 0,23.
Elasticität des Wassergases der Luft = 2''',96. Mittel der grössten = 4''',93; Mittel der kleinsten = 1''',62; Unterschied = 3''',31. Wirkliche grösste 6''',66 im Mai 1838; kleinste 1''',01 im April 1840; Unterschied = 5''',65.
2. *Regen* an 13,15 Tagen; die meisten im Mai 1837 = 24; die wenigsten im April 1840 = 3. Die meisten im Mai 1837 = 24. Unterschied = 21.
3. *Schnee* an 1,15 Tagen; die meisten im April 1837 = 7. Der späteste am 14. Mai 1832.
Summe der Regen- und Schneetage = 14,35.
4. *Gewitter* an 2,92 Tagen; die meisten Mai 1827 = 12.
5. *Hagel* an 0,45 Tagen; die meisten Mai 1821 = 3.
6. *Regenmenge* = 299,98 K. Z.; die grösste April 1837 = 684,76 K. Z.; die kleinste April 1840 = 4,8.
7. *Regenhöhe* = 2,083''.
8. *Verdunstung* = 4,154''; an einem Frühlingstage verdünsten = 0,136. Unterschied des Regens und der Verdunstung = 2,071 mehr verdunstet.
9. *Reif* = 0,75. Der letzte am 13. Mai 1832.

F. Meteore.

Nordlicht 0.

Einige Volksregeln.

Wenn die *Eichen* schon vor dem Mai Blätter haben, darf man einen schönen fruchtbaren Sommer und gute Weinlese erwarten.

Es ist diess freilich die Voraussetzung eines frühen, folglich langen Sommers.

Liegt der *Frosch-Laich* im Frühjahr im tiefen Wasser, so folgt ein trockner, warmer Sommer; liegt er aber am Ufer oder nur wenig im Wasser, so kommt ein nasser Sommer.

Der Zusammenhang ist leicht zu erkennen; die Möglichkeit, dass die Frösche die Natur des Sommers voraus fühlen, bleibe dahin gestellt.

Wenn die *Kirschen* gut verblühen, wird der Roggen gut blühen.

Blüht der *Schlehdorn* vor oder am 1. Mai, so wird der Roggen vor oder zu Jacobi reif und man darf schönes Wetter zur Heuerndte hoffen. Je später der Schlehdorn nach dem 1. Mai blüht, desto schlimmer sieht es mit der Heu- und Kornerndte aus.

Wenn die *Rohrdommel* zeitig gehört wird, hofft man auf eine gute Erndte.

Wenn die *Grasmücke* singt, ehe der Weinstock sprosst, verkündigt sie ein gutes Jahr.

Früher *Donner*, später *Hunger*.
Deutet auf einen nassen Sommer.

Wenn die *Finken* und *Buchfinken* sich ganz früh vor Sonnenaufgang hören lassen, verkünden sie nahen Regen.

Wenn die *Lerche* hoch fliegt und lange hoch oben singt, So verkündigt sie schönes Wetter.

S O M M E R.

Juni, Juli, August.

A. Winde.

1. Anzahl auf den Sommermonat

NW = 4,69; N = 9,86; NO = 16,91, O = 5,48;

SO = 1,20; S = 2,61; SW = 34,49; W = 16,56;

vom seltensten zum häufigsten

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

2. Summe in zwei Hälften der Windrose abgetheilt

O — N = 36,94

W — S = 54,86

3. *Stärke des Windes*

Tage mit Wind (2. 3. 4) = 17,1; Tage mit Wind (3) = 5,40
Tage mit Sturm = 0,90.

4. *Veränderlichkeit der Winde*

für einen ganzen Sommermonat = 0,3702;
vom veränderlichsten zum beständigsten
SO, S, NW, O, N, W über — NO, SW unter dem Mittel.

5. *Luftdruck (Barometer) bei jedem Winde*

Mittel des Sommers = 10,032.
NW = 10,451; N = 10,768; NO = 10,759; O = 10,379;
SO = 9,591; S = 9,570; SW = 9,521; W = 9,759.
vom kleinsten zum grössten
SW, S, SO, W unter — O, NW, NO, N über dem Mittel.
Unterschied des kleinsten und grössten = 1,247.

6. *Temperatur (Thermometer) bei jedem Winde*

Mittel des Sommers = 15,030.
NW = 15,273; N = 14,596; NO = 15,633; O = 16,433;
SO = 16,201; S = 15,597; SW = 14,413; W = 15,307.
von der höchsten zur niedersten
O, SO, NO, S, W, NW über — N, SW unter dem Mittel.
Unterschied der höchsten und niedersten = 2,020.

7. *Bewölkung bei jedem Winde*

Mittel des Sommers = 52,27.
NW = 51,9; N = 48,3; NO = 29,8; O = 29,2;
SO = 46,9; S = 57,1; SW = 64,8; W = 59,1;
vom heitersten zum trübsten
O, NO, SO N, NW, unter — S, W, SW über dem Mittel.

8. *Niederschläge (Regen, Hagel etc.) bei jedem Winde.* Mittel:

auf 4,473 Beobachtungen kommt 1 Niederschlag. Auf
NW = 5,119; N = 6,609; NO = 17,375; O = 17,583;
SO = 5,778; S = 3,092; SW = 2,997; W = 3,660.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W, — NW, SO, N, NO, O.

Die 3 ersten sind nass, die 5 letzten trocken; SW veranlasst
am häufigsten, O am seltensten Niederschlag.

B. Luftdruck (Barometer).

1. Mittel für die 90 Tage des Sommers vom 9. Juni bis 7. Sep-
tember = 10,070

Mittel aus Juni, Juli, August . . = 10,107

2. Mittel der grössten = 13,171

3. Mittel der *kleinsten* = 6,559
 Unterschied = 6,612
 4. *Grösster* im Juni 1806 = 15,85
 5. *Kleinsten* im August 1833 = 1,8
 Unterschied = 14,05

C. Temperatur (Thermometer).

1. Mittel für die 90 Tage des Sommers = 15,045
 Mittel aus Juni, Juli, August . . = 15,146
 2. Mittel der *höchsten* = 24,728
 3. Mittel der *niedersten* = 8,803
 Unterschied = 15,925
 4. *Höchste* im Juli 1834, August 1783 . = 29,3
 5. *Niederste* im Juni 1805, August 1784 = - 5,3
 Unterschied = 24,0
 6. Tage mit 20 Grad 34,16; im Sommermonat = 11,387; die
 meisten August 1807 mit 27.

D. Bewölkung.

1. *Heitre* = 2,47; *unterbrochen heitre* = 10,86; *durchbrochen trübe*
 = 15,23; *trübe* = 2,13.
 2. Mittel der Bewölkung = 42,30. Am trübsten Juni 1783 = 70,0;
 am heitersten Juni 1818, 1822 = 31,6.
 3. *Duft* (Dunst) = 3,0; die meisten August 1840 = 15.
 4. *Nebel* = 0,10; die meisten August 1831, 1835 = 2.
 5. *Höhrauch* = 0,67; die meisten Juli 1838 = 4.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

1. *Luftfeuchtigkeit* Mittel = 0,693; grösste im August 1837 = 0,78;
 kleinste Juni 1835 = 0,64. Unterschied = 0,14.
 Elasticität des Wassergases der Luft = 4'',90. Mittel
 der grössten = 7'',16; Mittel der kleinsten = 3'',13;
 Unterschied = 4'',03. Wirkliche grösste 8'',39 im August
 1837; kleinste 2'',67 im Juni 1837; Unterschied = 5'',72.
 2. *Regen* an 13,27 Tagen; die meisten Juni 1832 = 24; die
 wenigsten Juli 1783, 1800 = 3. Unterschied = 21.
 3. *Schnee* keinen.
 4. *Gewitter* an 4,79 Tagen; die meisten Juli 1828 = 13.
 5. *Hagel* an 0,370 Tagen; die meisten August 1828, Juli 1821
 = 3.

6. *Regenmenge* = 383,86 K. Z.; die grösste Juli 1804 = 1027; die kleinste Juli 1800 = 12.
7. *Regenhöhe* = 2,665".
8. *Verdunstung* = 6,163"; an einem Sommertage verdunsten = 0,201. Unterschied des Regens und der Verdunstung = 3,498 mehr verdunstet.
9. *Reif* keinen.

F. Meteore.

Nordlicht = 0,003.

Einige Volksregeln.

Den Sommer schändet kein *Donnerwetter*.

Zählt man zwischen *Blitz* und *Donner* acht Pulsschläge, so ist das Gewitter noch eine Viertelmeile weit entfernt, je weniger man zählt desto näher ist es.

Gewitter darf man erwarten, wenn das *Vieh* um Mittag nach der Luft schnappt, mit offenen Nasen über sich riecht und mit aufgereckten Schwänzen auf der Weide springt.

Wenn der Esel beim Austreiben aus dem Stalle die Nase in die Höhe streckt und tüchtig die Ohren schüttelt, so sind Regen oder *Gewitter* zu erwarten.

Höhrauch im Sommer ist als Vorbote eines strengen Winters anzusehen.

Sommer mit *Höhrauch* sind heisse Sommer, auf die in 100 Fällen 61 kalte und 39 milde Winter folgen. Vgl. den Juli.

Wenn die *Johanniswürmchen* ungewöhnlich leuchten und glänzen, kann man sicher auf schönes Wetter rechnen. Lassen sie sich bis zum Johannistage nicht sehen, so ist das ein Zeichen kalter unfreundlicher Witterung.

Wenn die *Spinnen* fleissig im Freien weben, so deutet das ziemlich sicher auf beständig Wetter, arbeiten sie aber nicht, so deutet das auf unangenehme Witterung. Arbeiten sie bei Regen, so dauert dieser gewiss nicht lange, sondern macht bald schönem, beständigem Wetter Platz.

Wenn die *Gartenschnecken*, *Schleimschnecken*, häufig auf Beeten und in den Wegen sich finden, so deutets auf Gewitterregen.

Vor Gewitter fliegen die *Schwalben* nieder; die *Bart-* und *Teichgrundel* im Glase gehalten wird unruhig.

HERBST.

September, October.

A. Winde.

1. Anzahl auf den Herbstmonat

NW = 3,56; N = 7,25; NO = 22,81, O = 7,31;

SO = 1,89; S = 3,05; SW = 32,17; W = 13,45;

vom seltensten zum häufigsten

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

2. Summe in zwei Hälften der Windrose abgetheilt

O — N = 40,95

W — S = 50,58

3. Stärke des Windes

Tage mit Wind (2, 3, 4) = 13,4; Tage mit Wind (3) = 4,40;

Tage mit Sturm = 1,35.

4. Veränderlichkeit der Winde

für einen ganzen Herbstmonat = 0,3255.

vom veränderlichsten zum beständigsten

SO, S, NW, N, W, O über — SW, NO unter dem Mittel.

5. Luftdruck (Barometer) bei jedem Winde

Mittel des Herbstes = 10,203.

NW = 10,478; N = 11,054; NO = 11,265; O = 11,112;

SO = 9,518; S = 8,875; SW = 9,319; W = 9,781.

vom kleinsten zum grössten

S, SW, SO, W unter — NW, N, O, NO über dem Mittel.

Unterschied des kleinsten und grössten = 2,390.

6. Temperatur (Thermometer) bei jedem Winde

Mittel des Herbstes = 10,409.

NW = 9,882; N = 9,392; NO = 9,706; O = 10,347;

SO = 10,900; S = 11,545; SW = 10,753; W = 11,170;

von der höchsten zur niedersten

S, W, SO, SW, O über — NW, NO, N unter dem Mittel.

Unterschied der höchsten und niedersten = 2,153.

7. *Bewölkung bei jedem Winde*

Mittel des Herbstes = 54,31.

NW = 64,50; N = 55,5; NO = 34,3; O = 32,1;

SO = 41,8; S = 60,1; SW = 67,7; W = 64,8.

vom heitersten zum trübsten

O, NO, SO unter — N, S, NW, W, SW über dem Mittel.

8. *Niederschläge (Regen, Schnee etc.) bei jedem Winde.* Mittel

auf 4,857 Beobachtungen kommt 1 Niederschlag. Auf

NW = 4,299; N = 6,151; NO = 20,327; O = 25,178;

SO = 7,783; S = 3,698; SW = 3,049; W = 3,834.

Folge vom nassesten zum trockensten:

SW, S, W — NW, N, SO, NO, O.

Die 3 ersten sind nass, die 5 letzten trocken; SW veranlasst am häufigsten, O am seltensten Niederschlag.

*B. Luftdruck (Barometer).*1. *Mittel für die 31 Tage des Herbstes vom 7. September bis*

7. November = 10,167

Mittel aus September und October = 10,131

2. *Mittel der grössten* = 14,0943. „ „ *kleinsten* = 4,531

Unterschied = 9,563

4. *Grösster* im October 1805 = 17,405. *Kleinster* im October 1825 = — 3,06 = 26" 8,94

Unterschied = 20,46

*C. Temperatur (Thermometer).*1. *Mittel für die 61 Tage des Herbstes* = 9,695

Mittel aus September und October = 10,389

2. *Mittel der höchsten* = 19,0513. „ „ *niedersten* = 3,098

Unterschied = 15,953

4. *Höchster* am 4. September 1781 . . = 25,8

fällt freilich noch in die Sommertage;

1834, 1823 haben auch später . . = 23,5

5. *Niederster* am 31. October 1785 . . = — 3,5

Unterschied = 27,0

D. Bewölkung.

1. *Heitre* = 2,80; *unterbrochen heitre* = 8,75; *durchbrochen trübe*
= 14,50; *trübe* = 4,40.

2. *Mittel der Bewölkung* = 48,0. Am trübsten October 1835 = 73,0; am heitersten September 1811 = 26,7.
3. *Duft* (Dunst) = 4,2; die meisten September 1838. October 1837 = 15.
4. *Nebel* = 1,55; die meisten September 1831 = 10.
5. *Höhrauch* = 0,12; die meisten September 1827 = 3.

E. Niederschläge (Psychro-, Hygro-, Hyeto-, Atmometer).

1. *Luftfeuchtigkeit* Mittel = 0,812; grösste im October 1839 = 0,880; kleinste im September 1840 = 0,760. Unterschied = 0,120.

Elasticität des Wassergases der Luft = 3'',91; Mittel der grössten = 6'',02; Mittel der kleinsten = 2'',31; Unterschied = 3'',71. Wirkliche grösste 7'',70 im Sept. 1839; kleinste 1'',58 im October 1836; Unterschied = 6'',12.

2. *Regen* an 12,15 Tagen; die meisten September 1829 = 23; die wenigsten October 1783 = 3. Unterschied = 20.
3. *Schnee*. Nur im October 0,30 also = 0,150 zur Vergleichung mit Frühling und Winter. Der erste Schnee am 8. Oct. 1829. Summe der Regen- und Schneetage = 12,3.
4. *Gewitter* = 1,35 Tagen; die meisten September 1781 = 6.
5. *Hagel* an 0,230; die meisten October 1829 = 4.
6. *Regenmenge* = 293,93 K. Z.; die grösste October 1824 = 810 K. Z., die kleinste October 1783 = 31.
7. *Regenhöhe* = 2,041''.
8. *Verdunstung* = 2,340''; an einem Herbsttage verdünsten = 0,076. Unterschied des Regens und der Verdunstung = 0,299 mehr verdunstet.
9. *Reif*. Nur im October = 2,50; also = 1,25 zur Vergleichung mit Frühling und Winter. Die meisten October 1832 = 7. Der früheste am 2. October 1833.

F. Meteore.

Nordlicht. = 0,056.

Einige Volksregeln.

Viele *Nebel* im Herbst deuten auf einen schneereichen Winter.

Fällt das *Laub* zeitig von den Bäumen, so ist ein schöner Herbst und gelinder Winter zu erwarten; bleibt es bis in den November hinein sitzen, so soll ein langer Winter folgen.

Wenn „der Fuchs brauet“ d. h. wenn nach Sonnenuntergang ein dicker *Nebel* über den Flüssen, Bächen und den benachbarten Wiesen liegt, so deutet das immer auf schönes, anhaltendes Wetter.

Ist richtig, ihr widerspricht nur scheinbar eine andere, die mehr in die Wintermonate gehört und wobei eine andere Art *Nebel* vorausgesetzt wird.

Dicker *Nebel* Abends zeigt oft an, dass es Nachts regnen wird.

Mehr landwirthschaftlich sind:

Finden sich noch spät im Herbste *Baumblüthen*, so deutet das auf kein günstiges Jahr.

Späte Rosen im Garten (etwa noch im September) deuten auf schönen Herbst und gelinden Winter.

RESULTATE DER WITTERUNG DES JAHRES 1839 ZU KARLSRUHE.

	BAROMETER.			THERMOMETER. 80 theil.			PSYCHROMETER. = 0,00" Par. M.		
	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
Jan.	28"4,64	27"1,18	27"10,03	8,54	-9,04	0,75	315	74	179
Febr.	5,63	5,94	11,94	8,96	-9,29	2,60	324	71	215
März	7,00	3,73	9,65	14,88	-2,55	3,34	339	120	209
April	2,40	7,18	10,96	19,50	-1,98	6,08	489	126	242
Mai	1,28	4,54	9,23	21,86	5,39	11,86	575	244	376
Juni	2,12	5,93	10,08	28,66	8,55	16,71	757	346	525
Juli	1,18	7,75	10,63	28,00	8,46	15,96	722	315	483
Aug.	2,29	7,90	11,62	25,00	9,20	15,06	734	316	462
Sept.	1,47	3,07	9,08	23,56	6,29	12,68	770	321	469
Oct.	0,07	7,90	10,67	18,86	0,77	9,51	677	171	414
Nov.	1,05	4,10	8,44	11,05	-0,28	5,65	414	162	296
Dec.	3,83	2,50	9,13	12,40	-4,90	3,55	452	128	252
Sum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Med.	28"2,41	27"5,14	27"10,12	+18,44	+0,88	+8,65	547	199	343

	THERMOMETER.						ATMOSPHERE.					
	auf und über			immer über			auf od. unter			heiter	getrübt	trüb
	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	0	1-4	5-9	10
Jan.	—	—	—	—	2	11	4	—	2	4	11	14
Febr.	—	—	—	—	1	4	3	—	1	6	9	12
März	—	—	—	—	5	13	—	—	3	8	13	7
April	—	—	—	—	8	5	—	—	2	3	16	9
Mai	—	8	11	10	31	—	—	—	1	11	15	4
Juni	7	22	26	28	30	—	—	—	2	15	11	2
Juli	2	18	27	27	31	—	—	—	5	15	9	2
Aug.	1	10	27	28	31	—	—	—	4	11	14	2
Sept.	—	5	18	15	30	—	—	—	5	8	13	4
Oct.	—	—	8	12	26	—	—	—	—	8	13	10
Nov.	—	—	—	—	11	1	—	—	—	4	14	12
Dec.	—	—	—	1	7	9	—	—	—	4	16	11
Sum.	10	63	117	121	213	43	7	—	25	97	154	89
Med.	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	8,0	13,0	7,4

Erdbeben 7. Februar.

	HYGROMET. Procente.			HYETOMETER. Par. Kub. Z.	ATMOMETER. ZollHöh.	WINDE.											
	Max.	Min.	Med.			NW	N	NO	O	SO	S	SW	W	ON	WS		
95	52	77	—	653,83	1,534	2	1	14	2	1	—	61	12	19	74		
96	52	81	—	480,87	1,193	1	4	8	4	1	6	51	9	17	67		
95	46	74	—	297,82	2,306	4	7	32	9	—	—	32	9	52	41		
91	33	70	—	244,56	3,055	7	12	43	3	2	1	19	3	65	25		
96	30	70	—	386,69	4,504	12	9	33	4	—	3	27	5	58	35		
93	31	68	—	319,95	7,212	3	2	18	4	2	5	44	12	27	63		
91	31	67	—	400,75	6,893	6	5	20	—	2	4	42	14	31	62		
95	35	71	—	337,20	5,523	7	4	15	4	3	3	53	4	30	63		
97	44	81	—	416,75	2,327	—	1	8	6	7	10	54	4	15	75		
98	67	88	—	254,37	1,201	4	13	53	3	2	3	13	2	73	20		
98	64	88	—	137,05	0,917	1	4	36	5	3	2	37	2	46	44		
98	64	87	—	870,94	1,032	4	3	30	6	1	2	39	8	43	50		
—	—	—	—	4800,78	37,697	51	65	310	50	24	39	472	84	476	619		
95	46	77	—	Höh. 33,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

	MITTLERE TEMPERATUR.								METEORE.									
	+20	+15	+10	+5	+0	-5	-10	—	Regen.	Schnee.	Reg. u. Schnee.	Hagel.	Gewitt.	Wind.	Sturm.	Duft.	Nebel.	Reif.
—	—	—	—	4	14	10	3	—	7	10	4	—	—	22	22	4	—	—
—	—	—	—	6	19	3	1	—	12	7	2	—	—	18	4	12	1	4
—	—	—	1	10	20	—	—	—	8	3	1	1	—	25	5	8	1	5
—	—	—	3	17	10	—	—	—	9	2	3	—	—	23	3	1	—	—
—	—	5	16	10	—	—	—	—	16	—	—	—	—	21	2	9	—	3
6	17	7	—	—	—	—	—	—	13	—	—	1	3	22	5	7	—	2
1	20	8	2	—	—	—	—	—	9	—	—	—	3	16	2	2	—	1
1	15	15	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	1	15	1	3	—	—
—	3	27	—	—	—	—	—	—	17	—	—	1	1	9	1	12	2	1
—	—	18	8	5	—	—	—	—	11	2	—	—	—	8	1	15	10	—
—	—	—	20	10	—	—	—	—	13	—	1	—	—	12	2	13	8	—
—	—	3	7	15	6	—	—	—	17	6	—	—	—	14	6	8	3	2
8	60	98	84	93	19	4	—	—	143	30	11	3	12	205	54	94	25	15

Nordlicht 31. Februar 3. Sept. 22. Octob.

RESULTATE DER WITTERUNG DES JAHRES 1840 ZU KARLSRUHE.

Mo- nate.	BAROMETER red. auf 10°.			THERMOMETER. 80 theil.			PSYCHROMETER. = 0,00''' Par. M.			HYGROMET. Procente.			HYETO- METER. Par. Kub. Z.	ATMO- METER. ZollHöh.	WINDE.											
	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.			NW	N	NO	O	SO	S	SW	W	ON	WS		
Jan.	28''5,414	27''2,893	27''10,859	10,91	—10,80	1,21	3,54	0,65	2,01	99	58	82	346,15	1,690	—	4	14	3	1	9	58	4	21	72		
Febr.	5,606	1,975	11,079	8,64	— 8,39	1,06	3,39	0,68	1,87	98	41	77	151,57	1,322	4	1	42	5	2	5	27	1	52	35		
März	5,304	8,243	28''0,145	8,40	— 6,12	1,57	2,64	0,52	1,55	97	17	66	178,84	2,463	10	12	36	2	—	4	24	5	60	33		
April	2,373	5,654	10,462	21,86	0,21	9,57	4,13	1,01	2,29	96	16	50	4,80	6,178	5	9	48	10	1	3	10	4	72	18		
Mai	3,141	4,420	9,732	21,78	3,77	11,89	5,81	1,68	3,69	93	21	67	485,45	6,043	4	6	14	6	5	2	47	9	30	63		
Juni	1,724	7,317	10,855	24,94	8,38	14,66	7,26	3,01	4,57	91	32	69	310,32	6,531	1	3	15	3	8	6	45	9	22	68		
Juli	2,197	7,353	10,353	24,05	7,42	14,41	6,06	3,08	4,42	93	38	69	520,80	5,339	5	5	3	6	2	4	59	9	19	74		
Aug.	0,946	6,123	10,302	24,29	9,61	15,72	6,48	3,46	4,89	96	35	69	182,45	5,396	1	8	22	15	5	6	25	11	46	47		
Sept.	1,015	2,706	9,723	24,62	4,66	12,73	7,10	2,74	4,25	97	35	76	358,98	3,003	3	5	6	6	5	12	43	10	20	70		
Oct.	4,680	4,053	10,130	12,94	— 0,28	6,26	4,09	1,73	2,82	99	44	82	350,37	1,786	8	7	26	1	2	—	47	2	42	51		
Nov.	4,438	2,531	8,464	13,82	— 3,94	5,97	4,85	1,20	2,92	96	50	82	594,01	1,845	1	4	24	5	3	3	44	6	34	56		
Dec.	6,964	5,080	28''0,308	6,12	—14,89	— 3,97	2,63	0,41	1,28	96	56	84	47,85	0,624	1	5	54	5	1	8	19	—	65	28		
Sum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3531,59	42,222	43	69	304	67	35	62	448	70	483	615		
Med.	28''3,650	27''4,871	27''10,551	16,864	—0,864	7,59	4,83	1,99	3,05	96	37	73	Höh. 24,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

	THERMOMETER.									MITTLERE TEMPERATUR.									ATMOSPÄRE.				METEORE.										
	auf und über			immerüber			auf od. unter			+20	+15	+10	+5	+0	-5	-10	heiter	getrüb		trüb 10	Bewöl. Med. Pret.	Regen.	Schnee.	Reg. u. Schnee.	Hagel.	Gewitt.	Wind.	Sturm.	Duff.	Nebel.	Reif.	Höhr.	
	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	0								1-4	5-9															
Jan.	—	—	—	—	5	3	7	2	—	—	—	1	8	10	5	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Febr.	—	—	—	—	14	10	7	—	—	—	—	—	4	13	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
März	—	—	—	—	—	19	2	—	—	—	—	—	—	24	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
April	—	3	15	—	12	—	—	—	—	1	13	15	1	—	—	—	12	13	4	1	25	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mai	—	5	17	7	28	—	—	—	—	2	25	4	—	—	—	—	3	8	18	2	55	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Juni	—	15	11	18	30	—	—	—	—	17	12	1	—	—	—	—	4	15	10	1	44	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Juli	—	11	20	25	31	—	—	—	—	10	21	—	—	—	—	—	1	10	16	4	58	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Aug.	—	21	9	28	31	—	—	—	—	22	9	—	—	—	—	—	6	16	8	1	36	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sept.	—	5	13	16	29	—	—	—	—	4	21	5	—	—	—	—	1	8	20	1	59	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Oct.	—	—	—	—	7	2	—	—	—	—	—	—	25	6	—	—	4	6	15	6	62	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nov.	—	—	—	—	16	6	—	—	—	—	—	2	17	6	5	—	2	3	19	6	70	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Dec.	—	—	—	—	—	14	6	8	—	—	—	—	—	6	14	8	3	13	6	6	43	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sum.	—	60	85	95	203	54	22	10	—	56	104	79	66	43	15	3	64	104	150	48	—	148	22	4	5	17	211	40	114	18	55	16	
Med.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Nordlicht 21. September.

RESULTATE AUS ALLEN JAHREN.

Mo- nate.	BAROMETER red. auf 10°.				THERMOMETER. 80 theil.				PSYCHROMETER. = 0,00''' Par. M.			HYGROMET. Procente.			HYETO- METER. Par.Kub.Z.	ATMO- METER. ZollHöh.	WINDE.											
	Max.	Min.	Diff.	Med.	Max.	Min.	Diff.	Med.	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.			NW	N	NO	O	SO	S	SW	W	ON	WS		
Jan.	15,979	2,807	13,172	10,551	7,350	—9,598	16,948	—0,149	3,22	0,70	1,78	97	55	0,808	309,02	1,161	2,73	7,04	24,93	9,83	1,42	2,20	34,41	10,41	44,53	48,44		
Febr.	15,729	3,154	12,575	10,613	9,564	—7,278	16,842	1,933	3,14	0,84	1,94	96	49	786	294,98	1,229	2,67	6,71	19,08	7,23	1,02	2,44	34,07	11,48	35,69	49,01		
März	14,848	2,940	11,908	9,965	13,479	—3,432	16,911	4,368	3,39	1,21	2,13	94	37	720	287,22	2,188	4,84	10,00	24,63	7,26	0,71	2,18	29,57	13,99	46,72	46,46		
April	13,934	3,518	10,416	9,299	18,767	—0,211	18,978	8,267	4,24	1,36	2,44	95	28	660	271,95	3,537	4,49	11,75	21,66	7,69	1,04	2,23	26,51	14,63	45,59	44,41		
Mai	13,343	5,162	8,181	9,521	22,072	4,571	17,501	12,355	5,61	1,87	3,48	94	27	680	328,02	4,772	4,44	10,92	22,02	7,99	1,36	3,00	27,85	15,22	45,37	47,42		
Juni	13,403	6,426	6,977	10,081	23,950	7,853	16,097	14,390	7,01	3,07	4,74	92	31	690	311,77	6,183	4,74	11,93	18,11	5,51	1,00	2,27	30,48	15,95	40,29	49,71		
Juli	13,001	6,676	6,325	10,100	25,531	9,458	16,074	15,696	7,18	3,08	4,84	93	32	673	396,04	6,805	5,06	9,56	15,12	4,38	1,46	2,96	36,38	18,08	34,12	58,88		
Aug.	13,109	6,575	6,533	10,142	24,704	9,098	15,607	15,353	7,30	3,23	5,12	95	36	717	443,78	5,502	4,27	8,08	17,51	6,54	1,14	2,59	36,60	15,65	36,41	55,98		
Sept.	13,818	5,120	8,698	10,177	21,693	5,319	16,374	12,509	6,62	2,82	4,38	97	41	790	330,01	2,786	3,47	7,55	20,33	7,53	1,55	2,67	32,18	14,77	38,88	51,18		
Oct.	14,371	3,943	10,428	10,181	16,409	0,877	15,532	8,268	5,42	1,81	3,44	97	51	834	257,86	1,895	3,65	6,96	25,30	7,10	2,24	3,44	32,17	12,14	43,02	49,98		
Nov.	14,692	2,965	11,727	9,882	11,532	—4,064	15,596	4,148	4,21	1,34	2,58	96	55	840	432,43	1,363	1,85	6,53	20,77	7,07	1,23	2,87	37,70	11,98	36,24	53,79		
Dec.	15,675	2,899	12,780	10,204	8,784	—5,954	14,738	1,502	3,89	0,84	1,97	96	59	842	403,08	0,961	2,88	5,33	23,27	8,48	0,80	2,78	38,55	10,90	39,97	53,03		
Sum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4066,16	38,382	45,09	102,36	252,73	86,61	14,97	31,63	396,47	165,20	186,83	608,29		
Med.	14,325	4,349	9,98	10,0596	16,986	+0,553	16,43	+8,220	5,104	1,849	3,237	0,933	0,419	0,745	Höh. 28,237	Diff. +10,145	3,76	8,53	21,06	7,22	1,25	2,63	33,04	13,77	40,56	50,70		

	THERMOMETER.					MITTLERE TEMPERATUR.							ATMOSPÄRE.				METEORE.																
	auf und über		immer über		auf oder unter	+20	+15	+10	+5	+0	—0	—5	—10	heiter	getrübt		trüb	Bewöl. Med. Prct.	Regen.	Schnee.	Reg. u. Schnee.	Hagel.	Gewitt.	Duft.	Nebel.	Reif.	Höhr.	Nord- licht.	Wind. (2. 3. 4.)	Wind. (3. 4.)	Sturm.	Veränder- lichkeit d. Winde.	
	+25	+20	+10	+5	0 —10									0	1—4	5—9	10																
Jan.					18,42									1,4	4,2	16,1	9,2	63	9,1	6,7	15,7	0,10	0,07	8,5	2,4	4,3	—	0,024	18,6	4,4	4,4	0,24	
Febr.					11,89									1,7	5,3	13,9	7,1	59	9,8	5,8	15,6	30	0,18	8,7	1,3	7,6	0,04	68	16,0	5,2	3,3	0,27	
März					8,67									3,0	7,1	14,9	5,9	52	10,9	4,6	15,5	30	0,56	6,0	0,5	3,9	8	49	20,4	8,9	3,3	0,32	
April		0,66			1,54									2,5	8,1	15,8	3,9	48	11,9	2,2	14,2	30	1,57	5,8	0,2	1,4	6	—	15,8	7,1	2,9	0,37	
Mai		5,24			0,02									2,5	10,0	15,1	3,4	45	14,4	0,1	14,5	60	4,28	3,4	0,1	0,1	70	—	19,1	6,2	1,1	0,37	
Juni		9,23												1,4	10,8	15,4	2,4	45	13,5	—	13,5	50	4,50	2,9	0,0	—	64	—	18,8	6,2	0,9	0,37	
Juli		13,12												2,6	10,5	16,0	1,9	42	14,2	—	14,2	36	5,20	1,5	0,1	—	84	1	17,5	5,0	0,8	0,37	
Aug.		11,81												3,4	11,3	14,3	2,1	41	12,1	—	12,1	26	4,68	4,6	0,2	—	54	—	15,1	5,0	1,0	0,36	
Sept.		3,62												3,5	10,1	13,2	3,4	44	11,6	—	11,6	21	2,27	2,8	0,1	—	20	47	14,4	4,3	1,1	0,32	
Oct.		0,06												2,3	7,4	15,9	5,4	52	12,7	0,3	13,0	26	0,44	5,7	3,0	2,5	4	65	12,4	4,5	1,6	0,33	
Nov.					0,96									0,8	4,1	16,1	9,1	64	14,1	2,7	16,8	66	0,25	5,7	2,6	4,4	2	23	14,8	4,3	3,2	0,27	
Dec.					14,26									1,3	3,2	16,1	10,3	66	11,3	7,1	18,4	56	0,18	5,5	2,8	6,1	10	—	16,7	5,0	3,6	0,22	
Sum.	4,23	40,91	117,42	209,22	60,17	3,91	1,81	57,13	100,15	84,26	81,24	30,54	6,08	1,00	26,2	92,1	182,5	64,1	—	145,6	29,5	175,1	4,41	24,18	61,1	13,3	30,3	3,26	0,277	199,6	66,1	27,2	—
Med.															2,18	7,67	15,21	5,34	51,75	12,13	3,68	14,59	0,37	2,01	5,09	1,11	3,79	0,27	0,02	16,63	5,5	2,27	0,316

RESULTATE VOM JAHR 1841.

Mo- nate.	BAROMETER red. auf 10°.			THERMOMETER. 80 theil.			PSYCHROMETER. = 0,00''' Par. M.			HYGROMET. Procente.			HYETO- METER. Par.Kub.Z.	ATMO- METER. ZollHöh.	WINDE.									
	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.			NW	N	NO	O	SO	S	SW	W	ON	WS
Jan.	28''4,653	27''0,013	27''9,225	11,88	-16,40	0,11	3,47	0,40	1,82	97	61	85	574,49	0,884	5	7	9	3	1	3	57	8	24	69
Febr.	1,381	3,112	9,034	8,96	-12,04	0,18	3,26	0,57	1,77	97	64	84	130,23	0,620	5	8	39	10	3	4	15	—	62	22
März	5,206	3,180	11,249	18,29	- 5,39	6,80	3,89	1,04	2,54	94	37	73	123,57	2,566	2	6	21	5	3	6	40	10	34	59
April	1,287	4,908	8,936	22,08	0,69	8,97	4,29	1,76	2,89	93	31	68	160,71	3,535	8	12	22	4	4	8	24	8	46	44
Mai	2,647	5,705	10,004	26,73	5,31	15,29	6,67	2,33	4,47	93	27	64	324,99	7,857	6	6	24	9	2	5	33	8	45	48
Juni	2,130	4,773	9,944	24,86	5,79	13,41	7,86	2,82	4,43	96	31	73	877,71	4,819	10	5	13	8	5	5	32	12	36	54
Juli	0,972	5,227	9,664	23,81	9,20	14,16	7,20	3,89	4,82	96	41	77	392,30	5,250	1	4	13	6	—	4	63	2	24	69
Aug.	1,996	6,116	10,683	24,45	6,70	14,85	7,03	3,12	5,12	95	38	75	323,55	4,687	2	4	14	6	4	13	42	8	26	67
Sept.	1,073	6,764	9,803	22,67	6,36	13,82	7,04	3,19	5,04	98	42	81	387,65	2,806	3	5	24	5	2	8	41	2	37	53
Oct.	2,300	26''11,348	7,370	21,54	- 0,28	9,28	5,91	1,72	3,75	97	49	82	609,21	2,436	2	8	10	3	6	4	55	5	23	70
Nov.	4,910	27''0,427	9,984	14,72	- 0,92	5,52	4,49	1,58	2,77	97	61	83	452,75	1,880	—	9	17	5	1	2	46	10	31	59
Dec.	1,374	2,380	8,623	12,52	0,53	4,37	4,06	1,83	2,49	96	73	86	375,50	1,419	1	7	11	2	2	3	65	2	21	72
Sum. Med.	28''2,494	27''3,488	27''9,543	19,37	0,04	8,866	5,43	2,02	3,49	96	46	77	4733,66 H. 32,87	38,759 D. 5,889	45 3,7	81 6,7	217 18,0	66 5,5	33 2,7	65 5,4	513 42,7	75 6,2	409 34,0	686 57,2

	THERMOMETER.									MITTLERE TEMPERATUR.							ATMOSPHÄRE.				METEORE.											
	auf und über			immer über			auf od. unter			+20	+15	+10	+5	+0	-0	-5	-10	heiter 0	getrüb		trüb 10	Bewölk. Med. Proct.	Regen.	Schnee Reg. u. Schnee.	Hagel.	Gewitt.	Wind.	Sturm.	Duft.	Nebel.	Reif.	Höhr.
	+25	+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	1-4										5-9													
Jan.	—	—	—	—	1	12	4	2	—	—	—	2	14	11	3	1	—	8	15	8	75	8	12	2	—	—	19	10	8	3	—	
Febr.	—	—	—	—	—	12	5	1	—	—	—	—	15	7	6	—	4	5	16	6	69	7	10	1	—	—	4	3	21	6	—	
März	—	—	—	—	9	1	1	—	—	—	4	20	5	2	—	—	11	13	3	48	13	2	2	1	—	—	13	2	13	—	—	
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	19	1	—	—	—	10	12	3	51	12	—	1	1	—	—	16	4	11	1	—	
Mai	5	19	6	21	13	—	—	—	1	18	11	1	—	—	—	—	7	12	11	1	38	13	—	—	1	1	25	2	4	1	—	
Juni	—	10	10	14	16	—	—	—	—	11	17	2	—	—	—	—	1	11	13	5	62	22	—	—	1	5	23	1	7	—	5	
Juli	—	9	17	22	9	—	—	—	—	9	22	—	—	—	—	—	2	6	20	3	63	22	—	—	—	5	22	7	6	1	—	
Aug.	—	13	15	24	7	—	—	—	—	14	17	—	—	—	—	—	6	14	6	5	42	12	—	—	—	3	15	2	15	3	—	
Sept.	—	9	17	20	10	—	—	—	—	8	22	—	—	—	—	—	8	11	9	2	40	13	—	—	1	3	12	1	10	2	—	
Oct.	—	1	3	4	23	1	—	—	—	1	11	18	1	—	—	—	—	7	17	7	68	26	—	—	1	1	21	7	14	—	—	
Nov.	—	—	—	1	10	2	—	—	—	—	3	14	13	—	—	—	—	5	13	12	77	13	1	2	—	1	18	7	9	2	—	
Dec.	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	11	20	—	—	—	—	1	20	10	82	21	2	2	—	—	20	7	9	—	—	
Sum. Med.	5	61	68	107	113	28	10	3	1	65	113	87	69	20	9	1	34 2,8	101 8,4	165 13,7	64 5,3	— 59,57	182 15,2	27 2,2	10 0,8	6 0,5	24 2,0	208 17,3	53 4,4	130 10,8	26 2,2	29 2,4	26 0,22