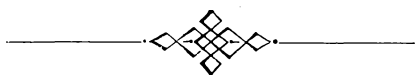


Die Wetterkräfte der Planetenatmosphären.

Von

C. Marti,

Sekundar-Lehrer in Nidau, Schweiz.



Osnabrück.

Buchdruckerei von A. Liesecke,
1902.

11.11.2011 11:11

11.11.2011 11:11

11.11.2011 11:11

11.11.2011 11:11

11.11.2011 11:11

A. Geschichtliches.

Auffallende Wettererscheinungen wie heftige Gewitter, gewaltige Stürme, aussergewöhnliche Regenfälle, abnorme Sommer- oder Wintertemperaturen werden den Menschen immer und immer wieder zum Forschen nach den Wetterursachen anregen. Schon die ältesten Griechen haben nach den Wetterursachen geforscht. Allerdings schrieben sie die Stürme noch dem zornigen Eingreifen der Götter zu. Wenn Neptun, der Meeresgott, auf seinem von Tritonen und anderen Meeresungeheuern bespannten Wagen über die Meere fuhr, genügte nach allgemeiner Ansicht ein einziger Schlag mit dem Dreizack, um das Meer in die wildeste Aufregung zu versetzen. In ihrer späteren Zeit, etwa von Aristoteles an, schrieben die Griechen das Wetter bald und am längsten dem Monde, bald den hellen Planeten wie Venus, Jupiter, Mars, bald aber den Fixsternen, Kometen, bald aber allen diesen Faktoren zu. Bei den ältesten Völkern war die Astronomie zugleich Meteorologie. Kein Kalendarium wurde ohne Witterungsprognosen herausgegeben. Alle Kalender enthielten aber auch noch soziale, politische, medizinische oft auch seismische Prognosen. Im assyrischen Keilschriftwerke „Namar-Bili“ werden besonders Mond, Mars und Venus für meteorologische wie für soziale und politische Ereignisse verantwortlich gemacht. „Venus und Mars stehen in Opposition zum Merkur, also wird der König von Akkad lange leben, und die Ähren des Landes blühen“, heist es dort. Ums Jahr 1347 schrieb der Engländer Eschvid eine Astrologie, welche Wärme, Kälte, Heiterkeit der Luft, Regen, Schnee Hagel, Wind, Donner, Erdbeben, Pestilenz und teure Zeit

dem Fixsterneneinflusse zuschrieb. Und der gelehrte Justus Stöffler las aus den Gestirnen für den 2. Februar 1524 eine neue Sündflut heraus, die Leute so erschreckend, dass sie anfangen Archen zu bauen. Aristoteles und seine Schüler trieben ebenso eifrig Mondmeteorologie als Mondflutstudien. Entschieden wurde aber die Art des Mondeinflusses niemals, ebensowenig ob Planeten, Fixsterne, Kometen wirken bei ihrem Auf- und Niedergang oder Meridiandurchgang. Es muss indessen bemerkt werden, dass die Alten niemals an eine Wirkung der Planeten, Fixsterne, Kometen, auf die Sonne dachten, sondern lediglich auf die Erde selbst. Sie stellten sich offenbar die Wirkung als eine Art Wunderwirkung vor. Als die Völkerwanderung hereinbrach, stand man noch immer auf dem gleichen Standpunkt dieser unbestimmten, wechselnden Vermutungen. Im Mittelalter kam aber leider noch ein schrecklicher Aberglaube hinzu, der besonders heftige meteorologische Erscheinungen, namentlich Hagel und Gewitter den Hexen und bösen Geistern zuschrieb und unzählige Menschen auf den Scheiterhaufen brachte. Als der Hexenglaube durch die Forschungen von Copernikus, Keppler, Newton, Tycho Brahe endlich etwas weichen musste, kam zu Anfang des 18. Jahrhunderts der Mond wieder in den allerersten Verdacht. Jene Vorstellung der Alten über die Art der Planetenwirkung hat also mit derjenigen, die nun in den folgenden Abschnitten dieses Schriftchens beschrieben wird, keine Ähnlichkeit.

Es war aber ein schweres Unglück für die Meteorologie dass die Alten diese 4 oder 5 Planeten als mögliche Wetterkräfte nur nannten. Damit hatte diese Vermutung das Brandmal des Aberglaubens an sich, war ausgeschlossen aus der Diskussion, weggestossen vom Arbeitstisch der Gelehrten bis in die neueste Zeit.

Trotzdem stehen wir noch immer vor der Frage: Sind die Hauptursachen des Wetters nur terrestrische Kräfte und Sommerwärme oder kommen noch andere Kräfte ins Spiel?

B. Entwicklung des Wettersystems.

Im Jahre 1883 wurde mir von einer schweizerischen Buchhandlung ein Heftchen zugeschickt, enthaltend die Wetterprognosen des Herrn Overzier in Köln. Die Leser waren darin gebeten, in ihren Ländern die Prognosen als richtig oder falsch zu bezeichnen und sie dann Herrn Overzier zu retournieren. Das wollte ich aber nicht bloss mechanisch thun, sondern mir über die Anziehungswirkung des Mondes, denn um diese handelte es sich, auch Rechenschaft geben können. Die nötigen Bücher waren bald gefunden, nicht aber die Wirkung des Mondes auf den Regen. Als keine deutliche Wirkung von Neu-, Vollmond, Mondperigäen zu erkennen war, wurden indirekte Wirkungen gesucht: Rückströmung der Flut, Golfstrom, auch die Äquatordurchgänge des Mondes und die Mondwenden. Vergebens. Ebenso fruchtlos waren aber die Untersuchungen punkto Planetennäherungen an die Erde, auch an die Sonne. In den ersten siebziger Jahren sprach man viel von den Sonnenflecken und von ihrer möglichen Wetterkraft. Ich untersuchte desshalb 2 Jahre nach dieser Seite, kombinierte mit den Sonnenfackeln, mit Mondständen, gleichfalls vergebens. In diese Zeit etwelcher Entmutigung traf am 19. Mai 1888 ein starkes Gewitter, mich zu neuer Arbeit anregend. Im Verlaufe dieses Gewitters legte ich mir nämlich folgende Fragen vor: Ist dieses Gewitter die Wirkung von Erd-, Sonnen- oder anderen kosmischen Kräften? Waren die Ursachen terrestrisch, warum kam das Gewitter nicht schon 1, 2 sogar 3 Tage früher, statt dass sich solche Regenmengen, Elektrizitätsmengen und Spannungen ansammelten. Die Wahrscheinlichkeit sprach also mehr für kosmische Ursachen, in erster Linie für Sonnenkräfte. Lag jedoch die Kraft in Eruptionen der Sonne, so waren weitere Forschungen ziemlich aussichtslos. Ganz anders stünde es aber, wenn das Gewitter die Wirkung einer oberflächlichen Irritation der Sonne war. Dann durfte mit weit mehr Aussicht nach den

„irritierenden“ Kräften selbst gesucht werden. Das oft plötzliche Eintreten und Aufhören von Gewittern und Stürmen wies bereits deutlich auf die schnell umlaufenden Planeten. Eine Nachschlagung im Nautical Almanac zeigte auch, dass Venus gerade in heliozentrischer Konjunktion stand mit Jupiter. So wurde in mir die Vermutung bestärkt, dass diese Konjunktion Venus-Jupiter mit dem erwähnten Gewitter in ursächlichem Zusammenhange stehe, sowie dass solche Konjunktionen überhaupt die „irritierenden“ Faktoren der Sonne seien, also regenbildend wirken. Nun wurden die sämtlichen Venus-Jupiter-Konjunktionen von 1864—1884 daraufhin geprüft. Das geringe Beobachtungsmaterial, das mir aus dieser Zeit zur Verfügung stand, war zwar noch nicht entscheidend, liess aber eine gewisse Wahrscheinlichkeit für die Aktivität dieser Konjunktionen erkennen. Deutlich trat jedoch später die Regenkraft von Venus mit Jupiter in den französischen Annalen, besonders für die Orte der Westküste hervor.

Ich berechnete und untersuchte jetzt die Konjunktionen von Mercur-Venus, Mercur-Erde, Mercur-Mars und Mercur-Jupiter, fand jedoch nicht die Wirkung wie bei Venus-Jupiter. Trotzdem setzte ich die Untersuchungen bezüglich Mercur-Saturn, Mercur-Uranus, Venus mit Erde-Jupiter-Saturn-Uranus und Neptun fort und zwar in der nachfolgend beschriebenen Weise.

C. Die Ordnungen der Planetenkonjunktionen.

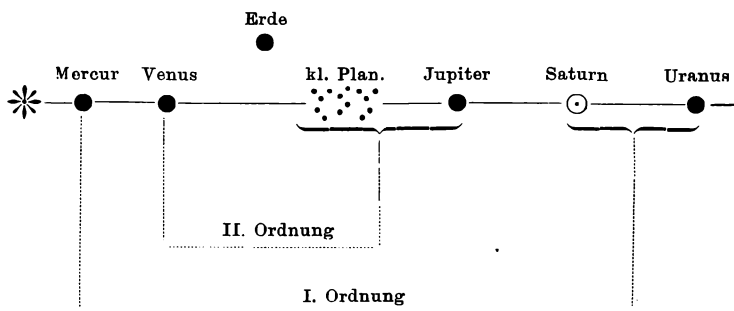
Bei der bedeutenden Zahl der nun berechneten Planetenkonjunktionen musste eine Vorprüfung folgen, welche derselben aktiv und welche passiv seien.

In ein atlasförmiges Buch wurden von 1864—1890 die Monatsregenzahlen von ca. 50 meteorologischen Stationen der Schweiz eingetragen, daneben in einer breiten Kolonne die jeweiligen Konjunktionen mit ihren Vielfachen, den Sonnen-Rotationen, denn eine Irritation der Sonne bleibt,

wie sich endlich erzeugte, noch für 3—4 Rotationen*) oder zusammen 4—5 Wetterzeiten thätig, nämlich I. Ordnung noch 4 Rotationen, II. Ordnung noch 3 Rotationen. Da ergab sich oft eine deutliche Zunahme des Regens in den Monaten mit einer Venus-Jupiter, Mercur-Uranus, Mercur-Saturn-Konjunktion. Wenn aber die Konjunktion auf die 2. Hälfte eines Monats fiel, so war die Regenzunahme eher im folgenden Monat vorhanden. Nach zahllosen Versuchen, aus den Konjunktionen eines Monats das Wetter der nächsten Monate zu bestimmen, war ich zur Anlegung neuer Register gezwungen. In diese wurden nur 8 Orte der Schweiz aufgenommen, aber mit den täglichen Regen- zahlen sowie mit Wind- und Gewitterangaben, im Ganzen nach und nach 17 Jahrgänge, nämlich von 1881—98. Die Wetterkräfte Venus-Jupiter, Mercur-Uranus, Mercur-Saturn fanden sich auch hier wieder deutlich bestätigt. Die Entscheidung der Frage: Macht die Erde mit anderen Planeten sich selbst auch aktive Konjunktionen, war aber immer noch sehr zeitraubend und anstrengend, die Antwort jedoch negativ. Durch Vergleichung jeder einzelnen Konjunktion mit den Regen-, Gewitter- und Sturmangaben konnten nach und nach folgende Hypothesen entwickelt werden: 1. Nur diejenigen Planeten mit dichten Atmosphären scheinen Wetterkraft zu haben: Mercur, Venus, Jupiter, Saturn, Uranus, so ungleich auch ihre Grössen und Entfernungen sind. 2. Die Planeten wirken in zwei Ordnungen, nämlich I. Ordnung Mercur mit Uranus und Saturn, II. Ordnung Venus mit Jupiter und einzelnen kleinen Planeten. Mond und Mars ergaben nämlich keine deutliche Regenwirkung. Ganz gegen Hypothese 1 verstösst zwar Neptun, der sowohl im Fernrohr als im Spektralapparat eine dichte Atmosphäre anzeigt, aber keine deutlich wahrnehmbare Wetterwirkung. Alle diese

*) Die Erklärung des Wortes Rotation findet sich in Abschnitt E und in den Konjunktionstabellen.

Thatsachen erlaubten endlich für dieses Zusammenwirken der Planeten die Aufstellung von folgendem Schema:



D. Das Wetterprinzip.

Das ebenso grossartige als interessante Spiel der Wetterkräfte wird durch dieses Schema leidlich gut veranschaulicht. Befremden müssen jedoch sowohl die gewaltigen Wetterkräfte so kleiner Planeten wie Mercur und Venus als die von so weit entfernten wie Saturn und Uranus. Die nun konstatierten, oft gewaltigen Stürme und Gewitter von Mercur-Uranus und Mercur-Saturn beweisen jedoch, dass nicht Massenanziehung das Prinzip sein kann, sondern dass dieses in der Strahlung gewisser Atmosphären-Elemente der associierten Planeten zu suchen ist. Eine Stelle in einem kleinern Werke über Spektralanalyse führte mich endlich nach mehreren Jahren einen Schritt weiter. Jener Passus lautete: „Die Atmosphären von Uranus und Neptun sind jedenfalls von der unserigen sehr verschieden und enthalten einen in der Erdatmosphäre nicht vorkommenden Stoff in grossen Mengen.“ Beim Nachschlagen in andern Werken: Sechi, Huggins, Scheiner war jener Passus bestätigt und erweitert. Offenbar war also jenes Gas eine primäre Ursache aller Wettererscheinungen hervorgerufen durch Mercur-Uranus. Da es sich nach jenen Werken auch in der Saturnatmosphäre in

grossen Mengen findet, so wäre die Kraft der I. Ordnung der aktiven Konjunktionen erklärt. Allerdings findet sich das nämliche Gas auch noch auf Jupiter und trotzdem arbeitet er nicht mit Mercur, sondern mit Venus. Wir werden also zur Vermutung gezwungen, dass die Gasmenge zu gering sei und wirklich beweist die Spektralanalyse von Uranus nach Jupiter eine bedeutende Abnahme. Dagegen tritt bei Jupiter offenbar ein anderes Gas in Aktion, das indessen im Spektralapparat noch nicht speziell nachgewiesen wurde. Die Konjunktionen Mercur-Uranus und Mercur-Saturn wurden die I. Ordnung genannt, weil sie die sichersten und heftigsten sind, gewissermaassen ähnlich wirken wie Geschosszünder. Auch wenn die Wirkung durch mannigfache Störungen ausbleibt, ist doch fast immer wenigstens ein Versuch zum Wetterumschlag zu bemerken. Die Ladung der Atmosphäre mit Regen dagegen wird in der Hauptsache besorgt durch die Konjunktionen II. Ordnung, also Venus mit Jupiter und Venus mit denjenigen kleinen Planeten, die eine genügend dichte und die Venusstrahlen ergänzende Atmosphäre haben, nämlich Nr. 3, 56, 66, 95, 235, 242 und andere. Haben die Konjunktionen der II. Ordnung keinen Regen gesammelt, so bringen auch die Konjunktionen Mercur-Uranus und Mercur-Saturn entweder gar keinen Wetterumschlag zu stande oder nur einen sehr schwachen. Die Luftmasse ist so schwer und oft so trocken, dass keine einzige Konjunktion für sich allein einen rechten Wetterumschlag zu stande bringt, sondern immer mehrere helfen müssen. Am sichersten kommt der Umschlag, wenn sich die Konjunktionen etappenweise in 1—3 Tagen folgen. Zur Untersuchung dieses Wettersystems eignen sich am besten Mercur-Uranus und Mercur-Saturn, aber nicht nur wegen ihrer Kraft und Sicherheit, sondern auch wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens. Der schnelle Mercur macht mit seinen Associés weit mehr Konjunktionen als Venus mit den ihren, nämlich pro Jahr meist 4, Venus in 2 Jahren ca. 3. Eine Konjunktion I. Ordnung mit ihren 4 Rotationen der

Sonne könnte man eine Konjunktionen-Serie nennen. Eine solche gibt also zusammen 5 Wetterumschläge und im Jahre 4 Konjunktionen-Serien = 4×5 Wetterumschläge. Die I. Ordnung könnte also per Jahr $20 + 20 = 40$ Wetterumschlägemachen. Die Prüfung dieser Konjunktionen auf ihre Wetterkraft kann auf 2 Wegen vorgenommen werden. Der Beobachter nimmt eine Konjunktionen-Tabelle zur Hand und vergleicht damit das Wetter wie es sich vor seinen Augen abspielt und was die Zeitungen melden. Das ist gleichsam die Prüfung nach dem lebendigen Wetter eines bestimmten Ortes. Diese Prüfung ist weit-aus die beste, weil allseitigste, alle Luftzustände und praktischen Verhältnisse ins Auge fassend und nicht etwa nur Barometerstand oder Regenmenge oder Wärme oder Bevölkerung. Ausserordentlich interessant ist bei dieser Prüfungsart namentlich der Kampf der Konjunktionen gegen feindliche Kräfte, wie Kälte, Trockenheit, besonders den N-O-Wind, ein Kampf, der bis zu 3 Tagen dauern kann, meist jedoch, d. h. mit über 80 % der Fälle, mit dem Sieg der Konjunktionen endet. Die Prüfung nach dem toten Wetter, d. h. den Regenzahlen der meteorologischen Annalen ist oft ein unentbehrlicher Ersatz, erfordert aber weit mehr Aufmerksamkeit und statistisches Talent. Auch diese Prüfung sollte nur mit einer und zwar frei gelegenen Ortschaft beginnen und erst nachher auf eine zweite, dritte übergehen. Zur Untersuchung eignen sich nämlich nicht alle Orte gleich. Orte, die sehr nach Ost-Europa gelegen sind, zeigen wegen ihrer Trockenheit viele schwachen Konjunktionen gar nicht an, ebenso wenig Orte im Westen, die aber im Windschatten hoher Berge liegen. Gerade die Schweiz, die wie in einer Mulde zwischen Alpen, Jura, Vogesen und Schwarzwald liegt, auch im Innern noch einzelne hohe Berge hat, zeigt von Ort zu Ort fast unglaubliche Unterschiede. Dann muss sich diese Untersuchung ferner ganz hauptsächlich auf die Anfangszeiten des Regens richten mit seinen beiden Begleitern: Gewitter und Sturm. Der Regen ist die primäre Erscheinung,

Gewitter und Sturm eine secundäre oder Folgewirkung. Nach dem Barometer könnte die Konjunktionen-Wirkung schon gar nicht gefunden werden, steht doch derselbe oft hoch bei Regen und starken Konjunktionen, tief beim schönsten Wetter und schwachen Konjunktionen. Da die Luftelektrizität hauptsächlich durch rasche Kondensation von Dampf zu Regen oder von Regen zu Schnee und Hagel entsteht, so fällt auch die Unterscheidung der Gewitter in Strömungs- und Wärmegewitter dahin. Sowohl die Gewitter der Kalmen und zum Teil der Vulkane als die der gemässigten Zone entstehen, wenn feuchte Luftströme in die kalte Luft eindringen, sei es des Nordens oder der Höhe. Folglich sind alle Gewitter Lokalgewitter, wenn schon ihre primäre Ursache, der Regen planetarisch-terrestrischen Ursprungs ist.

E. Die Wettergesetze.

Nach den vorstehenden Erklärungen über die Wetterprinzipien mögen nun diejenigen meiner früher publizierten Wettergesetze folgen, die noch Neues bringen.

I. Das Wetter eines Erdortes ist die Kombination aus: a) der Lokalkonstanten wie Länge und Breite, Altitude, See- und Meeresnähe etc., b) den jährlichen Änderungen des Sonnenstandes und c) den „schnellen“, unregelmässigen Wetterfaktoren oder Planeten-Konjunktionen.

II. Durch Erregung derjenigen Sonnenstellen, welche gewissen Planeten-Konjunktionen gegenüber liegen und durch Rückwerfung dieser Erregung auf die Erde, werden die unregelmässigen Wetteränderungen hervorgebracht.

VII. Die einmal auf der Sonne „erregte“ Stelle bleibt von ihrer Rückwerfung gegen die Erde an noch 3 synodische Rotationen à 26,5 Tag wirksam, bei der I. Ordnung sogar 4 Rotationen, also auf 1, $26\frac{1}{2}$, 53, $79\frac{1}{2}$, 106ten Tag.

VIII. Ein zeitliches Zusammentreffen von mehreren aktiven Konjunktionen oder Rotationen bildet eine Wetter-

gruppe, nach deren Ablauf einzelne Konjunktionen wenig oder keine Wirkung mehr haben.

X. Die Wirkung der Konjunktionen verspätet sich wegen der zunehmenden Kälte und Trockenheit der Winterluft. Für November, Dezember, Januar, Februar müssen ca. 7 Tage, Oktober und März 6, April 5, September und Mai 3 Tage zugezählt werden. Im Juli und August treten die Konjunktionen Mercur-Uranus oft 1 Tag früher ein. — Diese Zahlen und Angaben sind empirisch gewonnen worden und zwar am Material der Schweiz, westlich gibts ca. 1 Tag weniger, Wien hat nochmals 2 Tage Verspätung. Die Gesetze wurden an europäischem Material verifiziert, bei geschichtlichen Ereignissen auch mit dem Wetter anderer Weltteile verglichen, z. B. während des Chinesischen Krieges und anderen öffentlichen von den Zeitungen gemeldeten Ereignissen.

F. Über Wetterprognosen.

Das Prophezeien ist eine heikle Sache, sei es in Religion oder Politik, sei es in sozialen oder meteorologischen Fragen. Gar häufig werden auch noch Astronomie und Meteorologie verwechselt, von dieser eine Genauigkeit verlangt wie bei Finsternissen. Viele Frauen verlangen geradezu meteorologische Arbeitsprogramme, wann sie die Wäsche aushängen sollen und wann einsammeln können. Andere verlangen für ihre Hochzeit oder irgend ein Fest einen strahlendschönen, warmen, windstillen, staubfreien Tag, sonst schelten sie gröblich und zwar auf die akademischen Meteorologen und Wetterpropheten ganz unparteiisch. Und dann regt sich auch da die menschliche Bosheit und vergrössert einen „Nichttreffer“ zehnfach, geht aber stillschweigend über die prächtigsten „Treffer“ weg. Aber trotz aller Mutlosigkeit der Meteorologen vom Fach, trotz aller Misserfolge der Wetterpropheten ist und bleibt doch, wie schon Humboldt behauptete, die

Wetterprognose das Endziel aller meteorologischen Studien, denn wozu sonst die grossen Kosten?

Im Vertrauen auf die Kräfte der I. Ordnung wagte ich seit 2. Dezember 1895, meiner ersten Sturmanzeige, ca. 100 Sturm- und Gewitterprognosen und erzielte ca. 80% Treffer. In der Stadt Bern sind die Baugerüste zu 3 grossen öffentlichen Gebäuden eingestürzt auf Zeiten, für welche ich mehr als einen Monat vorher Stürme publiziert hatte, nämlich 1. März 1897 durch Mercur-Uranus und Mercur-Saturn (Archiv), 26. Juni 1897 Mercur-Uranus (Monbijouschulhaus), 4. Juni 1901 Mercur-Saturn (Hochschulgebäude).

Es gab aber auch gegen 20% Nichttreffer oder Halbtreffer. Bis noch mehr Wetterkräfte gefunden sind, wird es unmöglich sein, den genauen Tag und überhaupt ein sicheres Eintreffen zu bestimmen, da vielleicht bis 10 Kräfte an einem Umschlage arbeiten müssen. Zwei Konjunktionen oder Rotationen z. B. auf 1. und 4. eines Monats können leicht zusammenfallen, wenn sich die erste um 2 Tage verspätet. Eine sichere, praktische Wetter-Prognose wird erst dann möglich sein, wenn nahezu alle planetarischen Kräfte berechnet sind, die in den Wetterkurs eingreifen können. Was die örtliche Anpassung anbetrifft, so wird diese keine grosse Mühe verursachen, sondern sich leicht und in wenig Jahren durch die Lokalforschung finden lassen, besonders bei Anwendung des Casiersystems.

G. Der transneptunische Planet des Herrn Grigull.

Leider verhinderte mich seit 1900 eine starke Nervosität an weiteren Rechnungen. Von da an war ich nur mehr auf Verbreitung des Systems bedacht, bis im Frühling 1902 eine astronomische Zeitschrift die Anzeige brachte, es sei von Herrn Grigull in Osnabrück rechnerisch ein neuer Planet entdeckt worden, mit einer jährlichen

Bewegung von 1^0 und zur Zeit auf dem c. 358^0 L. stehend. Wegen seiner Stellung ausserhalb Neptun konnte dieser Planet also möglicherweise mit Mercur eine aktive Konjunktion bilden. Diese Aussicht war schon eine Untersuchung wert. Die Konjunktionen und Rotationen seit 1891 wurden entwickelt und dann mehreremale und zwar der Objektivität wegen in längeren Abständen mit den Regenzahlen, Gewitter- und Sturmangaben verglichen und zwar mit 9 Orten der Schweiz, ganz besonders genau mit den Angaben von Nidau. Für mich besteht kein Zweifel mehr, Herr Grigull hat uns einen neuen Planeten und was weit wichtiger ist, eine neue und bedeutende meteorologische Kraft geschenkt, da der Planet mit Mercur jährlich meist 4 Konjunktionen und 16 Rotationen, also zusammen ca. 20 Wetterumschläge macht. Nach dieser ersten Prüfung könnte seine Kraft eingeschätzt werden Mercur-Uranus: Mercur-Saturn: Mercur-transneptunischer Planet.

H. Die Einwände der Gegner.

Auf allen Gebieten menschlicher Thätigkeit gibt es Leute, die am Alten hangen mit jeder Faser ihres Herzens und wieder andere, die das Neue leicht und begeistert aufnehmen. Gewöhnlich nennen sich die ersteren rechtgläubig, die Zeitgenossen nennen sie orthodox. In der Hauptsache ist nun die orthodoxe meteorologische Anschauung folgende: „Das Wetter wird nur durch noch unbekannte terrestrische Einflüsse und Verhältnisse, im Verein mit der Sonnenwärme hervorgebracht.“ Ausser Sonnenwärme wird also kein äusserer Einfluss anerkannt. Gegen die Astrometeorologie überhaupt und mein System insbesondere sagen die Gegner:

1. Da der nahe Mond keine Wetterkraft hat, so können die viel weiter entfernten Planeten erst recht keine haben. — Antwort: Beim Mond suchte man nur Anziehungswirkung, während hier die Strahlung das

Prinzip ist. Es darf aber nicht immer von einer Kraft auf die andere geschlossen werden. Bei der „Strahlung“ sind innerhalb des Sonnensystems Grösse und Entfernung der Planeten ohne wesentliche Bedeutung.

2. Der ganze astrometeorologische Glaube, sei es diese oder jene Spezialität, ist Aberglauben. — Antwort: Diese Behauptung ist subjektiv. Jeder bezeichnet bekanntlich Anschauungen rechts von den seinen als Aberglauben, die links als Unglauben. Entscheiden wird aber hier nicht der Glaube, sondern die Mathematik. Die „Strahlung“ ist ja noch nie untersucht worden, sondern wird en bloc mitsamt der ganzen Astrometeorologie der Alten verworfen. *)

3. Die Planeten würden ja so viele Konjunktionen machen, dass es alle Tage regnen müsste. — Antwort: Keine Konjunktion ist zu einem Regenwetter stark genug, sondern nur Gruppen von mehreren Konjunktionen zusammen, ganz besonders im Winter.

4. Wären wirklich die Planeten-Konjunktionen die Grundursache des Wetters, so müsste das Wetter auf der ganzen Erde das gleiche sein. — Antwort: Wettergesetz I. begegnet allen daherigen Einwänden. Genau gleiches Wetter ist selbst für benachbarte Orte gar nicht möglich, weil die örtlichen Verhältnisse doch verschieden sind.

So ist auch klar, dass das Wetter von Orten auf der Nord- und der Süd-Hemisphäre nicht direkt vergleichbar sein kann, wenn doch der Sonnenstand und damit die Jahreszeit umgekehrt ist. Je nach der Zone haben die verschiedenen Orte ihre Regenzeit im Sommer, die andern im Frühjahr und Herbst. Das Wetter hat ja nach Gesetz I keinen einheitlichen Ursprung, sondern ist leider — ich sage leider — eine Kombination. Da

*) Anmerkung: In der Litteratur finden wir eine einzige Notiz, dass jemand an heliozentrische Planeten-Konjunktionen als Wetterursachen gedacht habe, nämlich der Berliner Pfarrer Stöwe, der 1791 eine Broschüre herausgab. Doch schrieb er ihnen auch die Erdbeben zu.

aber die Konjunktionen-Wirkung nur durch die Transmission der Sonne erfolgt, so kommt es hier in erster Linie auf die Rotation der Sonne an. Die Sonnen-Rotation braucht ca. 26,5 Tage. Eine „erregte“ Sonnenstelle dreht sich also in ca. 26,5 Tagen durch alle 360° der Erdbahn von 942 Millionen Kilometer, per Stunde durch ca. 1,5 Millionen Kilometer, per Minute durch 25 000 Kilometer. Da der Durchmesser der Erde 12 740 Kilometer beträgt, so bestreichen also die Strahlen einer „erregten“ Stelle der Sonne die gerade zugekehrte Erdhälfte in ca. 30 Sekunden. Es ist zwar sicher, dass einmal in Bewegung geratene Cyclone und Typhoone auch in die andere Erdhälfte übergehen, aber jedenfalls nicht über die ganze. Ganz sichere Prognosen werden also erst dann möglich sein, wenn nicht nur die Kräfte sondern auch die Grösse der betroffenen Erdoberfläche ermittelt sein werden. Wahrscheinlich ist es in der Hauptsache gerade der höchst ungleiche Regenfall, ja der gänzliche Regenmangel grosser Landstriche, der die Meteorologie zum Ausschluss der kosmischen Kräfte geführt hat. Wir haben hier ein neues Beispiel wie gefährlich es immer ist, so wichtige Fragen nur durch allgemeine Schlüsse lösen zu wollen, ohne Verifikation der Details. Die Lokalkonstante und der Sonnenstand müssten ein periodisches und sehr regelmässiges Wetter hervorbringen, mit Zunahme von Regen und Wärme von Winter zu Sommer. Die sprichwörtliche Launenhaftigkeit des heutigen Wetters ist jedoch mit terrestrischen Ursachen in keiner Weise zu erklären. Die planetarischen Einflüsse in ihren zahlreichen Kombinationen mit Lokalverhältnissen und Winden: Passaten und Monsoons, Trift und andern Meeresströmungen, Berg- und Lokalwinden aller Art sind einzig im stande, den fast kaleidoskopartigen Wechsel des Wetters zu erklären. In Wüsten und Steppen überwiegt eben der terrestrische Einfluss und können sich die Konjunktionen nur durch Regenschauer, Blitze oder Trübung bemerkbar machen. Auf den Ozeanen und an den Küsten überwiegt

dagegen der Planeten-Einfluss. Durch die Erd-Rotation nach N-N-O. gerichtete Depressionswirbel werden aus ihrer Richtung abgelenkt, nach N-O., O., S-O., überall hin, wo die „erregten“ Sonnenstellen die Atmosphäre genügend präpariert haben.

I. Das Arbeitsprogramm.

Mit Annahme der planetarischen Wetterstrahlung wären auch die vorzunehmenden Arbeiten bestimmt. Da käme zuerst die Frage: Welche Planeten haben Wetterstrahlung? Gesetz IV antwortet: „Diejenigen mit einer Atmosphäre von bedeutender Dichte.“ Leider gibt es aber kein Instrument, das diese Frage löst und muss sie deshalb rechnerisch gelöst werden durch Bildung der Konjunktionen. Dazu bedarf es der Berechnung der Planeten-Bahnen, für Mercur und Venus Tag für Tag, für langsame je den 20. Tag. Machen dann 80% der Konjunktionen und Rotationen Wetterumschlag, so ist das Vorhandensein einer Atmosphäre mit richtiger Dichte und Zusammensetzung erwiesen.

Die Erforschung aller der in diesen verschiedenen Abschnitten besprochenen Kräfte, Verhältnisse, Beziehungen und Störungen bildet eine für einen einzelnen Mann unmöglich durchführbare Aufgabe. Was jedoch dem Einzelnen nicht möglich ist, das wird leicht möglich bei richtiger Arbeitsteilung. Es ist auch selbstverständlich, dass eine Arbeit dieser Art von den Regierungen übernommen werden müsste. Die zur Durchführung angestellten Astronomen würden die Berechnung der Bahnen, Konjunktionen und Rotationen übernehmen, die Meteorologen die Wirkungen dieser Kräfte sowie die gegenseitigen Einflüsse und Störungen studieren. Diesen würde als schwierigste Aufgabe auch das Studium des Nord-Ostwindes zufallen, indem die N-O- und benachbarten Winde wenigstens in Europa, zum Teil noch durch andere lokale

Kräfte und Einwirkungen entstehen als die Süd-Westwinde und doch durch ihre Trockenheit die folgenden Konjunktionen schwächen oder geradezu aufheben.

K. Die Leistungen der jetzigen Meteorologie.

Die orthodoxe Meteorologie bezeichnet alle Wetterprognosen, ja selbst alle Studien nach Planeten-Wetterkräften als lächerlich und schwindelhaft. Das motiviert sie damit, dass sie selbst mit den besten Instrumenten das Wetter mit Sicherheit keine 24 Stunden zum Voraus sagen könne. Schöner hätte sie doch ihre eigene Ohnmacht gar nicht dokumentieren können. Trotzdem fordert aber diese Meteorologie von den Staaten fortwährend neue und bedeutende Geldopfer, bald für Thal- und bald für Bergobservatorien, bald für Luftschiffe und bald für Meerschiffe, bald für Nord- und bald für Südpolexpeditionen. Trotzdem die orthodoxe Meteorologie nun auch nicht die geringste Hoffnung machen kann, dass sie einmal zu Prognosen komme und die grossen Kosten sich rentieren, so verlangt sie doch Jahr um Jahr ein zahlreicheres Personal und trägt ein immer grösseres Beobachtungsmaterial zusammen, wahrscheinlich für spätere Jahrtausende, denn heute wird ja nach den Ursachen sozusagen nicht mehr untersucht. Man schleppt bloss noch Baumaterialien zusammen, denkt aber kaum mehr an einen Bau, so dass ich mich nur über die Langmut der Staaten verwundere. Das falsche Prinzip hat die heutige Meteorologie fast vollständig lahmgelegt. Seit Doves Zeiten ist denn auch kein einziger Fortschritt von Bedeutung zu verzeichnen, denn Maurys Seestrassen gehören in ein anderes Gebiet. Grosse Hoffnungen wurden allerdings vor Jahren auf das amerikanische Wetter-Telegraphennetz gesetzt. Die Union verfügte damals über riesige Einnahmen und konnte sich etwas erlauben. Wahrscheinlich ist aber, dass wenn die Union

ihren Wetter-Telegraphen nicht schon hätte, sie ihn nicht mehr herstellen würde. Oder warum sind die Bewohner von St.-Louis, von Galveston nicht gewarnt worden?

Die orthodoxe Meteorologie warnt aber dringend vor staatlicher Untersuchung neuer Prinzipien, auch wenn deren statistische Festsetzung nur eine Kleinigkeit kosten würde. Eine ausgedehnte, gründliche Untersuchung der Haupt-Konjunktionen Mercur-Uranus, Mercur-Saturn und Venus-Jupiter z. B. würde keine 2000 Francs kosten. Wäre aber einmal das Prinzip erwiesen, so würden bei Vereinigung der Staaten die Kosten für den einzelnen Staat auf ein unbedeutendes Minimum von einigen Hundert Franken heruntersinken, jedenfalls weit unter den Betrag, der heute für vereinzelte Sport-Versuche mit falschen Prinzipien bezahlt wird. Für das Alte und für Spiel und Sport hat man aber immer Geld, für das Neue will man keines haben. Die Ohnmacht der heutigen Meteorologie kostet die Menschheit jährlich ungezählte Millionen. Nach dem Krieg ist das Vorurteil der heutigen Meteorologie: Planeten können keine Wetterkraft haben, wohl das teuerste aller Vorurteile. „Es irrt der Mensch, so lang er strebt“, sagt Goethe. Zugegeben, aber der Mensch, der nicht strebt, der irrt noch weit mehr.

L. Aussichten dieses Wettersystems.

Ein Sprichwort sagt: „Wer das kommende Wetter wüsste, wäre bald reich.“ Offenbar wird dabei an Spekulation gedacht. Jedenfalls wäre aber der Nutzen noch weit grösser für Landwirtschaft und Schiffahrt. In wenig Jahren würde der Landwirt nach dem „staatlichen Wetter“ pflanzen, für trockene Sommer mehr Getreide und Hackfrüchte, für nasse Sommer mehr Gras. Sicherlich würden sich da bald Verhältnisse entwickeln, an die zur Stunde noch niemand denken kann. Handel und Verkehr würden ebenfalls vor grossem Schaden be-

wahrt. Nach dem Bureau Véritas gingen von 1876—1879 durchschnittlich bei 2000 Segelschiffen und 170 Dampfschiffen zu Grunde. Durch Kombination des Buys-Ballot'schen Gesetzes mit den Planeten-Konjunktionen liessen sich jedoch die meisten dieser Verluste vermeiden, ebenso die entsprechenden Menschenverluste.

Schlusswort.

Diese Seiten enthalten die Resultate einer achtzehnjährigen Arbeit. Ich habe jedoch einsehen müssen: Damit steh' ich zur Zeit allein auf weiter Flur. Desswegen braucht jedoch das Prinzip noch nicht falsch zu sein. Die heutige meteorologische Wissenschaft steht ja selber noch vor der Unentwirrbarkeit des Wetter-Chaos wie unsere Vorväter vor 500 Jahren vor den Rätseln des Sternenhimmels. Diese trostlose Situation sowie die Geschichte der Irrtümer der Wissenschaften sollten sie versöhnlich stimmen gegen andere Anschauungen, sie mögen nun glaubwürdig aussehen oder nicht. Zu allen Zeiten gabs Leute, die ihre eigenen Wege gingen. In der Meteorologie nannte man sie gewöhnlich Wetterpropheten und behandelte sie auch mit dem gleichen Spott wie die Propheten des alten Testaments. Aber die Arbeiten der Meteorologen und dieser Wetterpropheten waren beide sehr verdienstvoll. Die Meteorologen von Fach haben Licht geschaffen über die rein terrestrischen Wetterursachen wie Luftdruck, Wärmedifferenzen sowie die Luftwirbel. Die sog. Wetterpropheten suchten dagegen namentlich die Mondwirkung. Keine von den beiden Richtungen erreichte bisher punkto Wetterprognosen viel mehr als ein negatives Resultat. Durch ihre Arbeit weiss man aber jetzt: Auf diesen beiden Wegen, mit diesen beiden Prinzipien ist nichts Neues zu finden, also muss absolut anderswo gesucht werden. Diese Erkenntnis ist sehr wert-

voll. Ich wage es nun, ein neues meteorologisches Prinzip zu bieten, nämlich die Strahlung. Dieses Prinzip ist heute in der Physik kein unbekanntes mehr. Jeder hat schon von den Röntgenstrahlen gehört, in letzter Zeit wohl auch von den Becquerelstrahlen. Zu diesen zwei Arten kommt nun noch eine dritte Art, die Planetenstrahlen.

Doch verlange ich keinen Glauben, sondern bloss eine Prüfung. Nun die Konjunktionen gedruckt sind (Siehe Tabelle), kann jeder, der Zeit hat und meteorologische Beobachtungen zur Hand, in einigen wenigen Tagen oder Wochen zu einer bestimmten Überzeugung kommen. Die Konjunktionen Mercur-Uranus und Mercur-Saturn verursachen über $\frac{3}{4}$ aller starken Stürme und Gewitter. Dieses Faktum ist schon einer Prüfung von einigen Tagen oder Wochen wert.

Ist es nur Zufall, dass gerade in Herschels Geburtsland der erste Schritt gethan wird, der zum Studium der Kräfte seines Planeten Uranus führen könnte?

Dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Osnabrück aber spreche ich meinen tiefgefühlten Dank aus, dass er mir zur Veröffentlichung meiner Arbeit Gelegenheit gibt.

Nidan (Schweiz), den 31. August 1902.

C. Marti, Sekundar-Lehrer.



Konjunktionen Merkur-Saturn

Bemerkung: a) Die Konjunktionen Merkur—Uranus und Merkur—Saturn verursachen über $\frac{3}{4}$ aller starken Stürme und Gewitter. — Die Eintrittszeiten aller Konj. umfassen 5—6 Tage, nämlich den Tag vor Datum, den Tag selbst und 3 nachfolgende Tage. Die Eintrittszeiten 1. Zeiten gehen vom 23.—28. Febr.; 20.—25. März; 15.—20. April; 10.—15. Mai; 3.—8. Juni 1891.

Ungefähre Eintrittszeiten von Regen, und zwar im Sommer mit Gewittern, im Winter mit stürmischem Wetter

Tag der ersten Wetterstrahlung gegen die Erde		S o n n - R o t a t i o n e n								
		+ 26 Tage	+ 53 Tage	+ 79 Tage	+ 106 Tage					
1891	17. Febr.	Tage + 7	15. März	Tage + 6	11. April	Tage + 5	7. Mai	Tage + 4	3. Juni	Tage + 1
	25. April	+ 5	21. Mai	+ 3	17. Juni	+ 1	13. Juli	+ 0	9. Aug.	+ 0
	29. Juli	+ 0	24. Aug.	+ 0	20. Sept.	+ 4	16. Okt.	+ 6	12. Nov.	+ 7
	31. Okt.	+ 6	26. Nov.	+ 7	23. Dez.	+ 7	18. Jan. 92	+ 7	14. Feb. 92	+ 7
1892	25. Jan.	+ 7	20. Febr.	+ 7	18. März	+ 6	13. April	+ 5	10. Mai	+ 4
	12. April	+ 5	8. Mai	+ 4	4. Juni	+ 1	30. Juni	+ 1	27. Juli	+ 0
	16. Juli	+ 0	11. Aug.	+ 0	7. Sept.	+ 3	3. Okt.	+ 6	30. Okt.	+ 6
	19. Okt.	+ 6	14. Nov.	+ 7	11. Dez.	+ 7	6. Jan. 93	+ 7	2. Febr.	+ 7
1893	22. Jan.	+ 7	17. Febr.	+ 7	16. März	+ 6	11. April	+ 5	8. Mai	+ 4
	31. März	+ 6	26. April	+ 5	23. Mai	+ 3	18. Juni	+ 1	15. Juli	+ 0
	4. Juli	+ 0	30. Juli	+ 0	26. Aug.	+ 0	22. Sept.	+ 4	19. Okt.	+ 6
	8. Okt.	+ 6	3. Nov.	+ 7	30. Nov.	+ 7	26. Dez.	+ 7	22. Jan. 94	+ 7
	10. Jan. 94	+ 7	5. Feb. 94	+ 7	4. März 94	+ 6	30. März 94	+ 6	26. April 94	+ 5

1894	16. April	+ 5	12. Mai	+ 3	8. Juni	+ 1	4. Juli	+ 0	31. Juli	+ 0
	23. Juni	+ 1	19. Juli	+ 0	15. Aug.	+ 0	10. Sept.	+ 3	7. Okt.	+ 6
	25. Sept.	+ 4	21. Okt.	+ 6	17. Nov.	+ 7	13. Dez.	+ 7	9. Jan. 95	+ 7
	30. Dez.	+ 7	25. Jan. 95	+ 7	21. Febr.	+ 7	19. März	+ 6	15. April	+ 5
1895	5. April	+ 5	1. Mai	+ 4	28. Mai	+ 3	24. Juni	+ 1	21. Juli	+ 0
	11. Juni	+ 1	7. Juli	+ 0	3. Aug.	+ 0	29. Aug.	+ 0	25. Sept.	+ 4
	15. Sept.	+ 4	11. Okt.	+ 6	7. Nov.	+ 7	3. Dez.	+ 7	30. Dez.	+ 7
	19. Dez.	+ 7	14. Jan. 96	+ 7	10. Febr.	+ 7	8. März	+ 6	4. April	+ 5
1896	24. März	+ 6	19. April	+ 5	16. Mai	+ 3	11. Juni	+ 1	8. Juli	+ 0
	31. Mai	+ 2	26. Juni	+ 1	23. Juli	+ 0	18. Aug.	+ 0	14. Sept.	+ 3
	3. Sept.	+ 3	29. Sept.	+ 4	26. Okt.	+ 6	21. Nov.	+ 7	18. Dez.	+ 7
	8. Dez.	+ 7	3. Jan. 97	+ 7	30. Jan.	+ 7	25. Febr.	+ 7	23. März	+ 6
1897	13. März	+ 6	8. April	+ 5	5. Mai	+ 4	31. Mai	+ 2	27. Juni	+ 1
	20. Mai	+ 3	15. Juni	+ 1	12. Juli	+ 0	8. Aug.	+ 0	4. Sept.	+ 3
	23. Aug.	+ 0	18. Sept.	+ 4	15. Okt.	+ 6	10. Nov.	+ 7	7. Dez.	+ 7
	26. Nov.	+ 7	22. Dez.	+ 7	17. Jan. 98	+ 7	13. Febr.	+ 7	11. März	+ 6
1898	1. März	+ 6	27. März	+ 6	23. April	+ 5	19. Mai	+ 3	15. Juni	+ 1
	6. Juni	+ 1	2. Juli	+ 1	29. Juli	+ 0	24. Aug.	+ 0	20. Sept.	+ 4
	13. Aug.	+ 0	8. Sept.	+ 3	5. Okt.	+ 6	31. Okt.	+ 6	27. Nov.	+ 7
	15. Nov.	+ 7	11. Dez.	+ 7	7. Jan.	+ 7	2. Febr.	+ 7	1. März	+ 6

1902	17. Jan.	+ 7	12. Febr.	+ 7	11. März	+ 6	6. April	+ 5	3. Mai	+ 4
	23. April	+ 5	19. Mai	+ 3	15. Juni	+ 1	11. Juli	+ 0	7. Aug.	+ 0
	28. Juli	+ 0	23. Aug.	+ 0	19. Sept.	+ 4	15. Okt.	+ 6	11. Nov.	+ 7
	3. Okt.	+ 6	29. Okt.	+ 6	25. Nov.	+ 7	21. Dez.	+ 7	17. Jan. 3	+ 7
	7. Jan. 3	+ 7	2. Febr. 3	+ 7	1. März 3	+ 6	27. März 3	+ 6	23. April 3	+ 5
1903	12. April	+ 5	8. Mai	+ 4	4. Juni	+ 1	30. Juni	+ 1	27. Juli	+ 0
	16. Juli	+ 0	11. Aug.	+ 0	7. Sept.	+ 3	3. Okt.	+ 6	30. Okt.	+ 6
	22. Sept.	+ 4	18. Okt.	+ 6	14. Nov.	+ 7	10. Dez.	+ 7	6. Dez.	+ 7
	26. Dez.	+ 7	21. Jan. 1904	+ 7	17. Febr.	+ 7	15. März	+ 6	11. April	+ 5
1904	31. März	+ 6	26. April	+ 5	23. Mai	+ 3	18. Juni	+ 1	15. Juli	+ 0
	3. Juli	+ 0	29. Juli	+ 0	25. Aug.	+ 0	20. Sept.	+ 4	17. Okt.	+ 6
	9. Sept.	+ 3	5. Okt.	+ 6	1. Nov.	+ 7	27. Nov.	+ 7	24. Dez.	+ 7
	14. Dez.	+ 7	9. Jan. 5	+ 7	5. Febr.	+ 7	2. März	+ 6	29. März	+ 6
1905	19. März	+ 6	14. April	+ 5	11. Mai	+ 3	6. Juni	+ 1	3. Juli	+ 0
	22. Juni	+ 1	18. Juli	+ 0	14. Aug.	+ 0	9. Sept.	+ 3	6. Okt.	+ 6
	28. Aug.	+ 0	23. Sept.	+ 4	20. Okt.	+ 6	15. Nov.	+ 7	12. Dez.	+ 7
	2. Dez.	+ 7	28. Dez.	+ 7	24. Jan. 6	+ 7	19. Febr. 6	+ 7	18. März	+ 6

Konjunktionen Merkur-Uranus

Bemerkung: b) Die Zuschlagstage sind empirische Durchschnittszahlen. Bei kaltem, trockenem Wetter entsteht überdies oft noch eine Verspätung von 2—3 Tagen, bei feuchtem, warmem Wetter eine Verfrüherung von 1—2 Tagen. Die Regenstärke hängt von der Wasserdampfszufuhr durch die Konjunktionen Venus—Jupiter und Venus mit kleinen Planeten ab.

Ungefähre Eintrittszeiten von Regen, und zwar im Sommer mit Gewittern, im Winter mit stürmischem Wetter

Tag der ersten Wetterstrahlung gegen die Erde		S o n n - R o t a t i o n e n								
		+ 26 Tage	+ 53 Tage	+ 79 Tage	+ 106 Tage					
1891	26. Febr.	Tagg + 7	24. März	Tagg + 6	20. April	Tagg + 5	16. Mai	Tagg + 3	12. Juni	Tagg + 1
	4. Mai	+ 4	30. Mai	+ 2	26. Juni	+ 0	22. Juli	- 1	18. Aug.	- 1
	6. Aug.	- 1	1. Sept.	+ 3	28. Sept.	+ 4	24. Okt.	+ 7	20. Nov.	+ 7
	10. Nov.	+ 0	6. Dez.	+ 7	2. Jan. 92	+ 7	28. Jan. 92	+ 7	24. Febr. 92	+ 7
1892	13. Febr.	+ 7	10. März	+ 6	6. April	+ 5	2. Mai	+ 4	29. Mai	+ 2
	17. Mai	+ 3	12. Juni	+ 1	9. Juli	- 1	4. Aug.	- 1	31. Aug.	- 1
	24. Juli	- 1	19. Aug.	- 1	15. Sept.	+ 4	11. Okt.	+ 6	7. Nov.	+ 7
	26. Okt.	+ 6	21. Nov.	+ 7	18. Dez.	+ 7	13. Jan. 93	+ 7	9. Febr. 93	+ 7
1893	29. Jan.	+ 7	24. Febr.	+ 7	23. März	+ 6	18. April	+ 5	15. Mai	+ 4
	5. Mai	+ 4	31. Mai	+ 2	27. Juni	+ 1	23. Juli	- 1	19. Aug.	- 1
	11. Juli	- 1	6. Aug.	- 1	2. Sept.	+ 3	28. Sept.	+ 6	25. Okt.	+ 7
	13. Okt.	+ 6	8. Nov.	+ 7	5. Dez.	+ 7	31. Dez.	+ 7	27. Jan. 94	+ 7
	17. Jan. 94	+ 7	12. Febr. 94	+ 7	11. März 94	+ 6	6. April 94	+ 5	3. Mai 94	+ 4

1894	22. April	+ 5	18. Mai	+ 3	14. Juni	+ 1	10. Juli	— 1	6. Aug.	— 1
	28. Juni	+ 1	24. Juli	— 1	20. Aug.	— 1	15. Sept.	+ 4	12. Okt.	+ 6
	1. Okt.	+ 6	27. Okt.	+ 6	23. Nov.	+ 7	19. Dez.	+ 7	15. Jan. 95	+ 7
	4. Jan. 95	+ 7	30. Jan. 95	+ 7	26. Febr. 95	+ 7	24. März 95	+ 6	20. April 95	+ 5
1895	7. April	+ 5	3. Mai	+ 4	30. Mai	+ 2	25. Juni	+ 1	22. Juli	— 1
	16. Juni	+ 1	12. Juli	— 1	8. Aug.	— 1	3. Sept.	+ 3	30. Sept.	+ 4
	18. Sept.	+ 4	14. Okt.	+ 6	10. Nov.	+ 7	6. Dez.	+ 7	2. Jan. 96	+ 7
	22. Dez.	+ 7	17. Jan. 96	+ 7	13. Febr. 96	+ 7	11. März 96	+ 6	7. April 96	+ 5
1896	27. März	+ 6	22. April	+ 5	19. Mai	+ 3	14. Juni	+ 1	11. Juli	— 1
	1. Juni	+ 1	27. Juni	+ 0	23. Juli	— 1	18. Aug.	— 1	14. Sept.	+ 3
	5. Sept.	+ 3	1. Okt.	+ 6	28. Okt.	+ 6	23. Nov.	+ 7	20. Dez.	+ 7
	8. Dez.	+ 7	3. Jan. 97	+ 7	30. Jan. 97	+ 7	25. Febr. 97	+ 7	23. März 97	+ 6
1897	13. März	+ 6	8. April	+ 5	5. Mai	+ 4	31. Mai	+ 2	27. Juni	+ 1
	19. Mai	+ 3	14. Juni	+ 1	11. Juli	— 1	6. Aug.	— 1	2. Sept.	+ 3
	22. Aug.	— 1	17. Sept.	+ 4	14. Okt.	+ 6	9. Nov.	+ 7	6. Dez.	+ 7
	25. Nov.	+ 7	21. Dez.	+ 7	17. Jan. 98	+ 7	12. Febr. 98	+ 7	11. März 98	+ 6

Konjunktionen Merkur-Uranus

Bemerkung: b) Die Zuschlagstage sind empirische Durchschnittszahlen. Bei kaltem, trockenem Wetter entsteht überdies oft noch eine Verspätung von 2—3 Tagen, bei feuchtem, warmem Wetter eine Verfrühung von 1—2 Tagen. Die Regenstärke hängt von der Wasserdampfzufuhr durch die Konjunktionen Venus—Jupiter und Venus mit kleinen Planeten ab.

Ungefähre Eintrittszeiten von Regen, und zwar im Sommer mit Gewittern, im Winter mit stürmischem Wetter

Tag der ersten Wetterstrahlung gegen die Erde		S o n n - R o t a t i o n e n			
		+ 26 Tage	+ 53 Tage	+ 79 Tage	+ 106 Tage
1898	1. März	27. März	23. April	19. Mai	15. Juni
	4. Juni	30. Juni	27. Juli	22. Aug.	18. Sept.
	10. Aug.	5. Sept.	2. Okt.	28. Okt.	24. Nov.
	8. Nov.	4. Dez.	31. Dez.	26. Jan. 99	22. Febr. 99
1899	16. Febr.	14. März	10. April	6. Mai	2. Juni
	22. Mai	17. Juni	14. Juli	9. Aug.	5. Sept.
	28. Juli	23. Aug.	19. Sept.	15. Okt.	11. Nov.
	31. Okt.	26. Nov.	23. Dez.	18. Jan. 00	14. Febr. 00
1900	2. Febr.	28. Febr.	27. März	22. April	19. Mai
	9. Mai	4. Juni	1. Juli	27. Juli	23. Aug.
	15. Juli	10. Aug.	6. Sept.	2. Okt.	29. Okt.
	17. Okt.	12. Nov.	9. Dez.	4. Jan. 01	31. Jan. 01

1901	21. Jan.	+ 7	16. Febr.	+ 7	15. März	+ 6	10. April	+ 5	7. Mai	+ 4
	26. April	+ 5	22. Mai	+ 3	18. Juni	+ 1	14. Juli	- 1	10. Aug.	- 1
	2. Juli	- 1	28. Juli	- 1	24. Aug.	- 1	19. Sept.	+ 4	16. Okt.	+ 6
	5. Okt.	+ 6	31. Okt.	+ 6	27. Nov.	+ 7	23. Dez.	+ 7	19. Jan. 02	+ 7
	8. Jan. 02	+ 7	3. Febr. 02	+ 7	2. März 02	+ 6	28. März 02	+ 6	24. April 02	+ 5
1902	13. April	+ 5	9. Mai	+ 4	5. Juni	+ 1	1. Juli	- 1	28. Juli	- 1
	20. Juni	+ 1	16. Juli	- 1	12. Aug.	- 1	7. Sept.	+ 3	4. Okt.	+ 6
	22. Sept.	+ 3	18. Okt.	+ 6	14. Nov.	+ 7	10. Dez.	+ 7	6. Jan. 03	+ 7
	27. Dez.	+ 7	22. Jan. 03	+ 7	18. Febr. 03	+ 7	16. März 03	+ 6	12. April 03	+ 5
1903	1. April	+ 5	27. April	+ 5	24. Mai	+ 3	19. Juni	+ 1	16. Juli	- 1
	4. Juli	- 1	30. Juli	- 1	26. Aug.	- 1	21. Sept.	+ 4	18. Okt.	+ 6
	10. Sept.	+ 3	6. Okt.	+ 6	2. Nov.	+ 7	28. Nov.	+ 7	25. Dez.	+ 7
	14. Dez.	+ 7	9. Jan. 04	+ 7	5. Febr. 04	+ 7	2. März 04	+ 6	29. März 04	+ 6
1904	17. März	+ 6	12. April	+ 5	9. Mai	+ 4	4. Juni	+ 1	1. Juli	- 1
	21. Juni	+ 1	17. Juli	- 1	13. Aug.	- 1	8. Sept.	+ 3	5. Okt.	+ 6
	27. Aug.	- 1	22. Sept.	+ 4	19. Okt.	+ 6	14. Nov.	+ 7	11. Dez.	+ 7
	29. Dez.	+ 7	24. Jan. 05	+ 7	20. Febr. 05	+ 7	17. März 05	+ 6	13. April 05	+ 5
1905	4. März	+ 6	30. März	+ 6	26. April	+ 5	22. Mai	+ 3	18. Juni	+ 1
	8. Juni	+ 1	4. Juli	- 1	31. Juli	- 1	26. Aug.	- 1	22. Sept.	+ 4
	14. Aug.	- 1	9. Sept.	+ 3	6. Okt.	+ 6	1. Nov.	+ 7	28. Nov.	+ 7
	17. Nov.	+ 7	13. Dez.	+ 7	9. Jan. 06	+ 7	4. Febr. 06	+ 7	2. März 06	+ 6

Ann.: Bei Merkur-Uranus kommen Regen oder Gewitter im Juli und August oft 1 Tag vor Konjunktion oder Rotation.

Monatliche Regenzahlen in mm von:

Jahr 1891	Planeten-Konjunktionen Altitude =	Zürich	Altorf
		470	484
		mm	
Jan.	$M-E; M-V$ ¹³ ²²	32	63
Febr.	$M-S; M-Ur$ ¹⁷ ²⁶	11	18
März	$E-S; V-Ur$ ⁴ ²²	84	90
April	$M-S; E-Ur$ ²⁵ ¹⁹	84	79
Mai	$M-U; M-E$ ⁴ ⁹	97	107
Juni	$V-J;$ ⁶	124	121
Juli	$M-V; M-J; M-S$ ¹⁴ ⁵ ²⁹	250	236
August	$M-Ur$ ⁷	158	131
Sept.	$M-J; M-E; V-Ur$ ¹¹ ¹³ ¹¹	91	96
Okt.	$M-S;$ ¹⁸	59	96
Novbr.	$M-Ur; M-V$ ¹⁰ ²⁸	70	87
Dezbr.	$M-J; M-E$ ¹⁷ ²⁸	140	192

*) Die Zahlen über den Buchstaben bedeuten den Mon.-Tag.

Schweiz

Italien

Basel	Genf	Wald	Glarus	Aarau	Thun	Lugano	Davos	Rheinfeld	Schaffh.	Rom
278	408	621	471	400	570	275	1560	290	439	0 m
18	13	54	56	32	12	2	33	20	19	145
5	1	9	17	6	2	0	10	5	1	0
72	80	115	129	100	55	197	37	87	55	53
39	73	107	82	83	81	139	39	56	26	46
102	129	133	93	109	70	394	68	112	94	40
160	68	188	173	122	123	128	112	161	111	97
118	69	229	334	237	207	270	191	182	167	2
67	59	189	178	124	96	281	222	91	85	33
41	87	100	118	100	111	118	63	54	49	49
88	171	74	80	80	102	401	50	87	58	134
103	194	79	35	91	71	237	41	94	71	51
54	63	157	—	212	52	74	144	85	68	—

Monatliche Regenzahlen pro 1885.

Monate	Planeten-Konjunktionen ohne Sonn-Rotationen.
Jan.	$M^2-S; M^3-E; V^3-U; V^1-E$
Febr.	$E^{19}-J; M^5-J; M^{13}-U$
März	$M^{16}-V; E^{21}-U$
April	$M^{14}-J; M^6-S; M^{19}-U; M^{28}-E$
Mai	—
Juni	—
Juli	$M^{17}-V; M^{11}-S; M^{22}-U; M^{19}-J; V^{26}-J$
August	$V-U$
Sept.	$M^2-E;$
Okt.	$M^{12}-S; M^{23}-J; M^{25}-U$
Novbr.	—
Dezbr.	$M^{14}-V; M^{19}-E; E^{26}-S$

*) Die Zahlen über den Konjunktionen bedeuten das Datum.

Coimbra mm	Madrid mm	Udine mm	Mailand mm	Ancona mm	Livorno mm	Rom mm	Neapel mm	Palermo mm	Lissabon mm	Gröningen mm
162	48	78	79	134	91	205	134	132	201	50
138	62	87	115	29	61	58	73	63	144	61
82	155	59	68	68	61	69	42	35	69	15
147	47	120	163	106	110	172	154	77	99	25
69	10	145	77	49	38	40	28	5	10	113
71	66	91	11	9	16	32	49	1	25	15
44	119	84	96	18	84	3	11	5	0	22
80	16	252	142	66	62	41	50	6	32	89
9	26	246	120	44	176	49	75	39	5	101
70	19	278	114	66	201	129	161	128	29	131
123	106	133	146	170	130	141	167	117	147	48
41	23	20	32	32	29	15	47	103	89	23

Mercur-Saturn = M-S; Mercur-Uranus = M-U; Venus-Jupiter = V-J.

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
Konjunktionen.	Memel.		Konjunktionen.	Memel.		Konjunktionen.	Memel.		Konjunktionen.	Memel.		Konjunktionen.	Memel.		Konjunktionen.	Memel.	
	mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm
Konj. ?	4	.	Kraft ?	1	3	M-S - 3	.	.	Kraft ?	7	3	.	.	6	M-U + 7	.	1
	3	4		5	.		1	.		3	1		.	.		3	.
	.	.		19	.		8	5		.	.		.	.		2	.
	.	2		15	9		.	.		2	3		.	.		2	.
	.	5		.	22		.	.		2	2		.	.		2	1
	2	4		+ 0	24		3	.		.	.		.	.		.	.
	.	.		- 1	6		7	.		.	.		.	.		.	.
	.	.		.	9		.	.		.	.		.	.		.	.
	.	9		.	.		.	.		3	11		.	.		4	2
	+ 0	5		10	.		.	1		1	3		1	.		.	1
M-U + 0 - 1	2	11	M-S + 4	.	.	M-S + 4	.	3	V-J + 6	2	1	V-J + 7	.	.	M-S + 7	.	.
	16	1		27	.		2	.		4	13		.	.		.	.
	1	1		.	.		.	.		2	2		.	.		.	.
	5	1		2	.		.	.		2	5		.	.		2	1
	2	.		.	1		.	.		3	1		.	.		.	.
	.	1		.	.		.	.		2	.		1	2		.	.
	4	8		.	4		.	.		1	.		4	5		.	.
	3	.		4	3		4	.		.	.		9	11		.	.
	6	.		6	.		.	.		3	.		1	9		.	.
	+ 0	2		.	1		.	.		2	.		3	6		.	.
M-S + 0	.	5	M-S + 0 - 1	2	2	M-U + 4	.	.	M-S + 6	4	.	M-S + 7	8	6	M-U + 7	.	.
	.	14		1	2		.	.		2	2		12	5		.	.
	5	7		.	.		.	.		.	.		.	18		.	6
	4	4		.	.		.	.		1	.		.	.		.	5
	.	.		.	.		.	.		4	1		1	4		.	6
	.	.		2	.		.	.		1	1		4	.		.	.
	5	7		1	.		1	4		.	1		.	3		.	.
	6	.		12	1		9	17		.	7		.	1		.	9
	1	.		.	.		.	.		1	.		.	.		.	.
	.	.		M-U + 0 - 1	.		.	.		.	.		.	.		.	.

Die eingetragenen M-S, M-U, V-J, sind immer Konjunktionen oder Rotationen.

1889.

Memel und Hamburg.

Tage.	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
	Konjunktionen.	Memel.	Hamburg.	Konjunktionen.	Memel.	Hamburg.	Konjunktionen.	Memel.	Hamburg.	Konjunktionen.	Memel.	Hamburg.	Konjunktionen.	Memel.	Hamburg.	Konjunktionen.	Memel.	Hamburg.
		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm
1						7				0		7						
2					1	4			3	M-U	1	1			6		4	
3	M-S				1	16			2	+ 5			M-S			M-U		9
4					1								+ 4			+ 1		
5	V-J				2	3												
6	+ 7				4	3								1				
7					2					M-U								
8					5	8	M-U		1	+ 5			M-U		2			
9					6	2							+ 4				1	15
10						2			2					1				
11							M-S		4						13		1	2
12							+ 6		1	M-U				1	7			
13				M-S		1		5	7	+ 5					12			
14	M-U			+ 7		1		3										
15	+ 7														20	M-S		
16						5	M-U		1						8	+ 1		
17						2	+ 6										4	
18		2	4	M-U		7			1								4	
19		2	1	+ 7	11	1									11			1
20						1	6		2				M-S					
21								6	4				+ 3				4	
22						1				1								
23						1	M-S		1		3							
24						1	+ 6		4			4						
25		1	2	M-S		1			5			12				M-U		
26			5	+ 7		2						3						
27						1							5			V-J		
28		4							2							+ 1		
29		3	2			2			1									
30	M-S	3	5						1				M-S					
31	+ 7	1	7						2				M-U		+ 3			

1891.

Bern und Bremen.

Gewitter = G.

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
Tage.	Konjunktionen.	Bern		Konjunktionen.	Bern		Konjunktionen.	Bern		Konjunktionen.	Bern		Konjunktionen.	Bern		Konjunktionen.	Bern	
		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm
1					1	1						1			7		8	
2					1	1	M-S			7				6	1	M-S	6	
3						.	+ 6	4	1	10			M-U	1	1	+ 1	.	
4	M-S	2	3		2				2	4			+ 4				4	
5	+ 7			M-S					1	8				2				
6	Tage		1	+ 7					4	3	1			3		V-J		
7	Zu-	1	1		1				6	12	6	M-S		6		+ 1	8	
8	schlag		1						10	1	5	+ 4		2			30	
9									7	.	9						2	3
10	V-J			Regen durch N-O fast ganz aufgehoben und zwar für den ganzen Febr.				16	10	1	1						1	16
11	+ 7				1	1		2	6	M-S	1					M-U	1	
12		7	2						6	+ 5	1					+ 1		
13	M-U		1									3						1
14	+ 7	3	1							1		3						3
15		1					M-S					4					6	2
16							+ 6			1	1	M-U		6			11	2
17			1	M-S						4	9	+ 3		1	1			2
18				+ 7						6				6	11	M-S		
19								4						8	5	+ 1	1	
20								3		M-U					2		14	
21		7	7					4	1	+ 5			M-S	4			9	
22		1	5					1	1		3	1	+ 3	1			2	2
23		1									1			2				
24			10				M-U				4			1				
25			10				+ 6		1	M-S				1	10		7	
26				M-U				6	2	+ 5				4		M-U	2	
27				+ 7				1	3							+ 1		29
28		1						1	3		1						8	
29		1						1	3			2		6				
30		1					M-S		4		1		M-U					5
31		1					+ 6		3				+ 1					

[illegible]

1893.

Bern und Bremen.

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
Tage.	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1					3	4						
2			1	M-S	12	2		1	10			
3			1	+ 7	2	14			4NW			
4												
5	M-S		2									
6	+ 7						1	2		M-U		6
7										+ 4		2
8												8
9					6	1						
10		5			1	8				M-S		
11					6	7				+ 4		
12					3	5st		1	M-S			
13					4	3			+ 5			
14	M-U	4	4			1	5	2		V.-J		
15	+ 7	1				14	5	2				
16			2			7	8	2		M-U		6
17			2	M-S			1			+ 3		
18				+ 7			1	3				
19								5NW	M-U		M-S	
20					4				+ 5		+ 1	
21					2			3				13
22		2	2		6			1				12
23	M-S	5	1			9						
24	+ 7	17	2		st.	3	M-U			M-S	13	10
25				M-U	15		+ 6			+ 3	6	8
26			2	+ 7	2							1
27					6	1			M-S			1
28						2			+ 5			6
29						2						1
30	M-U	1										4
31	+ 7						M-S					16 G
							+ 6			M-U	5	
										+ 3	1	

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen	Konjunktionen.	Bern	Bremen
mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm		mm	mm	
M-S + 0	11 · 1		M-U + 0 - 1	4	4 3 12 G 12 7	M-U + 3	6	3 1		23 1 4 5 8	29 · 3 1 3 3	M-S + 7	· 8 2 14	7 4 1 2	M-U + 7	· · · 1	· 16 1 4 4
M-U + 0 - 1	11 4			1			24 1 7 4 2		M-S + 6	14		M-U + 7				1 · 5 2	1 4 · 3 2
M-S + 0	9 5 4 8 1	7 2 1			3G		1G 20 6	1	M-U + 6		3 8 2 13 11 4 1		1 5 4 16 15	4 4 · 5		· 5 · 3 2	
M-U + 0 - 1	5 10	· 5 2	M-U + 0 - 1	1			2 1 2 14 9 3 35 1 13 3 · 1 21 15 1 3		M-S + 6		2 4			4 1 2 · 1 15 7 · 1 1		4 · 5 · 3	5 · 3
	12 16	2 2 2		16	3 1 1 1				M-U + 6				6 2	15 7	V-J M-S + 7	2 6	6
M-S V-J + 0	10 7	6 5G		1	1 1	M-U + 4	11	3			2 4 3 3	M-S + 7			M-U + 7		

[illegible]

Sturm- und Gewitter-Katalog 1891.

(Auszug aus Zeitungen und Beobachtungen (Annalen).

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2						h. G.
3						
4						
5						
6	s. h. NO. Schw.					
7	h. Schneest.					
8	„		St. Schw.			
9		s. h. Schneest. Engl.			furchtb. G. Lothringen, Schw.	st. Prag u. Schw.
10			Schneest. Bremen			
11						
12						
13						
14						
15					W.-St.	
16						
17						
18			h. St.			
19						
20					St.	
21						
22						
23						
24	st.				Windhose O-Preussen	
25						Wolkenbrüche Schw., Dep. Kan.
26			h. St.			
27						
28		st. Schneefälle N. Amerika				
29						
30			St.			
31						

Zeichen: Sturm = St. stürmisch = st. heftig = h. sehr stark = s. st. Gewitter = G. Schweiz = Schw. Frankreich = Fr. Deutschland = Deutsch. Spanien = Sp. Ärmelmeer = Kanal. England = Engl. Depression = Dep. N=Ost = N=O. Central = C.

Anmerkung: Wo die Ortsangabe fehlt, ist die Schweiz gemeint.

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Hagel Wien h. G. Europa	st	h. G. Bern	s. st. NO		7—11 st. St.; Schw., Engl. u. Böhmen.
st. St.					
Aarefluss über s. hoch			Dep. Engl.	s. h. St. Schw. W.-Küste Europa viele Schiffbrüche	s. st. St.
	viele Blitze	st.	h. G.; Überschw. Fr.; Dep. Engl.	st.	st. NO
	st. h. Cylon Martinique	Dep. Kanal			
	s. h. St. Schw.		St. Bretagne		
	h. St. Engl.				
s. st. St.			Überschw. Italien; st. N-O Schw.		h. St. Schw. Prag; Union
	st. Engl.				

Sturm- und Gewitter-Katalog 1892.

(Aus Zeitungen und meteorologischen Annalen gesammelt.)

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1		Dep. N. Engl.				
2						
3			St. Spanien			Dep. Engl.
4		h. St. Madrid				
5						st. St.
6	St. Prag; st. St. Schweiz; Georgia					Wolkenbruch Titusville
7		St			N-O	st. Prag
8						
9						
10			h. Schneest Chicago			
11						h. St. Spanien
12						
13		St. Prag				Viele Blitze
14			Dep. Engl. st. Wind Schw.			
15				Dep. Engl.		
16						h. St.
17					Dep. Engl.	N.-Spanien
18						
19		st. St. Mittel- meer				
20						
21		h. Föhn Schw.			st. West Schw.	
22		St. Schweiz				
23						St.; Dep. Engl. st. Prag
24						
25				W-Sturm		
26						
27						
28				Dep. Engl.		
29	st. St. Schw. stürm. Prag					Dep. Engl. Prag
30			st. NO; st. Schnee		h. G.	
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
		St. Schottland u. Moskau	Überschw. S-Fr.	h. St. Spanien st. Schweiz	st. St. Schweiz stürm. Prag
			stürm. Fr. Schw.		z. st. Dep. Engl
h. St.; Österreich Wolkenbruch; Dep. Engl.					st. Schw.
		st. Dep. Engl. st. Prag	h. St. Engl.		
stürm.; h. St. Engl.		h. G.			
	h. G. Engl. st. Schweiz		st. St.		
st.; h. G. stärkste des Sommers	h. St. Schw. st. Prag				h. Schnee atl. Ocean

Sturm- und Gewitter-Katalog 1893.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1		st. NW				
2	z. st. Dep. Engl.					
3						
4					Überschw. St. Louis	
5						
6						
7						
8			St. Prag			
9						
10		st. Prag u. Schw.				
11						
12						
13	h. St. Adria					
14	st. Prag u. Engl.			h. St. C-Union 1000 Pers. ge- tötet		
15						
16						
17						
18					Dep. Engl Schw.	
19				Dep. W-Engl.		
20				h. St. Schweden u. Union		
21	st. Prag u. Schw.			(Michigansee) Schiffbrüche		
22						Dep. Engl. Schw.
23	h. St. Teile der Schw.		furchtb. Schneest. C.-Union			
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
h. G.			St. Prag; h. G. Schweiz	.	
Cyclon Jowa 100 Tote			Dep. Engl.	st.	
Viele Blitz- schläge			s. h. G. Schw.		
	St. S.-Schw.		st.		Dep. Engl. u. Fr.
				Dep.; s. st. NO	
				furchtb. St. Engl.; 200Tote; viele Schiff- brüche	st. Dep. Engl. u. Schw.
	h. St. Prag Schw. Union				
	h. St. Açoren h. St. O-Küste Union 600 Tote				

Sturm- und Gewitter-Katalog 1894.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2		st. Prag	Dep. Engl.	h. St. Spanien		
3					Dep. Engl.	st. G. Engl.
4						
5			st. Westwind			
6						
7		st. Prag — 12				st. Hagel Wien
8						
9						
10						
11			st Dep. Engl.			
12		12. furchtb. St. Deutschl., stärkste seit Menschen- gedenken		h. St. N.-York		st. St. Bordeaux
13			Schnee Jura			
14						
15						
16			16 St. u. Hagel Rom; Schw.			
17						
18					h. St. C-Fr.	
19						
20						
21					h. G.	
22						
23			Dep. Engl.			
24				Dep. Irland	h. G.	
25						
26				st. St. Irland		
27						
28						
29						
30			St Pragu.Schw.			
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	h. St. Minsk. Mailand	h. G. Schw. Schreckens- nächte! h. G.; Blitz- brände Dep. Engl.			
h. St. Engl.; G. Schw.				st. Prag u. Schw.	h. St. Irland Schiffbrüche
Cyclon bei München	h. G. Schw. mehrere Blitz- brände		st.	st. St. Paris, Deutschl., Sp.	
			h. St. Kanal Schiffbrüche		St. Algier u. Schw.
			Dep. Engl. h. St. Kanal		s. h. St.
h. G. u. Wolken- brüche Schw.	Hagel Fr. u. Sp. Schlesien Cyclon bei Wien	N.-St. Genf			s. st. St. Prag u. Schw., Engl.

Sturm- und Gewitter-Katalog 1895.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2						
3						
4						
5						
6		h. St. ganze				h. G.
7		Union u. Italien				
8		Schw.				
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17		h. Schnee			Schnee; h. St.	
18		Seealpen			SO-Küste Engl.	
19						h. St. Mittel-
20						meer 16.—23.
21						
22						
23	h. St. London		h. St. Engl.			
24	Schw.; Blitz		Schiffbrüche			
25	u. Donner					
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
h. G.			h. St. Sp. u. Engl. 46 Schiffe untergegangen furchtb. G. Schw.		s. h. St. gr. Schaden zu Land
	h. G.	h. St. London	s. h. St Japan 24000 Häuser umge- weht; Engl.	h. St. Engl u. Schw.	St.
	h. G. Engl. u. Dänemark	St. Schw. u. atl. Ocean		St. Kanal; Elba	h. St. Ocean furchtb. St. Halliginsehn.

Sturm- und Gewitter-Katalog 1896.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	Australien			St. W-Union;		
2	heisser Sommer			Schnee		
3				N.-Mexiko		
4						h. G. Schw.
5						Europa
6			h. Regen Rom			
7			Schw.;			
8			Überschw.			
9					St.-Hagel-	
10					Regen	
11					N-Italien	h. St. N-Fr.
12						
13						
14						
15						
16	h St. Ocean					
17	(atl.),					
18	Schw.; Schwarz-	h.St. Schwarzes				h. G.
19	zes Meer	Meer,				
20		viele Unfälle				
21				st. Schnee Östr.		h. G Wien
22						G. Tarnopol
23						
24						
25		st. Schnee				
26		Belgrad	h. St. Deutschl.			
27						
28						
29						
30						
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
		St. Schottland u. Moskau	Überschw. S-Fr.	h. St Spanien st. Schweiz	st. St. Schweiz stürm. Prag
h. St.; Österreich Wolkenbruch; Dep. Engl.			stürm. Fr. Schw.		z. st. Dep. Engl
					st. Schw.
stürm.; h. St. Engl.		st. Dep. Engl. st. Prag	h. St. Engl.		
		h. G.			
	h. G. Engl. st. Schweiz		st. St.		
st.; h. G. stärkste des Sommers	h. St. Schw. st. Prag				h. Schnee atl. Ocean

Sturm- und Gewitter-Katalog 1893.

Tage	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1		st. NW				
2	z. st. Dep. Engl.					
3						
4					Überschw. St. Louis	
5						
6						
7						
8			St. Prag			
9						
10		st. Prag u. Schw.				
11						
12						
13	h. St. Adria					
14	st. Prag u. Engl.			h. St. C-Union 1000 Pers. ge- tötet		
15						
16						
17						
18					Dep. Engl Schw.	
19				Dep. W-Engl.		
20				h. St. Schweden u. Union		
21	st. Prag u. Schw.			(Michigansee) Schiffbrüche		
22						Dep. Engl. Schw.
23	h. St. Teile der Schw.		furchtb. Schneest. C.-Union			
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
h. G.			St. Prag; h. G. Schweiz		
Cyclon Jowa 100 Tote			Dep. Engl.	st.	
Viele Blitz- schläge			s. h. G. Schw.		
	St. S.-Schw.		st.		Dep. Engl. u. Fr.
				Dep.; s. st. NO	
				furchtb. St. Engl.; 200Tote; viele Schiff- brüche	st. Dep. Engl. u. Schw.
	h.St.PragSchw. Union				
	h. St Açoren h. St. O-Küste Union 600 Tote				

Sturm- und Gewitter-Katalog 1894.

Tage	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2		st. Prag	Dep. Engl.	h. St. Spanien		
3					Dep. Engl.	st. G. Engl.
4			st. Westwind			
5						
6						
7		st. Prag — 12				st. Hagel Wien
8						
9						
10						
11			st Dep. Engl.			
12		12. furchtb. St. Deutschl., stärkste seit Menschen- gedenken	Schnee Jura	h. St. N.-York		st. St. Bordeaux
13						
14						
15			16 St. u. Hagel Rom; Schw.			
16						
17						
18					h. St. C-Fr.	
19						
20						
21					h. G.	
22						
23			Dep. Engl.			
24				Dep. Irland	h. G.	
25						
26				st. St. Irland		
27						
28						
29						
30			St Pragu.Schw.			
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	h. St. Minsk. Mailand	h. G. Schw. Schreckens- nächte! h. G.; Blitz- brände			
		Dep. Engl.			
h. St. Engl.; G. Schw.				st. Prag u. Schw.	h. St. Irland Schiffbrüche
Cyclon bei München	h. G. Schw. mehrere Blitz- brände		st.	st. St. Paris, Deutschl., Sp.	
			h. St. Kanal Schiffbrüche		St. Algier u. Schw.
			Dep. Engl. h. St. Kanal		s. h. St.
h. G. u. Wolken- brüche Schw.	Hagel Fr. u. Sp. Schlesien Cyclon bei Wien				s. st. St. Prag u. Schw., Engl.
		N.-St. Genf			

Sturm- und Gewitter-Katalog 1895.

Tage	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1						
2						
3						
4						
5						
6		h. St. ganze				h. G.
7		Union u. Italien				
8		Schw.				
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17		h. Schnee			Schnee; h. St.	
18		Seealpen			SO-Küste Engl.	
19						h. St Mittel-
20						meer 16.—23.
21						
22						
23	h. St. London		h. St. Engl.			
24	Schw.; Blitz		Schiffbrüche			
25	u. Donner					
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
h. G.			h. St. Sp. u. Engl. 46 Schiffe untergegangen furchtb. G. Schw.		s. h. St. gr. Schaden zu Land
	h. G.	h. St. London	s. h. St Japan 24000 Häuser umge- weht; Engl.	h. St. Engl u. Schw.	St.
	h. G. Engl. u. Dänemark	St. Schw. u. atl. Ocean		St. Kanal; Elba	h. St. Ocean furchtb. St. Halliginsehn.

Sturm- und Gewitter-Katalog 1896.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	Australien heisser Sommer			St. W-Union; Schnee N.-Mexiko		
2						
3						h. G. Schw. Europa
4						
5						
6			h. Regen Rom Schw.; Überschw.			
7						
8						
9					St.-Hagel- Regen N-Italien	
10						h. St. N-Fr.
11						
12						
13						
14						
15						
16	h St. Ocean (atl.),					
17	Schw.; Schwar- zes Meer	h.St. Schwarzes Meer, viele Unfälle				h. G.
18						
19						
20				st. Schnee Östr.		h. G Wien
21						
22						G. Tarnopol
23						
24						
25		st. Schnee Belgrad				
26			h. St. Deutschl.			
27						
28						
29						
30						
31						

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	Wolkenbruch Ofen	h. G. Havres		Seine s. hoch	
Schnee St.-Gallen	N-Afrika s. heiss h. G. O-Fr.		h. G. S-Italien		h. Schnee Schw. u. Ocean
h. Regen Cherson	Dep. Genua Schw.; Europa	h. G. Paris Trombe	h. St. Irland, Engl.; Schw.	Dep. Fr.	
		st. G. O-Fr.	St. Ostende Schw.	8—15 Überschw. Italien	h. St.
h. G.	St. Irland u. N-Italien	st. St. Ocean u. Kanal; Brest Mittelmeer	St. Serajewo	h. NO N-Italien	
h. G. Schw. u. Paris	Schnee bis 1000 m st. Regen	s. h. St. O-Küste Union	h. Föhn; St. Sevilla	h. Schneest. Missouri; dann gr. Kälte	

Sturm- und Gewitter-Katalog 1897.

Tage	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1						s h Regen u.
2		St. W.-Europa	h. St. Bern			Hagel
3			u. Fr.		h. Regen	Jura, G.
4	s. st. St.				S-Afrika	
5	Illinois	h. St. Fr.				h G. Brünste
6	h. St.					
7						
8						G.
9						
10						
11	St. Sp. u. Engl.					
12						
13						
14						
15					Frost,	
16					gr. Schaden,	G., h Regen
17					Griechenl.,	
18					st. Regen	h. St. Fr.;
19					Elbe hoch	Schweiz,
20						Holland
21					s. h G. Schw.	
22						
23						
24						
25						
26	St. N.-York.	St. Ost- u. N.-See				h. G. Sp.;
27	Hamburg u. Fr.					Schw., Engl.
28	s. St. Schnee			h. G. Bern		
29	St. Belgien			Hagel	viel Hagel	
30					Engl.	
31					h. G. C.-Fr.	

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Hagel, Schw. u. Österreich	viele G.; Blitzbrände	st. G. ganze Schw.			st.
		st.	h. St. Bodensee u. Österreich	h. St. Japan	
	h. G. Dänemark	h. St. Yokohama			st.
		h. St. Verona st. Hagel; auch Russland	h. St. Philippi- nen. Mehrere 1000 Tote		
s st. Hagel Schw. Engl. s. st. Regen	Schnee weit herunter	h. St S.-Italien	Überschw. N.-Italien		
Wolkenbrüche Schlesien u. Böhmen	st. G. Mailand			s. h. St. Schw. u. Engl. Schw. Föhn	st. Kanal
	st. G. Schweiz Hagel				

1892.

Regenzahlen von Zürich.

Verzeichnet sind nur die Konjunktionen Merkur-Uranus (M.-U), Merkur-Saturn (M.-S.), Venus-Jupiter (V.-J.).

Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
Tage.	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	
Zuschlag ca. 7 Tage.		Zuschlag ca. 7 Tage.		Zuschlag ca. 6 Tage		Zuschlag ca. 5 Tage.		Zuschlag ca. 3-4 Tage.		Zuschlag ca. 1 Tag.	
1		2 mm		st. Engl.		10			1		
2	M-U					10 St.					st. Engl.
3	+ 7			5		Span.			M-U		6
4		3		st. Madrid					+ 4		9
5				4					2	M-S	
6				7					9	+ 1	8st. Schw
7		3 St. Prag		3 St. Schw.			M-U				10
8		7 Schw.					V-J				4
9		26		13			+ 5		M-S		st. Prag
10		1		3					+ 4		
11		.			M-U	2					
12		10			V-J						
13					+ 6				4		
14			M-U	1 St. Prag			M-S	1		M-U	1
15		3	V-J	3			Seriesanf.	14		+ 1	11h. Blitze Schw.
16			+ 7	4		4 St. Schw.	M-S	4			17
17				.		2	+ 5				13
18				15				2 St. Engl.			16
19	V-J			st. Schw.				7	M-U	2 St. Engl.	2
20	M-S			"	M-S			1	+ 3		
21	+ 7			"	+ 6			21		1	1
22			M-S	"				2		st. Schw	
23		1	+ 7	"							1
24		4 mm		"							
25		.							3		3 St. chw.
26		2									10
27	M-S						4 St. Schw.				5
28											
29		5 Schw				1					
30	M-U	st. St.				4		9 St. Engl.			
31	+ 7	5 St. Schw. Prag		3		st.			M-U		st Schw
				3	Schnee			12	+ 3		Prag
										4 St. G. Schw.	
										M-S	
										+ 1	

Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter	Konjunktionen	Wetter
Zuschlag ca. 0 Tage.		Zuschlag ca. 0 Tage.		Zuschlag ca. 3-4 Tage.		Zuschlag ca. 6 Tage.		Zuschlag ca. 7 Tage.		Zuschlag ca. 7 Tage.	
			13 2		4 st. Schw. 33		9 5	M-S	St Schw. Span. 8 2		3 2
	9 4				4 11 7	M-S + 6	7 1 St. Schw. 6	M-U + 7	6 2	M-U + 7	9 st. St. Schw. 1 1 3
M-U + 0	1		5 20 6	M-S + 3	5 2 9		3 25 12				2 2 st. Schw. 1 2
	St. Schw. 18 11 2	M-S + 0				M-U + 6			14		
M-S + 0	7 13 7			M-U + 4			8. h St. Engl. 13 20 2 1	M-S + 7			
	10 St. Schw. 13 24 1	M-U + 0			14 st. Prag 1 23 5	M-S + 6			3 2	V-J + 7	
					13 h. G. Schw. 11		7 8 st. Ht. Schw. 17	V-J + 7			
M-U + 0 - 1			20. h. G. Schw. Engl.	V-J + 3 M-U					4 3		
M-S + 0		V-J + 0			12 13 2						
	2 h. G Schw.		8 p. St. Schw.						3		Schnee Ocean 1

Konjunktionen des Transneptunischen Planeten (Entdecker H. Grigull.)

mit Mercur. Länge pro 1903 = c 359°; pro 1904 = c 360°; pro 1905 = c 1°.

Ungefähre Eintrittszeiten von Regen, und zwar im Sommer mit Gewittern,
im Winter mit stürmischem Wetter

Tag der ersten Wetterstrahlung gegen die Erde		S o n n - R o t a t i o n e n					
		+ 26 Tage	+ 53 Tage	+ 79 Tage	+ 106 Tage		
1903	Verspätung Tage					Verspätung Tage	Verspätung Tage
	19. Jan. + 7	14. Febr. + 7	13. März + 6	8. April + 5	5. Mai + 4		
	23. April + 5	19. Mai + 3	15. Juni + 1	11. Juli + 0	7. Aug. + 0		
	27. Juli + 0	22. Aug. + 0	18. Sept. + 4	14. Okt. + 6	10. Nov. + 7		
	2. Okt. + 6	28. Okt. + 6	24. Nov. + 7	20. Dez. + 7	16. Jan. 04 + 7		
1904	5. Jan. 04 + 7	31. Jan. 04 + 7	27. Febr. 04 + 7	25. März 04 + 6	21. April 04 + 5		
	8. April + 5	4. Mai + 4	31. Mai + 3	26. Juni + 1	23. Juli + 0		
	12. Juli + 0	7. Aug. + 0	3. Sept. + 3	29. Sept. + 4	26. Okt. + 6		
	14. Okt. + 6	9. Nov. + 7	6. Dez. + 7	1. Jan. 05 + 7	28. Jan. 05 + 7		
	20. Dez. + 7	15. Jan. 05 + 7	11. Febr. 05 + 7	8. März 05 + 6	4. April 05 + 5		
1905	25. März + 6	20. April + 5	17. Mai + 3	12. Juni + 1	9. Juli + 0		
	28. Juni + 1	24. Juli + 0	20. Aug. + 0	15. Sept. + 3	12. Okt. + 6		
	30. Sept. + 4	26. Okt. + 6	22. Nov. + 7	18. Dez. + 7	14. Jan. 06 + 7		
	6. Dez. + 7	1. Jan. 06 + 7	28. Jan. 06 + 7	23. Febr. 06 + 7	22. März 06 + 6		

Bildung der Konjunktionen und Rotationen pro 1900.

Art.	Dat. Konj.	Hel.-Lg.	Erd-Lg.	Diff.	Tage	Wahres Dat.	Tg. c. 26,5	Tg. c. 53	Tg. 79,5	Tg. c. 106.
Merc.-Sat.	23. Jan.	267°	123°	216°-0	$\frac{\text{Diff.}}{14''}$ 15,4+1	8. Febr.	Synod. Rot. Zuschlag 26. 6. März	2. April	28. April	25. Mai
	22. April	269-50	212	312	22,3+1,5	16. Mai	11. Juni	8. Juli	3. Aug.	30. Aug.
	20. Juli	272-30	297-20	25	1,8+0,1	22. Juli	17. Aug.	13. Sept.	9. Okt.	5. Nov.
	17. Okt.	275-30	23-40	108	7,7+0,5	25. Okt.	20. Nov.	17. Dez.	12 Jan. 1901	8. Febr. 1901
Merc.-Uran.	16. Jan.	247-30	116-0	228-30	16,3+1,1	2. Febr.	28. Febr.	27. März	22. April	19. Mai
	15. April	250-20	205-0	314-40	22,4+1,5	9. Mai	4. Juni	1. Juli	27. Juli	23. Aug.
	12. Juli	251-0	289-40	38-40	2,7+0,2	15. Juli	10. Aug.	10. Sept.	6. Okt.	2. Nov.
	8. Okt.	252-0	14-40	122-40	8,7+0,6	17. Okt.	12. Nov.	9. Dez.	4 Jan. 1901	31. Jan. 1901
<u>II. Ordn.</u> Ven.-Jup.	14. Juni	247-20	263-0	15-40	1,1+0	15. Juni	11. juli	7. Aug.	2. Sept.	29. Sept.
Ven.-Juno	18. Aug.	351-0	325-0	334-0	24 +1,7	13. Sept.	9. Okt.	5. Nov.	1. Dez.	28. Dec.