Ueber den Einfluß des Mondes auf die Erde.

Der Glaube, daß der Mond großen Einfluß nicht allein auf die Atmosphäre, sondern auch unmittelbar auf das Thier- und Pflanzenreich ausübe, scheint eben so alt, wie allgemein verbreitet zu sein. Da Moses sein Volk vor der Anbetung der Gestirne warnt,[1]) so muß schon zu seiner Zeit der unter dem Namen des Sabäismus bekannte Cultus derselben bei den benachbarten Völkern herrschend gewesen sein. Man hätte jedoch den Himmelskörpern keine göttliche Verehrung angedeihen lassen, wenn man nicht an ihren mächtigen Einfluß auf das Wohl und Wehe der Menschen geglaubt hätte. Der Mond aber, der augenscheinlich in geringerer Entfernung als die übrigen Sterne seinen Kreislauf um die Erde vollendet, und nicht allein in der Nacht, für die er nach der h. Schrift geschaffen ist, sondern auch am Tage als ein ihr zugeordneter getreuer Begleiter gesehen wird, mag noch viel früher die Menschen an seine Macht zu glauben veranlaßt haben. Wiewohl sein Licht stets mild und freundlich ist, so werden ihm doch auch schädliche Einflüsse auf die Atmosphäre zugeschrieben, da er über ihr wandelnd als ihr berechtigter und wohl gar unumschränkter Beherrscher angesehen wird. Erblickt man ihn obenein durchs Gewölk oder an aufgeklärtem Himmel nach Sturm und Regen, so wähnt man wohl den Urheber desselben in ihm zu sehen, so wie man zuweilen einen schuldlosen Wandrer des gleichzeitig verübten Straßenraubes für verdächtig hält.

Die Hebräer schrieben dem Mondlicht die nächtliche Kälte und das Schäd-

[1]) 5. Mos. 4, 19. 17, 3.

liche des Uebernachtens unter freiem Himmel zu,[1]) ein Glaube der nach Andersen sich noch jetzt in Batavia vorfindet[2]); die Griechen und Römer aber hielten den Mond für die Ursache des Thau's[3]). Deswegen vermied man ihn bei allem, was keine Feuchtigkeit vertrug, beim Holzfällen, Einsammeln der Früchte, Einkochen des Weins. Plutarch meldet, daß den Jagdhunden im Vollmond der Geruch vom Thau geschwächt werde; und Macrobius, daß die Ammen ihre Säuglinge vor dem Monde bedecken, damit sie nicht, wie feuchtes Holz in der Wärme sich krümmt, vom überflüssigen Safte schiefe Glieder bekommen. Sonst scheint ihnen der Lichtwechsel des Mondes nicht von unbedingtem Einfluß auf die Witterung gewesen zu sein; sie richteten sich vielmehr nach der Farbe und Gestalt seiner Hörner[4]) und achteten auf das Vorgefühl mancher Thiere[5]), zum Beweise, daß sie die Ursache der veränderten Witterung nicht im Monde, sondern in der Beschaffenheit der Atmosphäre suchten. Daß der Mond die Ebbe und Fluth bewirke, erkannten schon die Phönizier ebenso wie die Griechen.[6]) Bei uns schreibt der Volksglaube dem Lichtwechsel des Mondes jede Veränderung der Witterung zu. Den in alter und neuer Zeit geglaubten Einfluß des Mondlichts auf die Nachtwandler bestätigen die auf den Mond hindeutenden Namen dieser Krankheit in alten und neuen Sprachen (σεληνιασμός, error lunaticus, lunatique Mondsucht u. s. w.). Außerdem theilen wir mitunter mit den Alten den Glauben an denjenigen Einfluß auf den menschlichen, wahrscheinlich also auch auf den thierischen, Organismus, der in zwei Oden des Horaz deutlich angegeben ist[7]). Die Astrologen des Mittelalters unterwerfen manche innere Theile des menschlichen Leibes der speciellen Herrschaft des Mondes und schreiben ihm Magenschmerzen und den Blasenstein zu. Auf die Pflanzenwelt soll er aber nach unserm Volksglauben den Einfluß haben, daß das bei zunehmendem Licht Gesäete oder Gepflanzte stark ins Kraut wuchere, bei abnehmendem aber mehr

---

[1]) Vgl. de Wette Commentar über die Psalmen zu Ps. 121, 6.
[2]) S. Andersens orient. Reisebeschreibung, herausgegeben v. Ad. Olearius.
[3]) S. Heyne Anmerkungen und J. H. Voß Erklärungen zu Virg. Georg. 3, 337. Dagegen wird Georg. 1, 288 der Morgenthau dem Morgenstern zugeschrieben.
[4]) S. Virg. Georg 1. 427 u. ff.
[5]) S. Georg. 1. 361 — 4. 374 — 389.
[6]) S. v. Schubert Geschichte der Natur 2. Aufl. Bd. 1 S. 220.
[7]) Vergl. auch Ovid fast 2, 451.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Frucht ansetze; überhaupt aber, meint man, trage das Mondlicht zum Gedeihen der Pflanzen viel bei.

Aus Buenos Ayres, wohin ich oft zu schreiben persönliche Veranlassung habe, schreibt man mir unter dem 3 April d. J. auf meine diesen Glauben betreffende Anfrage Folgendes:

„Der Glaube, daß der Wechsel des Mondes großen Einfluß im Allgemeinen habe, wurzelt im Volk und ist wahrscheinlich durch die Spanier herübergekommen. Je älter der Mann ist, den man darnach fragt, desto tiefer die Ueberzeugung. Man fällt hier keinen Baum, erntet keine Früchte bei zunehmendem Monde. Man hat hier folgendes Experiment gemacht. Von gleichem Stamme ist unter gleichen Bedingungen ein Ast bei zunehmendem, ein anderer bei abnehmendem Monde abgeschlagen und unter ein Dach gestellt. Der bei abnehmendem Licht gefällte blieb gut, während der andere faulte. Was aber die Witterungsverhältnisse anbetrifft, so ist der Beweis deshalb schwieriger, weil wir immer den schönsten blauen Himmel haben und nur in den Wintermonaten eine gewisse Zeit herrscht, in der es fast täglich regnet. Dessenungeachtet glaubt man auch, daß der Wechsel des Mondes einen sichern Einfluß auf den Wechsel der Witterung ausübe. Man sagt, wenn es bei Neulicht regnet, dann wird es bei abnehmendem Licht wieder regnen[1]). Das ist Alles, was mir ein hiesiger nordamerikanischer Arzt mittheilen konnte, der sich seit 7 Monaten mit dem Stande des Barometers, Thermometers, des Wetters, der Winde ꝛc. beschäftigt. Ein sich mit diesem Gegenstande sehr beschäftigender französischer Arzt in Monte Video, Martin de Moussy ist gegenwärtig auf einer Reise im Innern, sonst hätte ich mich mit dieser Frage an ihn gewandt, was ich jedoch noch thun werde, wenn er zurückkommt. Ein erfahrener Mann, der auf dem Flusse sein Geschäft treibt, sagt mir eben, daß der Wechsel des Mondes einen entschiedenen Einfluß auf die Witterung habe und zwar so entschieden, daß er sich in seinen Geschäften nach dem Monde richte. Ist beim Mondwechsel heiteres Wetter, so bleibt dasselbe; regnet es, so kann man annehmen, daß wenn auch nicht Regen, so doch unangenehme Winde bis zum folgenden Mondwechsel stattfinden werden. Wenn der

[1]) d. h. in der Regenzeit regnet es bei zunehmendem und abnehmendem Licht.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

heiße Nordwind uns martert, so können wir beim Mondeswechsel entschieden auf angenehmen Temperaturwechsel hoffen.[1])"

Das ist der ungefähre, keineswegs erschöpfte Inhalt des in Bezug auf den Mond stattfindenden Volksglaubens der verschiedensten Zeiten und Länder, zu dem sich selbst ihre Dichter und Weisen herabließen, oder ihm huldigten, wenn sie nach ihrem wissenschaftlichen Standpunkt nichts Besseres an die Stelle zu setzen wußten. Außerdem ist auch der Aberglaube des Volks des Dichters Fundgrube. Wenn wir indeß auf die Art, wie sich der Volksglaube bildet, achten, so finden wir, daß man sich dabei zwar, auf angeblich langjährige Erfahrung stützt, daß man aber ohne die Eigenschaften der Dinge zu erforschen Erscheinungen, die neben einander, oder in ihrer Aufeinanderfolge ohne innern Zusammenhang bestehen, in das Verhältniß von Ursache und Wirkung stellt, und mögen später vielfältige Erfahrungen das Gegentheil lehren, mit großer Zähigkeit daran festhält, wobei man, ohne es zu merken oder einzugestehen die größten Inconsequenzen begeht. Einen auffallenden Belag hiezu giebt uns der Glaube an Knauers sogenannten hundertjährigen Kalender, welcher beim Volk noch keineswegs völlig erloschen ist. Es mag gerade der astrologische Aberglaube, dessen Ausgeburt er ist, sein Ansehn beim Volk, das überall und immer sich zum Aberglauben hinneigt, befestigt haben. Die inzwischen neu entdeckten Planeten haben sein System von der Herrschaft der alten nicht zu erschüttern vermocht. Man nimmt ihn in Schutz, weil seine Witterungsanzeigen zuweilen eintreffen, ohne zu bedenken, daß man ein Gleiches jedem Wetterprepheten nachsagen kann, der weit zuverlässiger wäre, wenn er stets irrte.

Was nun den Glauben der alten Welt über die Wirkungen des Mondlichts in Bezug auf nächtliche Kälte betrifft, so hätte man müssen das Irrthümliche desselben schon damals herausfinden, wenn man eben im Volksglauben nicht

[1]) Vielleicht dürfte es nicht ohne Interesse sein, meines Correspondenten Aeußerungen über die dortigen klimatischen Verhältnisse zu vernehmen: „Wir haben, schreibt er, einen ausnehmend heißen Sommer gehabt. Dezember, Januar, Februar, März waren erschrecklich heiß und trocken. Wenn man um 11 Uhr Abends Blumen begoß, fand man um 6 Uhr Morgens die Erde wie trockenen heißen Staub. Gegenwärtig kommt unsere schönste Jahreszeit, denn der Herbst ist hier wie der Frühling bei Euch. Im Juny also im Spätherbst dünkte es mich, als wäre ich in Deutschland; denn wir haben wahre deutsche Junytage.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

befangen gewesen wäre. Mit jedem Licht ist man gewohnt, Wärme, wenigstens keine niedrigere Temperatur als die der Umgebung, sowie es bei den sogenannten Lichtmagneten oder Phosphoren der Fall ist, verbunden zu finden. Wie konnte man nun dem Mondlicht Kälte zuschreiben? Ferner mußte man die Bemerkung machen, daß bei Windstille in jeder heitern Nacht die Kälte nicht geringer sei als beim Mondschein. Das sind aber Inconsequenzen, über die sich der Volksglaube nie Rechenschaft giebt, da er sich nie die Frage über das Wie der Sache vorlegt. Windstille und durchsichtige Atmosphäre sind aber auch die Bedingungen, unter denen der Thau fällt; derselbe Vorwurf trifft also auch die Griechen und Römer. Beide Erscheinungen, die nächtliche Kälte und den Thau, weiß die heutige Physik vollkommen, nicht etwa durch in Frage zu stellende Hypothesen, sondern durch unwiderlegliche Naturgesetze zu erklären. Der aus dem Ofenloche schießende Wärmeschein, den im vorigen Jahrhundert der schwedische Physiker Scheele beim Heizen des Ofens wahrnahm, führte ihn zu Folgerungen, wodurch ein Naturgesetz festgestellt wurde, das für die Meteorologie von ähnlicher Wichtigkeit ist, wie die Folgerungen Newtons aus dem traditionellen Fall des Apfels für die physische Astronomie. Alle Körper, lehrt er, strahlen nach ihrer Beschaffenheit und Temperatur mehr oder weniger Wärme aus und empfangen sie durch gleiche Ausstrahlung von der Umgebung. Das bestätigen recht überraschende Versuche. Zunder im Brennpunkt eines metallnen Hohlspiegels entzündet sich, wenn im Brennpunkt eines andern nicht gar zu entfernten, dessen Achse mit der Achse des erstern zusammenfällt, eine Kohle glüht, weil die Wärmestrahlen, in dieser Beziehung mit den Lichtstrahlen einerlei Gesetz unterworfen, von der Kohle auf den nächsten Spiegel, in dessen Brennpunkt sie sich befindet, fallen, parallel mit der Achse auf den zweiten Spiegel zurückgeworfen werden und sich in seinem Brennpunkt sammeln. Befindet sich in dem einen Brennpunkt ein Thermometer und in dem andern ein Stück Eis, so fällt das Thermometer, weil es selbst mehr Wärme durch Ausstrahlung abgiebt, als es vom Eise empfängt. Gläserne Hohlspiegel sind, weil sie das Licht verschlucken, zu diesen Versuchen untauglich. Man hatte bis dahin geglaubt, daß die Wärme nur bei Berührung aus einem Körper in den andern übergehe; auch wußte man, daß sie sich in den besten Wärmeleitern nur sehr langsam fortbewege, da man eine eiserne Stange von mäßiger Länge an einem Ende nicht besonders heiß findet, während das andere glühend ist.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Durch die Entdeckung des Gesetzes der Wärmeausstrahlung ist aber das Räthsel, wie sich Körper von den verschiedensten Wärmegraden so bald auf gleiche Temperatur setzen, vollständig erklärt. Die Luft, den schlechtesten Wärmeleiter, hier als alleinigen Vermittler anzunehmen ist unstatthaft, da die Abführung der Wärme in merklichem Maaße nur bei Körpern von sehr hoher Temperatur z. B. bei einer glühenden Kugel durch stets erneute mit ihr in Berührung kommende Luft statt findet. Ein Thermometer im Freien in einer heiteren Nacht aufgehängt, fällt tiefer, als ein anderes, dem man auch nur ein kleines Schutzdach giebt. Bei letzterem wird die Ausstrahlung der Wärme durch dieses Dach gehindert, ja es empfängt unter Umständen sogar Wärme von demselben. Die ganze Erde befindet sich aber bei heiterem Himmel mit dem frei hangenden Thermometer in gleichem Falle. Sie strahlt Wärme aus, die sich in der Unendlichkeit des Raumes über ihr verliert. Daher die Kälte heiterer Nächte. Wenn dagegen der Himmel sich trübt, also eine Reduktion des Wassergases stattfindet, so wird schon wie bekannt, durch diese Rückkehr des Gases in tropfbare Flüssigkeit Wärme entbunden; dazu kommt, daß nun die Wärmestrahlen, die von der Erde ausgehen, von den Wolken zurückgeworfen und durch die freigewordene Wärme des Wassergases noch verstärkt werden. Daher die Schwüle solcher Sommernächte. Aber auch in jeder Jahreszeit sind die Nächte bei bewölktem Himmel weniger kalt, als wenn derselbe heiter ist. Der Mond steht also hiemit in keiner Berührung.

Der Thau bildet sich auf denjenigen Körpern, deren Temperatur beträchtlich geringer ist, als die der sie umgebenden Luft, wobei wiederum die Ausstrahlung der Wärme die Hauptrolle spielt. Je höher die Temperatur der Luft ist, desto mehr Wassergas kann dieselbe halten, und sie füllt sich damit, wenn diese höhere Temperatur anhält, bis zur Sättigung an. Wenn in solchem Fall nach dem Untergang der Sonne die Luft sich abkühlt, spürt man, daß sie feucht wird; kommt sie nun mit Körpern in Berührung, die durch Ausstrahlung der Wärme noch viel kälter geworden sind, so setzt sie ihr Wassergas, das sich zu verdichten angefangen hat, in tropfbarer Gestalt auf ihnen ab. Daher bethauen diejenigen Körper am meisten, bei denen die Wärmeausstrahlung am geschwindesten vor sich gegangen ist; die spitzen Gräser und Blätter von viel Oberfläche mehr, als die kahle Erde und die compacteren Steine. Körper von polirter Oberfläche strah-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

len wenig aus; daher bethauen auch nicht die polirten, wohl aber die mit Rost überzogenen Metalle. Es bethauen ferner stark das Glas, Spinnwebe, Seide Baumwolle ꝛc.; jedoch nur, wenn sie sich im Freien befinden; denn wird die Wärmeausstrahlung durch irgend eine Bedachung gehindert, so bethauen sie nicht. Bei bewölktem Himmel fällt der Thau eben so wenig, als bei Wind, welcher die ausgestrahlte Wärme durch fortwährende Zuführung wärmerer Luftschichten ersetzt. Auch hierüber sind die gründlichsten Untersuchungen (Wells 1815) angestellt worden. Die Erklärung beruht also nicht auf leeren Annahmen. Nirgends finden wir aber hiebei Spuren von den Einwirkungen des Mondes.

Demnach haben wir hier ein Beispiel der vollständigsten Widerlegung des bei den Alten in Beziehung auf den Mond herrschenden Vorurtheils; ein Umstand der uns mahnt, die von der jetzigen Zeit gehegten Meinungen sorgfältig zu prüfen und sie nicht als herkömmlich ohne Weiteres festzuhalten. Bevor wir jedoch diese in nähere Erwägung ziehen und sie als falsch darzustellen versuchen, wollen wir diejenigen Wirkungen des Mondes erörtern, deren Richtigkeit sich eben so vollständig, wie die Grundlosigkeit jener, nachweisen läßt. Hierdurch dürfte das Gemüth desjenigen Lesers, der für die Vorurtheile seiner Zeit mehr als billig eingenommen ist, vorbereitet werden, sich von ihnen loszusagen, nachdem es eingesehen, welchen Zwang, sie anzuerkennen auch auf diesem Gebiet die einfache Wahrheit auf dasselbe ausübt, und wie sehr sie absticht von den anhaltlosen Meinungen, die wohl gar geheimnißvolle Kräfte zu Hilfe rufen, um sich bei Leichtgläubigen Geltung zu verschaffen.

Wenn man weiß, daß der Mond täglich später (50 Minuten etwa im Durchschnitt) in den Meridian tritt, und bemerkt, daß die Ebbe und Fluth sich täglich im Durchschnitt um eben so viel verspätet, so ist es sehr natürlich, einen ursachlichen Zusammenhang zwischen dem Weltkörper und der Naturerscheinung anzunehmen und man wird in dieser Annahme nur bestärkt, wenn man obenein die Erfahrung macht, daß allemal ohne eine einzige Ausnahme die größten Fluthen in die Zeit des Neu- und Vollmondes (Syzygien) fallen und der ganze Verlauf eine Periode von $29\frac{1}{2}$ Tagen (Zeitdauer eines synodischen oder Monden-Monats) bildet. Es ist schon oben erwähnt, daß sowohl die Phönizier als auch die Griechen und Römer dieses Gesetz gekannt haben, ohne es jedoch zu verstehen oder erklären zu können. Sie berichtigten auch bald den anfänglich gehegten,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Irrthum, daß im Verlauf das Jahres die Fluthen der Sonnenwenden stärker sein, da es doch die der Nachtgleichen sind. Es konnte an mislungenen Versuchen, diese Erscheinungen zu erklären, nicht fehlen. Merkwürdig ist es, daß vor Newton schon Keppler, der Begründer der neuern Astronomie, dem man nachsagt, daß er die Gabe hatte, mathematische Wahrheiten in der Ferne zu ahnen, auch hier das Richtige erkannte und Ebbe und Fluth der Anziehungskraft des Mondes zuschrieb und zwar dem berühmten Galilei gegenüber, der sie durch die tägliche rotirende und jährliche Bahnbewegung der Erde erklärte.[1]) Aber erst das von Newton aufgestellte und an den Bahnen der Planeten mathematisch streng bewiesene Gravitationsgesetz, wornach alle Himmelskörper im geraden einfachen Verhältniß ihrer Massen und im umgekehrten der Quadrate ihrer Entfernungen einander anziehen[2]) brachte Licht in diese Erscheinung und man kann behaupten, daß dieses Gesetz die Probe seiner Richtigkeit bestanden habe durch die Anwendung auf die Erklärung aller Umstände bei derselben. Nicht allein der Mond sondern auch die Sonne wirken anziehend auf die Erde und zwar wirkt der erstere ungeachtet seiner geringen Masse wegen seiner großen Nähe bei der Ebbe und Fluth auf die flüssigen, leicht beweglichen Theile der Erdoberfläche fast dreimal so stark als die Sonne, deren Wirkung wegen der großen Entfernung trotz ihrer ungeheuren Masse für diesen Fall geringer ist, wiewohl sie auf die ganze Erdmasse eine größere Anziehungskraft als der Mond ausübt. Die andern Planeten kommen hiebei wegen ihrer verhältnißmäßig geringen Masse und großer Entfernung nicht in Betracht. Es ist bekannt, daß auf beiden Seiten in einer Entfernung von 90° von dem Orte der Fluth Ebbe ist, von 180° aber ebenfalls Fluth. Die Ursache, warum an entgegengesetzten Punkten der Parallelkreise oder allgemein im obern und untern Meridian zugleich Fluth ist, läßt sich

---

[1]) Wenn ich nicht irre, so behauptete ein gewisser Fechner in einer etwa 1817 herausgekommenen Schrift, daß der Mond durch den Druck, den er auf die Atmosphäre ausübt, Ebbe und Fluth veranlasse. Es ist derselbe, glaube ich, der das Nordlicht durch Treibholz, welches durch Reibung in Brand geräth, erklärt.

[2]) d. h. Wenn zwei Körper A und B in gleicher Entfernung von C sich befinden, aber die Masse des A ist noch einmal so groß als die Masse des B so wird C von A noch einmal so stark als von B angezogen. Hat aber A und B gleiche Masse und steht von C noch einmal so weit ab als B, so übt A eine viermal schwächere Anziehungskraft auf C aus, als B.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

durch dieselbe Kraft erklären. Befindet sich der Mond im obern Meridian, so erhebt er das unter ihm befindliche Wasser des Weltmeeres, wirkt mehr anziehend auf dasselbe als auf den Mittelpunkt der Erde, wegen der größeren Entfernung des letzteren, aus demselben Grunde auf diesen mehr, als auf den untern Meridian, folglich muß das Meerwasser dort wegen der geringern Ziehkraft zurückbleiben, d. h. sich nach der entgegengesetzten Seite erheben, also Fluth bilden. Daß die Fluthen zur Zeit des Neumondes, wo der Mond sich am Himmel neben der Sonne, oder zur Zeit des Vollmondes, wo er sich ihr gegenüber befindet, stärker sind, als in den Vierteln kommt daher, weil in den Syzygien sie als Wirkungen vereinter, in derselben Linie wirkender Kräfte anzusehen sind. Bezeichnet man die Kraft des Mondes mit x, die der Sonne mit y, so ist die vereinte Wirkung beider $= (x + y)$. Dagegen sind in den Vierteln Sonne und Mond um 90^0 also um eben so viel als Ebbe und Fluth von einander entfernt. Es macht also die Sonne da Fluth, wo der Mond Ebbe macht und umgekehrt; ihre Anziehungskräfte wirken einander entgegen. Wären sie unter einander gleich, so gäbe es zu solchen Zeiten gar keine Ebbe und Fluth. Nun ist die Anziehungskraft des Mondes größer, als die der Sonne, darum verringert nur die Sonne durch ihre Fluthbildung die Ebbe des Mondes und durch ihre Ebbebildung die Fluth des Mondes. Die Wirkung beider wird nun symbolisch durch $(x - y)$ bezeichnet. Wenn $x =$ der Kraft des Mondes $= 3{,}348$, die der Sonne $= y = 1{,}313$ gesetzt wird, so ist ihre Summe $(x + y) = 4{,}661$, ihr Unterschied $(x - y) = 2{,}035$. Diese beiden Zahlen verhalten sich fast wie 18 : 8. Damit stimmt in Brest das Verhältniß der höchsten und niedrigsten Fluthen. Die erstern betragen 18 Fuß $1^1/_2$ Zoll, die letztern 8 Fuß 7 Zoll.

Ferner richtet sich die Stärke der Fluth nach der Entfernung des Mondes von der Erde. Ist er in der Erdnähe, so ist sie stärker. Selbst die Erdnähe und Erdferne der Sonne ist nicht ohne Einfluß auf die Größe der Fluth, wiewohl hier der Unterschied sich nur auf einige Zoll beläuft, während er beim Monde nach Fußen angegeben wird.

Befindet sich Sonne und Mond im Aequator, so sind die Fluthen am stärksten, weil hier das Wasser beider Halbkugeln gleichmäßig herangezogen wird. Dieses geschieht zur Zeit der Nachtgleichen, wo der Mond in seinen Syzygien sich im Aequator befindet. Hier hat also x und y den größten Werth. Folglich

ist auch ihre Summe am größten, die Fluth der Syzygien zur Zeit der Nachtgleichen ist also am stärksten. In den Vierteln um die Zeit der Nachtgleichen steht der Mond am weitesten vom Aequator ab, während die Sonne in seiner Nähe (des Aequators) ist, hier hat also x den kleinsten und y den größten Werth, daher ist ihr Unterschied jetzt am kleinsten, die Fluthen der Quadraturen sind also um die Zeit der Nachtgleichen am schwächsten. Auf ähnliche Weise läßt sich das Gegentheil von den Fluthen der Syzygien und der Quadraturen um die Zeit der Sonnenwenden darthun. Wie leicht und ohne allen Zwang lassen sich alle diese Erscheinungen durch das Newtonsche Gravitationsgesetz erklären[1]). Wenn sie jedoch an einzelnen Orten noch manches Räthselhafte behalten, so beruht das auf noch nicht völlig erkannten Localursachen und es steht zu hoffen, daß wie schon Vieles in dieser Hinsicht erklärt ist, auch das Uebrige bei fortgesetzter Forschung sich werde lösen lassen. Nach Newton haben vorzüglich Euler und La Place sich um die Ausbildung dieses Gegenstandes verdient gemacht. Letzterer hat eine einfache Formel angegeben, nach welcher man die Höhe der Fluth für alle Neu- und Vollmondstage eines Jahres berechnen kann, ebensogut wie man Sonnen- und Mondfinsternisse berechnet[2]) Daß der Mond durch die Fluth manchem auf eine Sandbank gerathenen Schiff sich als freundlicher Helfer erwiesen, davon hat man eine Menge Beispiele; wenn er auf gleiche Weise hin und wieder die Flucht eines feindlichen Gastes förderte und ihn der wohlverdienten Strafe entzog, so hat er dadurch auch keine schwere Schuld auf sich geladen; bedenklicher wird die Sache aber, wenn man erfährt, daß durch die bei der Ebbe und Fluth stattfindende Reibung der Vorrath mechanischer Kraft der Erde verringert wird, wodurch sich die Axendrehung der Erde verlangsamen und sie sich deshalb der Sonne oder der Mond ihr nähern muß. Wie lange Zeit vergehen muß, ehe die Dauer unseres Tages durch die Wirkung der Fluth um eine Secunde verlängert wird, läßt sich noch nicht berechnen, so lange nicht Fluthhöhe und Fluthzeit an allen Stellen des Weltmeers bekannt sind. Einiger Trost liegt darin, daß diese Veränderung außerordentlich langsam vor sich geht, wie die Folgerungen ergeben, welche

---

[1]) Das Nähere hierüber siehe in Richters Handbuch der populairen Astronomie II. 490 ff. wo auch das scheinbar Unregelmäßige erklärt wird, namentlich warum die Fluthen an den Küsten stärker als auf offenem Meer sind u. s. w.

[2]) Siehe Littrow Wunder des Himmels 2. Auflage in einem Bande p. 609.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

La Place aus den Beobachtungen Hipparchs gezogen hat, wonach seit 2000 Jahren die Dauer des Tages sich nicht um $^1/_{300}$ Secunde geändert hat. Der endliche Erfolg würde sein, aber erst nach Millionen von Jahren, wenn inzwischen das Meer nicht eingefroren ist, daß sich eine Seite der Erde beständig der Sonne zukehren und ewigen Tag, die entgegengesetzte dagegen ewige Nacht haben würde. Eine solche Stellung finden wir an unserm Monde in Bezug auf die Erde; sie ist vielleicht die Wirkung der gewaltigen Ebbe und Fluth, denen dieser Körper einst zur Zeit seines feurigflüssigen Zustandes unterworfen gewesen ist[1]).

Wenn es nun ausgemacht ist, daß der Mond hauptsächlich die Ebbe und Fluth bewirkt, warum sollte er nicht auch auf die Witterung Einfluß haben? Allerdings bewirkt er auch in der Atmosphäre, die auch eine Flüssigkeit ist, eine ähnliche Ebbe und Fluth, von der wir aber eben so wenig etwas merken, als man auf dem Grunde des Meeres etwas von der Ebbe und Fluth des Wassers wahrnimmt. Das Barometer wird davon nicht im mindesten afficirt, denn sein Steigen und Fallen zwischen den Wendekreisen, kann, da es ohne Verzögerung stets zu derselben Stunde des Tages stattfindet, von der Ebbe und Fluth nicht herrühren. Wenn aber die Verdünnung der Luft durch die Anziehungskraft des Mondes so bedeutend wäre, daß das Barometer zur Zeit der Fluth sehr niedrig stände, so geschähe das, was unter der Glocke der Luftpumpe geschieht, wenn man sie bei der Luftverdünnung mit Wasser absperrt: das Wasser würde stark verdampfen. Alsdann wäre der Einfluß des Mondes auf die Witterung unbestritten. Erzeugte ferner das Mondlicht Wärme, so wäre es auch als Coefficient bei dem Witterungswechsel in Rechnung zu stellen. Die Niederschläge, durch anderweitige Ursachen veranlaßt, müßten nach dem Vollmond stärker sein, als die nach dem Neumond. Nun ist die Wärme des Mondlichts selbst mittelst des sehr empfindlichen Leslie'schen Differenzial-Thermometers nicht nachzuweisen, folglich kann ihm auch kein Einfluß auf die Witterung eingeräumt werden. Die von Malloni 1847 bemerkte Einwirkung des Mondlichts auf die Magnetnadel deutet aber einen so geringen Grad von Wärme an, daß er weiter nicht in Betracht gezogen werden kann, und J. Paul spottet, wenn er irgendwo in seinen Schriften äußert, daß es bei strenger Winterkälte im Mondlicht wärmer sei, als nebenbei im Schatten. —

[1]) S. Helmholz, Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittelungen der Physik S. 37 — 39.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Wenn aber das Mondlicht reflektirtes Sonnenlicht ist, so muß es auch wärmen. Allerdings, wenn der Mond nicht einen großen Theil der Wärmestrahlen verschluckt, was noch zu beweisen ist. Außerdem ist das Mondlicht etwa 300,000 mal so schwach als das Sonnenlicht, kann also auch nur, wenn man die Absorption der Wärme durch den Mond leugnet, den 300,000 Theil der Sonnenwärme geben, was schon als eine verschwindende Größe angesehen werden muß. So wünschenswerth es übrigens sein mag, so hat man doch noch nirgend die Erfahrung gemacht, daß Wärme die Kraft der homöopathischen Trillionstel geäußert. Der Kern des Geheimnisses aller Witterungsveränderung enthüllt uns eine aus einem kühlen Keller in ein warmes Zimmer heraufgeholte Flasche (Niederschlag, Verdunstung) so wie der Kühlapparat einer Brennerei. Die durch Dove aufgestellte Theorie der Luftströme vom Aequator nach den Polen und umgekehrt ist eben so einfach als auf richtige Beobachtungen gegründet. In Volkskalendern wird sie bereits auch dem Volk zugänglich gemacht[1]). Man huldigt einem alten Vorurtheil, wenn man den Mond als den alleinigen oder auch nur als den Hauptverheber der Witterungsveränderung ansieht; denn man ist nicht im Stande, die Kraft zu nennen oder näher zu bezeichnen, die ihn dazu befähigte. Es thut dies weder die Anziehungskraft seiner Masse, noch die Wärme seines Lichts; es bleibt daher nichts anderes übrig, als ihm für diese Art der Wirksamkeit geheime Zauberkräfte beizumessen. Könnte man über der Erdoberfläche einen so hohen Standpunkt einnehmen, daß man den größten Theil der Halbkugel überschaute; welche Witterungsverschiedenheit nähme man da wahr! Und dennoch entzögen sich in diesem Fall dem Blick die kleinern Differenzen, wo man oft an zwei Orten von wenigen Meilen Entfernung hier über zu viel Nässe oder Schnee, dort über Mangel desselben oder über Dürre klagt. Alles das dem Monde aufzubürden ist wirklich zu viel, für so großen Zauberer man ihn auch halten mag. Das verspürte auch eine in der neueren Zeit aufgetauchte Theorie, die sich darum genöthigt sah, dem Monde in den Planeten Gehilfen für die Wetterfabrik zu bestellen. Im Ganzen huldigt sie, um sich das Ansehen zu geben hinter den Fortschritten der Gegenwart nicht zurückzubleiben, der Dove'schen Theorie, während sie in Verbindung mit derselben alten astrologischen Aberglauben in vermehrter

[1]) S. Trewendt's Volkskalender 1854. Wind und Wetter von Scharenberg.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Auflage zu Tage fördert. Das, was sie für ihre eigene Erfindung ausgiebt, besteht darin, daß sie statt des Mondes, wie schon angedeutet wurde, seine Verbindungen mit den andern Planeten, die sich am Himmel in seiner Nähe befinden, als wirksam aufstellt; diese Constellationen in warm- und kaltmachende eintheilt; den warmmachenden zumuthet, daß sie die Sonnenwirkung vom Aequator schnell nach den Polen hinfördern, den kaltmachenden aber die Entziehung der Sonnenwirkung, so daß die Atmosphärenschichten sich aus höchster [!] Höhe herunterfenken müssen. Wie mag sich der Verfasser dieser Theorie beide Wirkungen seiner Constellationen vorstellen! Bedarf wohl die durch Wärme am Aequator verdünnte Luft der Mitwirkung der Planeten um emporzusteigen, oder herabzusinken, nachdem sie sich in der Höhe, wo ohne die Mitwirkung derselben Kälte herrscht, abgekühlt hat? Wenn nun der Polstrom in Europa einen strengen, der Aequatorstrom in Nordamerika gleichzeitig einen gelinden Winter macht[1]), alsdann hat wohl die Constellation Polarität; in Europa ist sie kalt-, in Amerika warmmachend[2]).

Bei der Ebbe und Fluth haben wir eine durch den Stand des Mondes und der Sonne bedingte Regelmäßigkeit sowohl in Beziehung auf ihre Ab- und Zunahme als auch auf die Zeit ihres Eintritts wahrgenommen; wo findet sich aber auch nur die geringste Spur von Regelmäßigkeit bei dem Wechsel der Witterung? Derselbe trifft entweder den Tag des Lichtwechsels selbst, oder jeden beliebigen vor oder nach demselben. Manchesmal hat man mehrere Witterungswechsel in einer Woche, manchesmal nur Einen, oder es bleibt derselbe wohl gar Wochen und Monate lang aus. Zwischen den Wendekreisen, wo der Mond vermöge seiner Stellung die größte Wirkung ausübt, giebts ein halbes Jahr lang keinen Witterungswechsel, bei uns aber, wo seine Wirkung viel schwächer ist, findet er sehr oft statt. Man könnte sich daher zu dem Schluß für berechtigt halten, wenn man dem Monde einmal solchen Einfluß einräumen mag, daß er seiner Natur nach für Beständigkeit des Wetters wirke, daß aber in höhern Breiten sein Ein-

[1]) S. die Witterungsverhältnisse von Berlin von H. W. Dove S. 28 und ff.

[2]) Diese Blöße der neuen Theorie (vergl. Berechnung der Temperatur für Deutschland wie sie im Zwillingstheil vom 7. Mai bis 6 Juni 1853 bei Sonnen Auf- and Untergang sein wird von Schneider Rechnungsrath) wahrnehmend, hielt ich's für unnöthig von ihr weitere Notiz zu nehmen, wiewohl sie in einer Stadt Masurens viel Anklang fand. Wer auch an die Wirkung des Mondes glaubt, muß hier die Mitwirkung der Planeten schon darum zurückweisen, weil sie bei der Ebbe und Fluth nicht in Betracht kommt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

fluß zu schwach sei, diese Beständigkeit zu erhalten, die durch anderweitige Naturkräfte oft unterbrochen wird.

Was ergeben aber Beobachtungen für Resultate. Man sagt: Zahlen geben Beweise, die sich nicht widerlegen lassen. Schübler, Professor zu Tübingen fand nach 28jährigen Beobachtungen die größte Zahl der Regentage zwischen dem ersten Viertel und dem Vollmond, die kleinste zwischen dem letzten Viertel und dem Neumond nach dem Verhältniß 6 : 5[1]). Bei einer Gesammtsumme von 10,000 Regentagen im Südwesten Deutschlands kommen nach seiner Berechnung auf den Tag des Neumondes 306, der ersten Achtelweite 306, des ersten Viertels 325, der zweiten Achtelweite 341, des Vollmondes 337, der dritten Achtelweite 313, des letzten Viertels 284, der vierten Achtelweite 290. „Hieraus geht hervor, fährt der Berichterstatter fort, daß eine ziemlich regelmäßige Zunahme in der Zahl der Regentage vom letzten Viertel bis zur zweiten Achtelweite" (mit dem Stillstand vom Neumond zur ersten Achtelweite), „sodann eine stufenweise Abnahme, endlich ein Minimum im letzten Viertel oder zwischen dem letzten Viertel und der vierten Achtelweite stattfindet[2]). Poitevin zu Montpellier fand in Folge zehnjähriger Beobachtungen, daß unter 118 Regentagen, auf die Zeit des Neumondes 35, des ersten Viertels 20, des Vollmondes 28, des letzten Viertels 35 fielen. Es regnet also zu Montpellier mehr während des Neu- als während des Vollmondes, beim letzten Viertel öfter als beim ersten, ganz im Gegensatz zum südwestlichen Deutschland."

Wenn man unter den gezählten Regentagen solche Tage versteht, an denen es überhaupt geregnet hat, gleichviel ob kaum das Steinpflaster benetzt wurde, oder ob der Regen stundenlang oder den ganzen Tag in Strömen floß, so ist es sehr mißlich, die Regenmenge nach der Anzahl der Tage anzugeben; der Regenmesser (Ombrometer) wäre hiezu geeigneter, es sei denn, daß man von der Ansicht ausgeht, daß, da der Mond nicht das Material aufbringe, sondern nur die An-

---

[1]) S. Weißenseer gemeinnützige Mittheilungen von Häßler Jahrgang 1833 Nro. VII S. 54. der Unterschied von einem Sechstel scheint eben nicht sehr bedeutend.

[2]) Es sind bei dieser Angabe nur 2503. also fast genau nur der vierte Theil der 10.000 Regentage in Rechnung gebracht; wäre die Vertheilung auch der übrigen angegeben, so könnte man sehen, ob diese Zunahme stetig ist, oder mit Abnahme wechselt, so daß die durch diese Zahlen dargestellte Curve Einsprünge bekommt, oder einem gezackten Blatt ähnlich ist.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mosphäre zum Regen disponire, es gleichgiltig ist, ob es viel oder wenig regne. Wenn aber in der nächsten Nachbarschaft sich ein Gewitter entladet oder Strichregen stattfindet, so ist ein solcher Tag für den Ort des Beobachters kein Regentag. Schon dieser Umstände wegen beweisen die Zahlen nicht das, was sie beweisen sollen. Hiezu kommt, daß so sehr auch Schübler durch die große Zahl von 10,000 Regentagen imponirt, er doch nichts weiter thut, als nur ein Glied einer sehr veränderlichen, und zwar regellos veränderlichen Reihe zur Constante zu machen, er also im Grunde nur einen einzelnen Fall anzieht. Er hätte die Regentage von 100 zu 100, von 1000 zu 1000 auf die Mondwochen[1]) vertheilt angeben müssen, alsdann wäre es klar geworden, wie regellos sie fallen. Was hilft es uns zu wissen, daß in einem Sonnenzirkel von 28 Jahren auf die einzelnen Tage der Mondphasen so und soviel Regentage kommen, giebt denn dieses auch die Gewißheit, daß in den nächsten 28 Jahren dasselbe geschieht? Man weiß nur mit Sicherheit, daß nach 28 Jahren die Schalttage der Reihe nach auf dieselben Wochentage fallen, von den Regentagen, die hier nicht einmal für einzelne Jahre angegeben sind, wird und kann ein Gleiches nie behauptet werden. Aus den folgenden Tabellen, welche aus meinen hier angestellten Witterungsbeobachtungen für die Jahre 1836 bis 1847 einschließlich also für 12 Jahre von mir angefertigt sind, ersieht man, daß sowohl die größte als die geringste Anzahl der Regentage in jede Mondwoche ohne Ausnahme fallen kann; ferner, daß, wenn in den einzelnen Jahren der Unterschied zwischen der größten und kleinsten Anzahl der Regentage in den betreffenden Mondwochen 9, 11, 13 ja sogar 22 und 24, für die angeführten 12 Jahre im Durchschnitt beinahe 15 beträgt, so beläuft sich derselbe in den Summen der 12 Jahre nicht auf 12 mal 15 oder 180 sondern nur auf 49, so daß es denkbar ist, daß nach einer bestimmten Periode diese Unterschiede ganz verschwinden, wenigstens verhältnißmäßig noch kleiner werden, und man sagen kann, daß die Regentage für eine größere Periode auf alle Mondwochen ziemlich gleich vertheilt sind. Merkwürdig ist es, daß die Summen mancher Jahre fast gleich sind.

---

[1]) Eine Mondwoche nenne ich die Zeit von einer Lichtgestalt des Mondes zur andern, und zwar die erste Mondwoche die Zeit vom Neumond bis zum ersten Viertel u. s. w.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Man ziehe nur von den Summen aller 12 Jahre also von

	404,	398,	447	426	die Summen der ersten
sechs Jahre ab	186,	188	239	208,	so bleiben die Summen
der zweiten sechs Jahre	218	210	208	218	mit kleinen Differenzen

übrig.

Auch in jeder dieser drei Reihen spricht sich ein anderes Gesetz, wenn wir es überhaupt Gesetz nennen dürfen, aus. Erwägt man also, daß die Ergebnisse nicht allein an verschiedenen Orten, sondern auch an demselben Ort für verschiedene Zeiten verschieden sind, und zwar so sehr verschieden, daß während man einem Gesetz auf der Spur zu sein glaubt, dasselbe bald darauf wieder umgeändert wird, welchen Grund kann man noch haben, hier an die Mitwirkung des Mondes zu glauben?

Zur Erklärung der folgenden Tabellen muß noch hinzugefügt werden, daß während die ersten vier Zeilen die Regentage der einzelnen Mondwochen angeben, die zweiten vier die Summen von einem, zwei, drei u. s. w. Monaten enthalten. Dieselbe Einrichtung hat die letzte Tabelle in Beziehung auf Jahre. Da das Sonnenjahr um 11 Tage größer ist als das Mondjahr, so wird es nicht auffallen, daß manches Sonnenjahr hier 13 Monate zählt. Im Jahr 1840 ist der Februar ausgelassen, weil wegen Krankheit des Beobachters die Witterungsnotizen nicht angeschrieben wurden.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

1836 Personen	Jan.	Feb.	Mr.	Apr.	Mai	Jun.	Juli	Aug.	Sep.	Octr.	Nov.	Dec.
1	4	4	3	1	4	4	4	2	1	0	0	3
2	1	4	6	4	4	4	3	3	3	2	3	5
3	2	4	5	3	2	3	2	4	5	2	1	4
4	6	6	0	4	3	1	1	1	1	2	4	4
1	4	8	11	13	17	21	25	27	28	28	28	31
2	1	5	11	15	19	23	26	29	32	34	37	42
3	2	6	11	14	16	19	21	25	30	32	33	37
4	6	12	12	16	19	20	21	22	23	25	29	33

1840 Personen	Ja.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	
1	5	0	2	2	2	3	4	0	2	2	4	1
2	1	4	1	6	6	5	7	5	6	1	3	3
3	4	4	1	5	5	2	5	4	6	4	1	4
4	2	2	1	4	5	4	1	3	6	1	3	4
1	5	5	7	9	11	14	18	18	20	22	26	27
2	1	5	6	12	18	23	30	35	41	42	45	48
3	4	8	9	14	19	21	26	30	36	40	41	45
4	2	4	5	9	14	18	19	22	28	29	32	36

1837 Personen	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Jun.	Juli	Aug.	Se.	Oc.	No.	De.
1	4	0	2	4	4	4	7	0	3	2	3	2
2	6	0	4	5	4	3	2	0	0	3	4	2
3	6	5	3	4	2	0	2	0	4	4	5	4
4	3	5	5	3	4	1	1	7	3	2	4	3
1	4	4	6	10	14	18	25	25	28	30	33	35
2	6	6	10	15	19	21	23	23	23	26	30	32
3	6	11	14	18	20	20	22	22	26	30	35	39
4	3	8	13	16	20	21	22	29	32	34	38	41

1841 Personen	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1	2	0	2	1	1	1	6	0	0	3	3	2
2	4	4	0	2	1	2	4	0	2	1	3	3
3	1	5	6	2	7	3	3	3	1	0	2	1
4	1	4	1	0	4	3	3	0	3	2	3	0
1	2	2	4	5	6	7	13	13	13	16	21	23
2	4	8	8	10	11	13	17	17	19	20	25	28
3	1	6	12	14	21	25	28	31	32	32	34	35
4	1	5	6	6	10	13	10	10	19	21	24	24

1838 Personen	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	
1	0	2	3	4	2	3	4	7	5	0	3	1	1
2	0	0	1	6	2	3	1	4	3	1	2	0	1
3	2	4	2	4	1	3	4	6	3	4	4	1	4
4	4	3	3	4	1	4	4	7	1	1	5	5	4
1	0	2	5	9	11	14	18	25	30	30	33	34	35
2	0	0	1	7	9	12	13	17	20	21	23	23	24
3	2	6	8	12	13	16	20	26	29	33	37	38	42
4	4	7	10	14	15	19	23	30	31	32	37	42	46

1842 Personen	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1	1	2	4	2	5	3	1	1	2	5	2	2
2	2	1	1	1	0	5	5	0	0	4	4	2
3	1	5	3	3	0	7	4	1	5	2	3	3
4	2	3	3	3	7	5	1	0	0	3	4	3
1	1	3	7	9	14	17	18	19	21	26	28	30
2	2	3	4	5	5	10	13	15	15	19	23	25
3	1	6	9	12	12	19	23	24	29	31	34	37
4	2	5	8	11	18	23	24	24	30	33	37	40

1839 Personen	Ja.	Feb.	Mä.	Ap.	M.	Ju.	Ju.	Au.	Se.	Oc.	No.	De.
1	4	2	4	4	4	1	4	4	1	4	1	2
2	4	1	6	3	4	4	0	4	2	0	3	2
3	4	3	4	3	5	6	5	2	2	0	4	3
4	4	1	2	1	3	1	5	5	1	0	1	4
1	4	6	10	14	18	19	23	27	28	32	33	35
2	4	5	12	15	19	23	23	27	29	29	32	34
3	4	7	11	14	19	25	30	32	34	34	38	41
4	4	5	7	8	11	12	17	22	23	23	24	28

1843 Personen	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1	5	4	2	1	1	0	5	4	1	4	2	2
2	5	4	3	6	2	6	0	4	6	4	0	6
3	4	3	2	1	1	4	1	1	0	4	3	5
4	2	2	0	0	3	2	3	0	2	4	1	3
1	5	9	11	12	13	13	18	22	23	27	29	31
2	5	9	12	18	20	26	26	30	36	40	40	46
3	4	7	9	10	11	15	16	17	14	21	24	29
4	2	4	4	4	7	9	12	12	14	18	19	22

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

1844 Woch.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	
1.	5	4	3	3	3	4	4	6	3	4	6	2	1
2.	4	3	2	3	0	5	6	3	5	3	3	2	2
3.	3	3.	2	3	0	5	6	3	3	5	1	1	2
4.	2.	5	2.	4.	5.	6.	4.	1.	3	3.	1	2.	2
1	5	9.	12.	15	18	22	26	32	35	39	45	47	48
2.	4	7	9	12	12	17	23	26	31	34	37	39.	41
3	3	6	8.	11	11	16	22	25.	28.	33	34	35	37
4	2.	7.	9.	13.	18.	24	28.	29.	32.	35.	36.	38.	40.

Woch.	26.	37.	38	39	40	41	42	43.	44	45	46	47
1.	31.	35	35	35	27.	23.	30.	31	48.	33.	43	33.
2.	42.	32	24	34	28.	23.	25	46	41.	23.	35	35
3.	34	39	42.	41	45.	35	37	29.	37	32	30	37
4.	33	41	40	28	36	24	40	22.	40	40	31	47
1	31.	66	101	136	163	186	216	247	285	328	371	404
2.	42.	74	98	132	160	188	213.	259	300	328	363	398
3	37.	76	118	159	204	239	276	305	342	374	410	447
4	33.	74	120	148	184	208	248	270	310	350	381	428

Nachtrag

1845 Woch.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1.	0	0	2	4	4	2	2	6	5	5	1	2.
2.	2	3	2	0	2	1	1	4	3	4	0	6
3.	2	4	4	1	2	0	2	4	2	3	3	4
4.	2.	5.	3.	4	2	3.	2.	2.	3.	6.	4	4
1	0	0	2	6	10	12.	14	20	25	30	31	33.
2.	2	5	7.	7	9	10	11	15	18	22	22	28.
3.	2	6	10	11	13	13	15	20	22	25	28	32
4.	2.	7	10.	14	16.	19.	21	23.	26.	32	36.	40

1846 Woch.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1.	1	4	5	4	0	3	4	4	5	0	2	4
2.	3	3	1	4	0	4	3	4	1	5	2	3.
3.	2	4	1	2	2	2	2	1	1	2	3	3.
4.	1	4	0	3.	5	5	2	3.	5.	2	2.	3
1	1	5	10	14	14	17	21	25	30	30	32	36
2.	3	6	7	11	11	15	18	22	23	28	30.	33.
3.	2	6	7	9	11	13	15	16	17	19.	22.	25
4	1.	5	5.	8	13.	18.	20	23	28	30	32.	35

1846 Woch.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1.	5	5	2	4	6	8	3	4	2	2	1	1
2.	5	5	4	4	4	4	3	3	0	0	0	3
3	1	6	4	4	1	3	4	6	0	4	1	2
4	5.	3.	3	0	0	0	4	3.	6	3.	2	2.
1	5	10	12.	16.	22.	30	33.	37.	39	41	42	43.
2	5	10	14	18	22	26.	29	32	32.	32	32	35
3.	1	7	11	15	16	19	23	29	29	33	34	36.
4	5.	8	11	11	11.	11.	15	18.	24	27.	29	31.

1849 Woch.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
1.	1	4	4	2	2	0	3	2	5	2	1	5
2.	3.	2	5	0	1	2	3	5	2	0	5	3
3	3	2	3	4	1	3	1	2	2	3	1	1
4.	5.	3.	4.	2.	2	3.	4.	3.	3.	4.	4	1
1	1	5	9	11	13	13	19	18	23	25	26	31.
2	3	5	10	10	11	13	16	21	23	23	28	31
3	3	5	8	12	13	16	17	19	21	24	25.	26
4	5.	8	12	14.	16	19	23.	26.	29	33.	37	38.

1847 Woch.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	
1	5.	0	3	0	2	4	5	5	2	3	1	1	2
2	1	3	3	5	3	3	6	2	1	2	2	3	1
3	1	6	2	4	2	2	4	4	3	4	3	1	1
4	1	3	5	4.	5	3	3	7	5	2	1	6	2
1	5	5	8	8	10	14	19	24	26	29	30	31	33
2	1	4	7	12	15	18	24	26	27	29	31	34	35
3	1	7	9	13	15	17	21	25	28	32	35	36	37
4	1	4	9	13.	18.	21	24	31.	36	38	39	45	47

Anmerkt. Hätte man nun die Kopentage von 1848 u. 49 mit den Summen dieser 12 Jahre vereinigt, die Rechnung wird folgende:

	404.	398.	447.	428.
von 1848	36.	33	25	35
	440.	431	472	463
von 1849	31	31	26	38
	471	462	498	501

Für die Summe von 13 Jahren ist die Differenz zwischen dem größten u. kl. Zahl 41 für 14 Jahre nur 39.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Man urtheilt wohl auch schon im Volk richtiger, wenn man sagt: der Wind bringe das Wetter; zumal in Preußen, einem nach allen Seiten offenen, durch kein Gebirge abgesperrten Lande. Nicht einmal von den Gewittern, die an Ort und Stelle entstehen, kann man mit voller Wahrheit behaupten, daß sie echt einheimische Produkte sind, da ihr Entstehen wohl durch kältere von auswärts kommende Winde veranlaßt wird. Man darf indeß den Winden nicht bestimmte ihnen stets zukommende Eigenschaften beilegen. Der Westwind, als Regenwind verrufen, bringt nicht immer Regen. Im Jahr 1811 war der Westwind beinahe den ganzen Sommer hindurch vorherrschend und dennoch blieb der Regen fortwährend aus, sosehr man sich darnach sehnte und den trüben Streifen am westlichen Horizont gern für aufsteigendes Gewölk hielt. Soviel Wassergas auch aus den westlichen Meeren, die doch stets eine mäßige Temperatur haben, aufsteigen mag, so wird es dennoch durch die Hitze, welche über dem Festlande herrscht, stets in gasförmigem Zustande erhalten und über dasselbe hinübergeführt, ohne Niederschläge zu bilden, wenn sich kein kalter Gegenwind einstellt. Wenn sich aber nach starken Gewittern die Luft sehr abgekühlt hat, alsdann bringt der Westwind immer Regen. Der Einfluß der im atlantischen Ocean treibenden Eisberge auf unsere klimatischen Verhältnisse wird zwar von Ph. Stieffel[1]) in einzelnen Fällen gegen Arago verneint, jedoch zugegeben, daß, obwohl die Verbreitung der lokalen Erkältung der Luft nicht groß ist, sie doch durch andere Luftwellenfluthen fortgeführt werden kann. Man hat wenigstens oft in den Zeitungsnachrichten von Eisbergen im Ocean die Erklärung der gleichzeitig herrschenden Kälte und kalten Regenzeit finden wollen. Am Rhein war im Frühjahr 1850 die Kälte bis zum 18. Mai größer als in Masuren. In der Nacht zwischen dem 16. und 17. Mai erfroren viele Weinstöcke daselbst, wie ich einige Tage später zwischen Remagen und Aarweiler mich durch den Augenschein überzeugte. In einem der früheren Jahre war ein Eisberg auf Jütland gestrandet und man hatte hier sechs Wochen lang kaltes Regenwetter bei herrschendem West- und Nordwestwinde. — Derjenige Wind, der uns fast ohne Ausnahme Regen bringt, ist der Südwind, denn er hat stets eine höhere Temperatur, also mehr Wassergas, das in unsrer kältern Atmosphäre

[1]) S. dessen Zeus April 1852.

Niederschläge bilden muß. Wenn uns erst die Telegraphen von jeder auswärtigen Witterung Nachricht geben, wird man vielleicht daraus zeitig auf die hiesige schließen können.

In neuerer Zeit hat sich der Astronom K. Kreil in Prag mit der Beobachtung des Einflusses des Mondes auf die Atmosphäre beschäftigt und die Resultate derselben, deren Richtigkeit er selbst bezweifelt, in der Schrift: „Versuch, den Einfluß des Mondes auf den atmosphärischen Zustand unserer Erde aus einjährigen Beobachtungen zu erkennen" niedergelegt. Der Anfang dieser Schrift lautet: „Die Bemühungen, die Einwirkung des Mondes auf die Atmosphäre unsrer Erde aus den Beobachtungen zu bestimmen, haben bis jetzt, obschon vieljährige Beobachtungsreihen angewendet worden sind, so geringe und zum Theil so unentschiedene Resultate geliefert, daß ein Versuch, diesen Einfluß aus Einjährigen Beobachtungen erkennen zu wollen, zum wenigsten sehr kühn, vielleicht auch gänzlich hoffnungslos und daher unvernünftig erscheinen kann. Um diesen Vorwurf abzulehnen muß ich zuerst bemerken, daß hiebei nicht die gewöhnliche sondern eine eigene Bahn betreten wurde, welche sogleich näher angegeben werden soll." Die sehr scharfsinnig ausgedachte Methode besteht darin, daß er aus einer Reihe von Beobachtungen das Mittel nimmt und es der Einwirkung der Sonne zuschreibt, weil sich die Anomalien der einzelnen Tage in der langen Beobachtungsreihe tilgen und die Wirkung der regelmäßig thätigen und alle andern überwiegenden Ursache unentstellt zum Vorschein kommt. Dieses Mittel wird nun von jeder einzelnen Beobachtung abgezogen und als Folge der Einwirkung aller übrigen Ursachen angesehen. Dem in die Tiefen der Astronomie nicht Eingeweihten drängen sich hiebei folgende Bedenken auf: 1. Gegen den Durchschnitt einzelner Monate, da es an ihren Gränzen für stetige Wirkungen gar zu große Differenzen geben muß. So war z. B. in Lock 1836 um 2 Uhr Nachmittags die mittlere Temperatur im May 10°, 64 R. und im Juny 17°, 19. 2. Wie sollen sich die Anomalien ausgleichen, da die Wirkung des Mondes nie ins Negative übergeht, also im mittlern Durchschnitt mit enthalten sein muß. 3. Warum gerade der Mond für alle übrigen Ursachen verantwortlich gemacht werden soll, da Windesrichtung, Heiterkeit der Atmosphäre und andre örtliche ~~Einflüsse~~ auf den Stand des Barometers und Thermometers von großem Einfluß sind. Die gefundenen Resultate scheinen diese Bedenken zu rechtfertigen; jedenfalls ent-

Umstände

halten sie den vollständigsten apagogischen Beweis (reductio ad absurdum) gegen die Wirksamkeit des Mondes, mag man seinem Licht eine warm- oder kaltmachende Kraft beilegen. Es liegt daher im gegenwärtigen Interesse, aus diesen Beobachtungen, welche die Einwirkungen des Mondes auf das Barometer, Thermometer und die Heiterkeit der Atmosphäre untersuchen, nur diese Beweisstelle hervorzuheben, in allem Uebrigen auf die Schrift selbst zu verweisen.

„Die Einwirkung auf die Temperatur, schreibt der Vf. ist, wenn sie überhaupt stattfindet, am wahrscheinlichsten dem von ihm reflektirten Sonnenlicht zuzuschreiben, daher auch von seinem Lichtwechsel abhängig. Im Sommer läßt sich, so lange der Mond östlich vom Meridian verweilt, kein Einfluß auf das Thermometer erkennen; kaum hat er aber den Meridian überschritten, so fängt die Temperatur zu sinken an, erreicht beim Untergang des Mondes ihr Minimum, und erhebt sich dann wieder bis zu ihrer untern Culmination, wo sie die während aller östlicher Stundenwinkel nahe zu constante Höhe erreicht. Im Winter zeigt sich eine regelmäßige Zunahme der Temperatur von der untern zur obern Culmination, und nach dieser eine eben so regelmäßige Abnahme. Im Jahresmittel beträgt diese Einwirkung auf unsre Temperatur zwei Zehntel Grade Réaumur." Schon in diesen beiden Angaben ist Unbegreifliches enthalten, nämlich: Im Sommer wärmt der Mond nicht, während er seinen Lauf vom Aufgang bis zum Meridian vollbringt, im Winter wärmt er schon von seiner untern Culmination an, also einige Stunden vor seinem Aufgange, in beiden Fällen aber bringt sein Licht Kälte auf der Bahn vom Meridian ab im Sommer bis zu seinem Untergange, im Winter bis zu seiner untern Culmination.

Das scheint mit unsern Vorstellungen von Licht und Wärme nicht zu stimmen. Der nervus probandi liegt aber in folgendem Ergebniß. „Zur Zeit des Vollmondes tritt im Sommer bei der untern Culmination die größte Temperatur, bei der obern die kleinste ein, während das Entgegengesetzte im Winter stattfindet. Die Aenderung beträgt in allen Jahreszeiten beim Vollmonde 0, 7 Grade, ist also größer, als bei den übrigen Lichtgestalten des Mondes." Die übrigen Ergebnisse, die mehr normal scheinen, sind hier nicht aufgeführt; über alle fährt der Verfasser in folgender Weise fort: „Aus den Ergebnissen dieser Beobachtungen scheint allerdings hervorzugehen, daß der Mond vorzüglich durch das von ihm zurückgeworfene Sonnenlicht auf un-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sere Temperatur einwirke. Allein wenn man bedenkt, daß die Temperaturveränderung im Sommer einen Gang befolgt, welcher dem der Beleuchtung sehr wenig ähnlich ist, daß zur Zeit des Vollmondes im Sommer beide Aenderungen sogar in gerade entgegengesetztem Sinne vor sich gehen und daß endlich auch der Neumond im Winter, wo das wenige von ihm reflektirte Licht unter einem sehr schiefen Winkel in unseren Gegenden ankommt, doch die Temperatur um 0, 4 Grade zu erhöhen im Stande ist, so wird man zur Annahme gezwungen, daß noch manche Nebenumstände vorhanden sein mögen, welche einer einfachen Erklärung dieser Erscheinung im Wege stehen"[1]). Da hier das Neumondlicht im Winter sich als so wirksam erweist, so kann man im Sommer die entgegengesetzte Wirkung des Vollmondes um so weniger durch seinen niedrigen Stand über'm Horizont erklären. Mögen diese Erscheinungen sich auch stets an die bestimmten Lichtgestalten des Mondes gebunden zeigen, so können sie unmöglich Wirkungen des Mondes sein, da sie sich selbst als solche widersprechen. Es scheint der Hauptfehler darin zu liegen, daß man die Wirkungen des Mondes als vorhanden voraussetzt, anstatt sie erst zu beweisen. Aus den sich widerschrechenden Resultaten ergiebt sich alsdann der nicht beabsichtigte Beweis für's Gegentheil. Bedenkt man aber, daß man bei direkter Messung der Mondwärme keinen Unterschied zwischen den Standpunkten beider Thermometer, des dem Mondlicht ausgesetzten und im Schatten hangenden bisher wahrgenommen, so kann man zu diesen auf Annahmen sich stützenden Beobachtungen und ihren Resultaten kein Vertrauen fassen.

---

[1]) Es ist zu verwundern, daß Kreil an einem andern Ort seinen Zweifel über des Mondes Einfluß deutlicher ausspricht, obgleich da die Unwahrscheinlichkeit nicht so groß ist als hier. In seinem Aufsatz: Kurzer Abriß über die Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte des magnetischen Vereins u. s. w.", schreibt er nämlich Seite 14 Folgendes: „Die Mailänder Beobachtungen wurden so zusammengestellt, daß daraus ersichtlich ward, der Mond übe einen erkennbar verschiedenen Einfluß auf die Intensität des Erdmagnetismus aus, je nachdem er einen Punkt in seiner Bahn einnehme. Diesem Verfahren konnte der dem ersten Anschein nach nicht ungegründete Einwurf gemacht werden, daß der Mond, um seine Bahn zu durchlaufen, den Zeitraum von 28 Tagen gebrauche, daß also die von ihm hervorgebrachten Wirkungen in eine eben so große Periode eingeschlossen seien; in diesem Zeitraume können aber in den oben bemerkten Umständen, (Einfluß der Eisenmassen, der Temperaturänderungen u. s. w.) welche unsre Beobachtungen unsicher machen, Veränderungen vor sich gehen, deren Wirkung dem Einfluß des Mondes zugeschrieben wird, während doch ein solcher vielleicht gar nicht besteht."

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Was die Einwirkung des Mondes auf die Pflanzenwelt betrifft, so findet der Glaube daran bei vielen Gärtnern und Landwirthen statt In einem Aufsatz nach van Mons der Weißenseer Mittheilungen herausgegeben von Häßler Jahrgang 1 Nro. II ist der angebliche Einfluß des Mondes auf die Gewächse ausführlich auseinandergesetzt. Es mag daraus nur das, zur Bestätigung des im Eingange bereits Angeführten, Hervorgehobene hier seine Stelle finden: „Die Wirkungen, welche auf Sämereien ausgeübt werden, die man während des Neumondes d. h. bis zum zweiten Freitage nach dem Neumonde säet, bestehen darin, daß die Pflanzen sich kräftiger entwickeln, viel Blätter treiben, und später oder länger blühen, also anzurathen für Gemüse, von denen man blos das Kraut benutzt, Petersilie, Spinat u. s. w. ferner für Klee, Ackerspörgel, Luzerne und Heusamen. Die Pflanzen mit eßbaren Wurzeln darf man nicht in zunehmendem Monde säen, indem sie sonst vielmehr ins Kraut wachsen und die Wurzeln klein bleiben. Der Kopfkohl und Kopfsalat gehen auf diese Art schnell in Samen, Erbsen und Bohnen blühen unaufhörlich fort, setzen aber um so weniger Schoten an und der Blumenkohl erhält wenig dichte Blumen. Die Pflanzen, welche aus Samen herrühren, die bei abnehmendem Monde gesäet sind, haben ganz entgegengesetzte Charaktere. Sie bleiben kränklich und klein blühen zeitig und viel, und liefern an Wurzeln, Früchten oder Samen vorzügliche Produkte. Das bei zunehmendem Monde geschlagene Holz trocknet schwer aus und ist dem Wurmfraß sehr ausgesetzt". Dieses Letztere ist von Duhamel du Monceau gänzlich widerlegt worden. (S. dasselbe Blatt Nro. IX). Das Holz einer großen Anzahl Bäume von demselben Alter, gewachsen auf demselben Boden zeigte sich ihm nie von verschiedener Qualität, wenn er das während des abnehmenden Mondes gefällte mit dem im zunehmenden Monde geschlagenen verglich. Uebrigens pflegen rationelle Gärtner Sämereien, die nicht ins Kraut wuchern sollen, nicht auf frisch gedüngten Acker zu säen, Bohnen aber aus zwei Jahr altem Samen zu ziehen, oder den vorjährigen stärker zu trocknen, um den Trieb zu dämpfen. Wenn man bedenkt, daß das zur Zeit des abnehmenden Mondes gesäete im zunehmenden aufgeht, also das erste Licht, das die junge Pflanze empfängt, ein zunehmendes ist, sollte man da nicht glauben, die Regel umkehren zu müssen? Hieraus geht aber offenbar der Glaube an das Magische des Mondes hervor, das auf dunkeln Vorstellungen und Sagen beruht. Den jungen Pflanzen soll überhaupt das

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Mondlicht wohlthun." Es dürften sich aber umgekehrt die jungen Pflanzen besser befinden bei bedecktem Himmel und feuchter Atmosphäre. Der Mondschein im Frühjahr ist der Begleiter von Nachtfrösten, welche den Pflanzen wahrlich nicht gut thun. Wenn man aber sogar glaubt, daß das zur Zeit des Vollmondes geerntete Getreide vollwichtigere Körner habe, so muß man sich wundern, daß man nicht darauf gekommen ist zu behaupten, daß der Brodteig im zunehmenden Licht besser aufgehe und lockeres, im abnehmenden aber wasserstreifiges Brod gebe, oder daß Fleisch und Häute von in verschiedenen Lichtgestalten des Mondes geschlachtetem Vieh von verschiedener Güte sei. Es scheinen aber die Bäcker von solchem Aberglauben, eben so wie die Fleischer und andere Handwerker unberührt geblieben zu sein, vielleicht weil in den Städten im Ganzen genommen mehr Intelligenz herrscht[1]).

Was die Mondsüchtigen betrifft, so sollen Sie ihre nächtlichen Wanderungen auch alsdann nicht einstellen, wenn man die Fensterläden ihres Schlafzimmers so dicht schließt, daß weder unmittelbares noch reflektirtes Mondlicht hineindringt. Wirkt auch hier der Zauber des Mondlichts? Keineswegs. Wir wissen aber, daß wenn der Mensch bei irgend einem Vorhaben früh aufzustehen hat, er um die bestimmte Zeit von selbst erwacht. Im Schlafe erlischt keineswegs das Bewußtsein der Absicht oder Pflicht. Nun weiß der Mondsüchtige, wenn es mondhelle Nächte giebt, wo sichs angenehm spazieren gehen läßt; er hat den Mond gesehen, bevor er sich schlafen legte. Kein Wunder also, wenn er diesen Vorsatz im Schlafe ausführt, auf ähnliche Art, wie jener der eine Reise vor hat, früh erwacht. Man hat Beispiele, daß Nachtwandler durch geistige Getränke angeregt auch in dunklen Nächten ihr Lager verließen. Andere geglaubte Einflüsse des Mondes auf den menschlichen Organismus brauchen entweder keine Widerlegung, oder dieselbe kann in andern Fällen durch Vergleichung der Geburtslisten geschehen.

---

[1]) Daß Fische und Fleisch schnell in Fäulniß übergehen, und erstere giftige Eigenschaften annehmen, selbst ehe sie noch zu faulen anfangen, wenn sie lange den Mondstrahlen ausgesetzt sind, ist ein zwischen den Wendekreisen besonders bei Seefahrern herrschender Glaube. S. Europ. Biblioth. u. a. bell. Lit. Bd. 432. Grimma und Leipzig, der Sturmvogel eine Seegeschichte v. Vf. des Rockingham Thl. I S. 13.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Hiemit wäre der hauptsächliche Inhalt des herrschenden Volksglaubens an den Einfluß des Mondes hinlänglich besprochen; es dürfte zum Schluß noch besonders hervorzuheben sein, daß während man bei räthselhaften Naturerscheinungen Hypothesen aufstellt, welche die Erklärung vermitteln, der Mond allein nicht als Hypothese, sondern als ein deus ex machina gebraucht wird, dessen Machtvollkommenheit nichts unmöglich ist. Man löst durch ihn nicht den Knoten, man zerhaut ihn. Dem jetzigen Standpunkt der Physik scheint dieses nicht angemessen zu sein; wiewohl man andrerseits eingestehen muß, daß die Welt wohl nie aufhören wird, eine Welt voll Widersprüche zu sein, da zu einer Zeit, wo die Mechanik des Himmels ihren größten Triumph gefeiert, wo die Physik auf zwei verschiedenen Wegen die Raum- und Zeitverhältnisse auf eine wunderbare Weise umgestaltet hat, so daß in dieser Hinsicht die früheren unvollkommneren Zustände uns jetzt beinahe wie antediluvianisch vorkommen, man sich gleichwohl dieser Wissenschaft als eines Hebels hat bedienen wollen, um den krassesten Aberglauben emporzubringen[1]). Wo aber dieser einmal tief Wurzel geschlagen, ist er wie manches Unkraut nur schwer auszurotten. Deshalb darf der Kampf mit demselben nie aufgegeben werden.

---

[1]) S. u. A. Rechenberg. Geheimnisse des Tages. Geschichte und Wesen der klopfenden Geister und tanzenden Tische. Ein Blick in das Dunkel der Geisterwelt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf