

Ernst Nolte

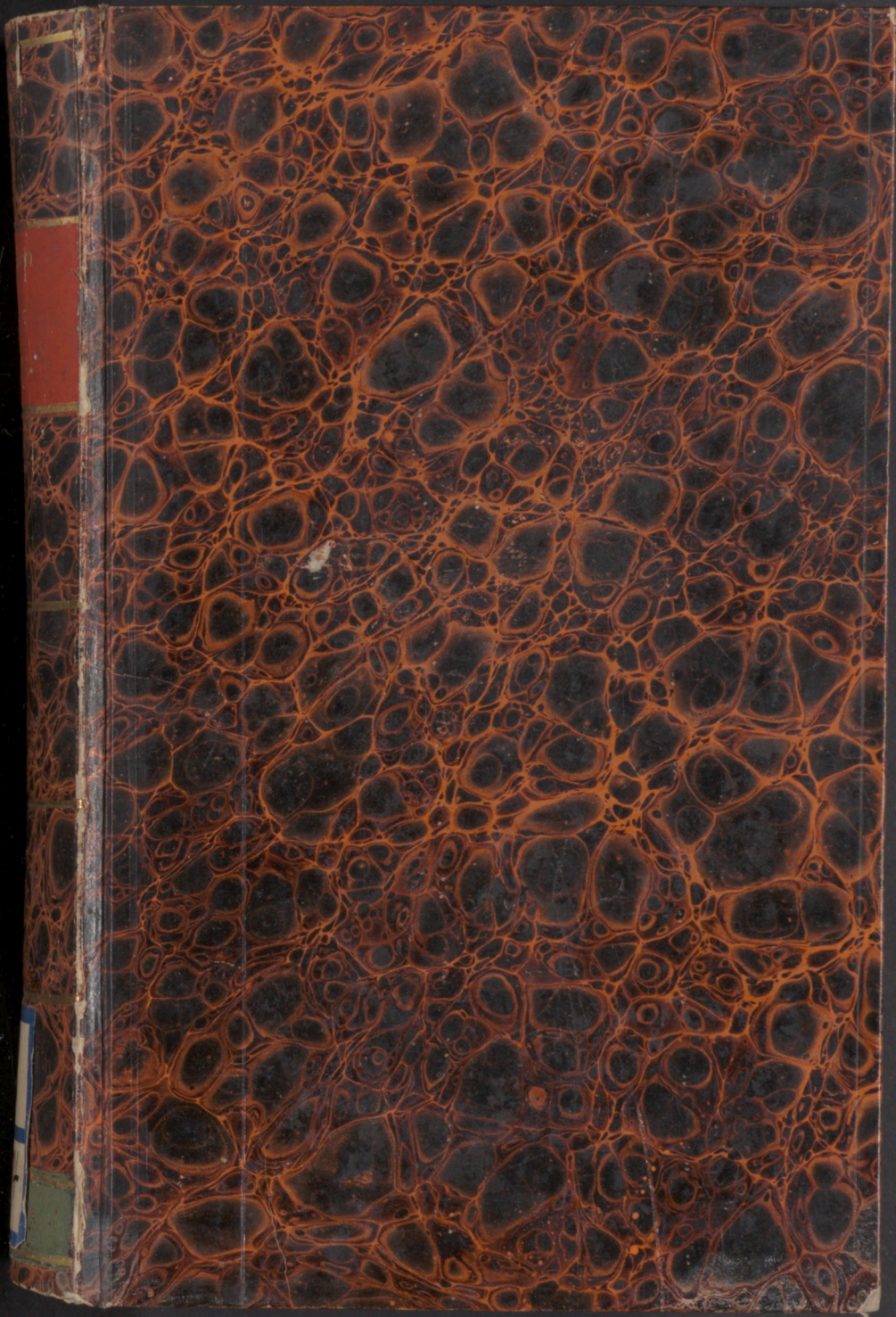
**Die großen und merkwürdigen kosmisch-tellurischen Erscheinungen im
Luftkreise unserer Erde in Folge zwanzigjähriger Beobachtungen auch in
Beziehung zu der im Laufe der neuern Zeit herrschenden orientalischen Cholera
dargestellt und beurtheilt**

Hannover: Im Verlage der Hahnschen Hof-Buchhandlung, 1831

<https://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1928554423>

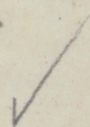
Druck Freier  Zugang



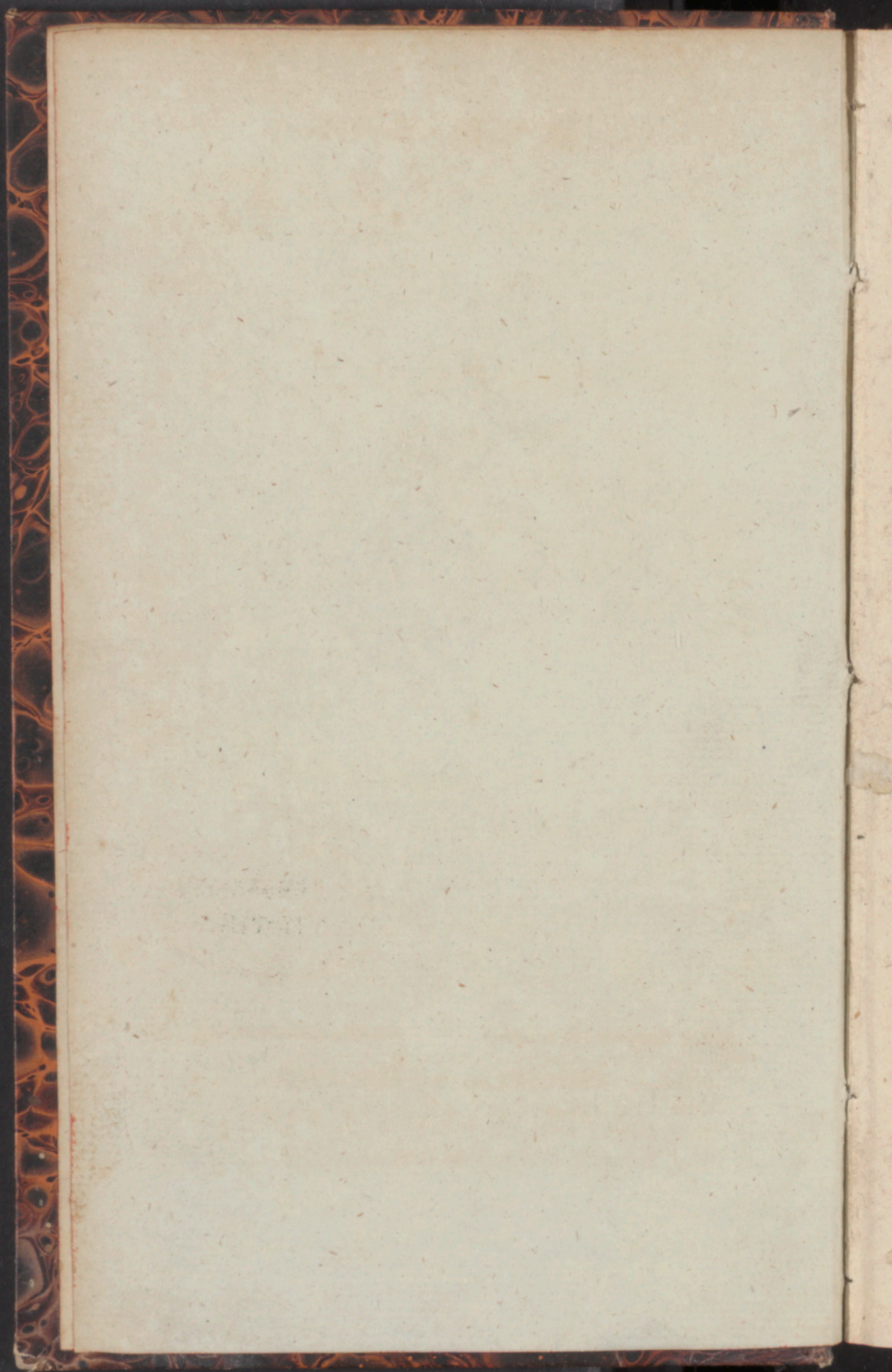


H. St. V

1304
(1-14)







12

Die
großen und merkwürdigen
kosmisch=tellurischen Erscheinungen
im
Luftkreise unserer Erde
in Folge zwanzigjähriger Beobachtungen
auch in Beziehung
zu der
im Laufe der neuern Zeit herrschenden
orientalischen Cholera

dargestellt und beurtheilt

von

Dr. Ernst Nolte,
practischem Arzte in Hannover, des Mecklenburgischen patriotischen
Vereins Ehrenmitgliede.

Hannover, 1831.

Im Verlage der Hahnschen Hof-Buchhandlung.

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern



Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern

Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern



Dem

Hochverehrten Haupt- Directorio

des

Allerhöchst bestätigten

Mecklenburgischen patriotischen Vereins für Ackerbau
und Industrie etc.

ehrererbietigst und gehorsamst zugeeignet

vom

Verfasser.

Zur Einleitung.

Es ist wohl nicht in Abrede zu stellen, daß von den ältesten Zeiten her, und so weit die Ueberlieferungen der Geschichte reichen, unsere Erde große und folgenreiche Veränderungen erlitt, deren vielfache Spuren in allen drei Naturreichen sich noch jetzt überall zeigen. Von der ersten urflüssigen Beschaffenheit derselben, vielleicht als selbstleuchtender Kometenartiger Weltkörper, ging sie wahrscheinlich stufenweise in den Zustand der planetaren festen Bildung als Niederschlag aus der Urflüssigkeit hervor, und bildete zuerst einen festen Kern in der Flüssigkeit, die uranfänglich diesen festen Kern überall bedeckte, — Kernkomet — bis die Kernmasse sich durch allmählig zunehmende Niederschläge bis zu dem Grade vermehrte, daß unter fortwährendem Crystallisationsproceß der festen Urmassen sich nach und nach die gegenwärtigen Urgebürge bildeten, die wir noch jetzt, theils in vereinzelter colossaler Gestalt, theils in großen gewaltigen Bergzügen, viele tausend Fuß über die Fläche des gegenwärtigen Weltmeers erhaben, gleichsam als mächtige Stützen der später abgelagerten festen Erd- und Steinmassen mit Staunen betrachten.

Wenn auch diese verschiedenen Ablagerungen der festen Massen einestheils, als aus dem umgebenden Erdwasser erfolgt, anzusehen sind; so ist doch andernteils auch zu vermuthen, daß durch eine auf chemisch-galvanischem Wege erfolgte, durch inneres Erdfeuer bewirkte Verflüchtigung der gasförmig gelösten Erd- und Metallmassen, diese die unter Wasser gelegene Erdrinde durchbrechenden Erddämpfe sich nach ihrem Durchbruche wiederum im Gefolge einer chemischen Action in fester Gestalt verdichteten, und somit allmählig die Zwischenräume der emporstrebenden festen Urformation ausfüllten, während dem die Erdwasser nachstürzten, und zu wiederholten innern Dampfproceß die Veranlassung gaben. Indem auf diese Art das Volumen des Meerwassers sich in verschiedenen nachfolgenden Zeitabschnitten minderte, und die Erdrinde immer mehr trocken gelegt wurde, bildete sich durch allmähliche Verwitterung des Gesteins eine Vermehrung der Erdmasse, und das Meer zog sich immer weiter in gewisse natürliche Gränzen zurück.

Nächst dem trat nun im Gefolge dieser fortschreitenden festen Massebildung des Erdkörpers, die durch den steten Einfluß der Sonne und durch allmälige Verschluckung des uranfänglichen allgemeinen Erdkörperlichts bis auf das Residium eines, in ungemessener Zeitdauer annoch selbstleuchtenden kometaren Erdschweifs gebildete, den Erdkörper umgebende, mit Hülfe eines mehr und mehr angeregten chemischen Wechselprocesses veränderte, vorhin dichtere Erd-Atmosphäre in den Zustand einer feinern luftförmigen Gestalt über, und erhielt eine gewisse räumliche Ausdehnung, bis dahin, wo die feinste und verdünnteste Eigenschaft derselben es nicht ferner vermag, das Sonnenlicht zu brechen oder zu reflectiren. Diese Höhe der Atmosphäre, als durch den lichtlosen Aether beschränkt und begrenzt, hat man nach verschiedenen Ansichten auf 7 — 10 geographische Meilen, von der Erd- oder vielmehr Meeroberfläche gerechnet, geschätzt, wo von letzterer ab ihre Dichtigkeit nach Verschiedenheit der Höhe immer mehr abnimmt. Die größte Höhe möchte sie indessen unter dem Aequator haben, wo die Schwere und Fliehkraft der Erde, wegen des Umschwungs derselben, einander das Gleichgewicht halten, oder vielmehr letztere die erstere überwältigt, während nach den Polen hin die Schwere die Centrifugalkraft überwindet, die Höhe der Atmosphäre also geringer seyn muß. Diese verhältnißmäßige Höhenverschiedenheit der Atmosphäre der Erde ist mehr als zu wahrscheinlich immer sich gleich, so lange die Aendrehung der Erde sich gleich bleibt, was gewiß nicht zu bezweifeln ist.

Wenn man auch annehmen muß, daß die Erd-Atmosphäre mit dem Erdkörper eine gleichmäßige Aendrehung erleidet, so ist es doch wahrscheinlich, daß die höchsten und feinsten Schichtungen derselben nicht der gleichmäßigen Rotation des Erdkörpers unterworfen sind, theils der verminderten Anziehungskraft der Erde, und der gleichfalls mindern Schwere und der Druckgewalt dieser höhern und feinern Luftschichten wegen, theils auch wegen des allmäligen Uebergangs dieser immer schwächer werdenden Erleuchtung der dünnen Luftschichten in den lichtlosen Aether des allgemeinen Weltraums, wo alle unmittelbare Beziehung der Sonne zu unserm planetaren Weltkörper und seiner Atmosphäre aufhört, und der ungemessene, unerfüllte, und an sich lichtlose Aetherraum bis dahin reicht, wo ein neuer, in den allgemeinen Welt-Aether eingetauchter Planet, uranfänglich vielleicht als ein aus der Sonne geschleudeter Komet, seinen von der Natur ihm angewiesenen Standpunkt im solaren Complexus einnimmt, und eine neue Weltkörperbildung beginnt.

Zwischen der Erde und ihrer Atmosphäre besteht nun ein fortwährender chemisch-galvanischer Proceß, durch Sonnenlicht und Wärme bedingt, durch Erdwasser vermittelt, und durch den Einfluß der aus der Sonne gebornen entgegengesetzten Electricitäten, deren positive Seite im Sauerstoff der Atmosphäre, die negative im Wasserstoff der Erde, und das indifferente Princip in dem aus dem Erdprincip entwickelten Stickstoff ruht, in fortwährender Wirkung und Thätigkeit unterhalten. „Die Atmosphäre enthält frei, was der Kern der Erde gebunden enthält, und sie ist dem gemäß von Erdprocessen keinesweges ausgeschlossen, so wie sie als Reiz für das innere Leben der Erde in beständiger Wechselwirkung mit derselben steht. Daher ist kein chemischer Proceß auf der Erde ohne Mitwirkung der Atmosphäre und ihrer Principien denkbar.“ (Wagner von der Natur der Dinge. p. 78.)

Diese atmosphärischen Principien würden aber in sich selbst erlöschen, wenn sie nicht stets durch suprematischen Licht- und Wärmeeinfluß von der Erde aus erneuert würden, um wiederum mit der Erde und ihren Principien in concertirende Gegenwirkung zu treten, und durch diesen fortwährenden Gegenstreit, der eine bleibende, in sich selbst abgeschlossene Opposition der Erde und ihrer Opposition in jedem Augenblicke stört und aufhebt, das innere Leben beider zu unterhalten. Die Sonne aber ist die Vermittlerin, so wie die durch das emanirende Licht derselben geweckte Wärme, die diesen gegenseitigen Lebensproceß unterhält, indem durch die Einwirkung derselben auf einer Seite die Erdstoffe zersetzt werden, durch welche die Atmosphäre ernährt wird, indem auf der andern Seite auch wieder ein Theil dieser der Atmosphäre angeeigneten Stoffe der Erde zurückgegeben wird. Bei diesem gegenseitigen Auf- und in einander Wirken spielt nun die Electricität die erste und Hauptrolle, indem die positive oder Drygen-Electricität vorzugsweise die Atmosphäre im Sauerstoff begeistert, während die negative oder Hydrogen-Polarität der Electricität vorherrschend an die Erde im Hydrogen gebunden ist, und nur selten der Fall eintritt, daß, wie v. Humboldt auf den Andeshöhen in Südamerica beobachtet hat, die Wolken der Atmosphäre negativ geladen sind.

Ist nun auch gleich die positive Electricität der Atmosphäre an das Drygen derselben gebunden, und in ihr, nächst dem Lichteinfluß der Sonne, auf der zweiten Stufe der Leben erregenden Potenzen der Hauptfactor des planetaren Lebensprocesses zu suchen so würde das Leben in der Natur doch nur momentan bestehen können, wenn die

Atmosphäre nur allein das Drygen, mit Wärme verbunden in Gasgestalt auftretend, zur Basis hätte; denn ein ungebändigter Brennungsproceß würde auch ein beschleunigender Tilgungsproceß alles Lebens in der Natur seyn. Allein der positiven Polarität der atmosphärischen Electricität gegenüber steht das Hydrogen der Erde, als Repräsentant der negativen Polarität der Erdelectricität, welches im oxydirten Zustande als Azot oder Stickstoff, mit Wärme verbunden als azotisches Gas erscheint, als coërcirende Potenz zwischen beide Electricitäten tritt, in Gasgestalt sich im Verhältniß wie 3 : 1 mit dem Drygengas verbindet, und in dieser Vereinigung die atmosphärische Luft darstellt.

Das fortwährende gleichmäßige Verhältniß beider Bestandtheile der atmosphärischen Luft wird einerseits durch die beständige electrochemische Zersetzung und Verdampfung des Erdwassers und Entwicklung des Hydrogens, andernteils durch die gleichgestalt fortwährende Zuführung des Drygens aus der Sonne unterhalten, durch welches Zusammentreten ein bleibender stiller Drydations- oder Verbrennungsproceß zur Bildung des Azots eingeleitet, und somit ein stetes quantitatives Verhältniß der constitutiven Grundlage der atmosphärischen Luft unterhalten wird.

Die durch das Licht der Sonne eingeleitete und durch Wärme vollbrachte Verdunstung und Verdampfung des Wassers ist einerseits ein unsichtbarer aërischer Proceß, indem sich das verdunstete Wasser in unsichtbares Gas — Wassergas — verwandelt, als solches in der Luft aufsteigt, und sich wegen seiner specifisch größern Leichtigkeit wahrscheinlich mit den höhern und feinern Schichten derselben vereinigt; andernteils erscheint dieser Proceß als sichtbares oder sonst sinnlich wahrnehmbares wässerigtes Dampfmeteor, unter der Gestalt von mit Gas gefüllten, und mit einer feinen Wasserhülle umkleideten Nebelbläschen, die, bis zu einer gewissen Höhe in der Atmosphäre aufsteigend, die Wolken bilden. Durch electricische Anziehung formen und gestalten sich nun diese zum größten Theil mit Wassergas gefüllten Nebelbläschen zu Gewitterwolken, die nach Maßgabe der stärkern oder geringern Anhäufung und Verdichtung der Dunstbläschen dichtere oder lockerer im Zusammenhange sind, und demgemäß eine größere oder geringere Menge von Electricität in sich bergen. Je mehr sich nun diese electricischen Wolken in einem größern oder kleinern Umfange in der Atmosphäre anhäufen und verdichten, desto mehr ändert sich die äußere Gestalt des electricischen Gewölks, indem sich die mehr zusammengebrängten Wolkenmassen der Erde zugewandt

senken, und eine unerhellte dunkle oder schwarze und gleichförmige Masse bilden, während die weniger dichten Wolken, in leichter und verschieden geformter Gestalt, der größern Leichtigkeit wegen sich nach oben thürmen.

Nun ist aber jedem Physiker und Meteorologen bekannt, daß die Gewitterwolken sich nicht auf einmal mit Electricität laden, sondern successiv durch immer stärkere und weiter ausgedehnte Wolkenanhäufung, sey es mit electrischem Princip aus der Erde oder der electrischen Atmosphäre, welche den Erdbörper in Gestalt eines Gürtels, als electrischer Meridian, dem magnetischen ähnlich, umgiebt. Dieser wahrscheinliche electrische Meridian liegt in der Richtung von NW. und SO., wie man auch an dem Zuge der meisten atmosphärischen Gewitter, so wie der unterirdischen electrischen Revolutionen von Erbeben und vulcanischen Bewegungen zu beobachten pflegt.

Diese allmälige Ladung der Gewitterwolkenanhäufung findet so lange statt, bis sie ihr Maximum erreicht hat, und die bis zum Uebermaß mit Electricität geschwängerten Wolken nicht weiter Capacität für fortwährende Zuflutung von + oder — Electricität haben, sondern, auf Art einer überladenen electrischen Flaschenbatterie, durch einen starken überschlagenden electrischen Funken sich des Uebermaßes auf eine nahe, minder stark electrische Wolkenanhäufung entledigen, indem der Funke zugleich das Wassergas der stark comprimierten und gesprengten Nebelbläschen entzündet, und durch Zutritt von atmosphärischem Sauerstoffgas zum Wassergas der Nebelbläschen eine Knallluft entsteht, durch deren Entzündung das Donnergeräusch veranlaßt wird, dessen Ton verschieden vernommen zu werden pflegt, je nachdem der zuckende Blitzstrahl seine Richtung nimmt, mehr tief und hohl, dem Ton des schweren Geschüßes ähnlich, wenn der Funke horizontal von Wolke zu Wolke fährt, helltönend und prasselnd aber, wenn er perpendicular in die Erde schlägt, und dann gewöhnlich zu zünden pflegt, wenn er an und in der Erde einen schwachen Leiter — Wasser zum Beispiel — findet, in welchem der Blitzstrahl verweilt, und benachbarte entzündbare Gegenstände in Flammen setzt, oder einen metallenen Leiter schmilzt.

So sehen wir gekörntes Pulver, in dessen Mitte der auch der stärksten electrischen Batterie entlockte Funke, beim Uberschlagen von einer Drahtspitze zur andern, keine Entzündung des Pulvers zu veranlassen vermag, nach allen Seiten auseinander geworfen werden, während ein ungleich schwächerer Funke beim Uberschlagen innerhalb der Pulvermasse dasselbe augenblicklich entzündet, wenn jenseit des

Pulvers der Funke von einem schwächern Leiter, wie Wasser, oder einem feuchten Körper aufgehalten wird, und der innerhalb des Pulvers überspringende Funke sich länger verweilt, was freilich nach keinem Zeitmaße zu berechnen seyn möchte. Auf gleiche Art wird auch, der schwächern Leitungsfähigkeit des Wassers wegen, ein vom Blitz getroffener noch gründer Baum, wenn auch nicht entzündet, doch durch das verweilende electrische Feuer des Blitzstrahls in zarte Fasern zersprengt und zerrissen, indem der in den aufsteigenden Saströhren enthaltene Baumsaft plötzlich in Dämpfe verwandelt wird, und zugleich Wassergas sich bildet, welches in Verbindung mit atmosphärischer Luft ein Knallgas darstellt, dessen Entzündung durch den Blitz das prasselnde und knallende Getöse veranlaßt, mit welchem die Sprengung und Zerreißung erfolgt.

Bei Gelegenheit dieser durch das electrische Feuer bewirkten Verbrennung des Wassergases der Nebelbläschen, wobei sich Wasser bildet, einestheils, und andernteils durch das Freiwerden der Wasserhülle der Bläschen entsteht nun die Folge, daß meistentheils und unmittelbar nach der ersten oder wiederholten Gewitter-Explosion in Blitz und Donner dies aus seinen Banden gelöste terrestrisch-atmosphärische Wasser nicht ferner schwebend erhalten werden kann, sondern als Regen, Schnee oder Hagel aus der Atmosphäre niedergeschlagen wird und in stärkern oder schwächern Strömungen zur Erde niederfällt, wobei zugleich die in den Nebelbläschen oder den Wasserdämpfen gebundene Hydrogen-Electricität frei, und von der übermächtigen atmosphärischen Drygen-Electricität überwältigt, in Begleitung der Wassertropfen u. der Erde wieder zugeführt wird, wenn zu gleicher Zeit die in den Gewitterwolken angehäuften, die Grundlage des Wassers in Gasform erhaltende Wärme wiederum ins Gleichgewicht mit der terrestrischen Temperatur tritt, und die graduale Kühlung herbeigeführt wird, die wir jedesmal nach völlig geendetem electrischen Prozesse in der umgebenden Atmosphäre bemerken.

Nicht immer aber endigt ein solcher vollständiger atmosphärischer Gewitterproceß durch gänzliche geräuschvolle Entladung der Gewitterwolken und räumlich oder zeitlich beschränkten Niederschlag des atmosphärischen Wassers, sondern der electrische Zersetzungsproceß, als wässerigtes Meteor, geht still, langsam, aber perpetuirlich fort unter der Gestalt von aphallend und ununterbrochen zur Erde rieselndem Nebel, oder sogenanntem Landregen, bei einer constanten Richtung der Winde in N. und NW. nach S. und SO., und bei allgemeiner wolfiger Trübung des weitgedehnten Luftkreises.

Als Vorläufer oder Begleiter großer und weit ausgebreiteter Gewitter=Revolutionen in unserer Erd=Atmosphäre erscheinen häufig die den Kampf beider Electricitäten im Luftkreise bezeichnenden und davon abhängigen Stürme und Orcane, als im Gefolge einer plötzlichen Temperaturveränderung in den höhern oder niedrigeren, mehr oder weniger entfernten Luftschichten, indem alsdann die kühleren, mehr verdichtete Luftschicht sich oft mit einer solchen Rapidität in die höhern oder niedrigeren mehr erwärmten und verdünnten Luftregionen stürmend und brausend drängt, so daß nichts dem dadurch veranlaßten Sturme zu widerstehen vermag. Im erstern Falle zeigt sich dann das furchtbare Meteor der Wasser= oder Landtromben — Wasser= und Windhosen — je nachdem das Phänomen auf dem Lande oder über dem Meere, Seen oder Flüssen zur Entwicklung kommt.

Ein begleitender, durch die Ziehwalt einer höher stehenden stark electrifirten Wolke oder Luftschicht verursachter Wirbelwind, reißt alles mit furchtbarer Gewalt in die Höhe, indem sich ein hohler Luftkegel bildet, der auf dem Lande alles Bewegliche, auch die schwersten Körper mit sich fortreißt oder niederwirft; auf der See aber, oder über Teichen und Flüssen durch Anziehung des Wassers einen solchen hohlen Wasserkegel bildet, der wohl gegen 200 und mehrere Fuß Durchmesser hat, und diese ungeheure Wassermasse in einem Höhenverhältnisse von 30 bis mehreren 100 Fuß aufwölbt, bis dieser furchtbare Wasserkegel die stark electrifirte Wolke oder Luftschicht erreicht, und nach Vereinigung mit derselben die Wolke durch electrische Entladung ihr Wasser in einem heftigen Regengusse fahren läßt, wenn zugleich der Luft= oder Wasserkegel die gebundene und angehäuften Electricität verliert, wo alsdann der Luftkegel der Windhose seiner Ziehwalt beraubt, und das Gleichgewicht in der Spannung der Atmosphäre wieder hergestellt wird; der Wasserkegel der Wasserhose aber durch Sprengung des electrischen Zusammenhangs aufgelöst wird, und plötzlich der ungeheure Wassergehalt derselben zerstörend und überschwemmend zur Erde stürzt, wo dann jedes Schiff, welches zur See von dem Wassersturze getroffen wird, unrettbar verloren ist, und in die Tiefe des Meers versenkt wird. —

Im Gegensatz zu den im Vorhergehenden in allgemeinen Umrissen dargestellten, hin und wieder sehr mächtigen electrischen Phänomenen im Gebiete der Erd=Atmosphäre, zeigen sich nun aber auch im Innern der Erde die großen und gewaltigen electrischen Revolutionen im stürmischen Kampfe mit den gegnerischen Geistern des

Luftkreises. Wenn hier die Allgewalt der kosmisch gebietenden Sonne als erste und oberste influirende Potenz auftritt, um mit ihrer Lichtbegleiterinn, der Wärme, die vielfältigen großen und merkwürdigen electrischen Vorgänge im innern Lebensprocesse der Erde in verschiedenen, still in sich beschlossenen oder offenbaren Lebensäußerungen anzuregen, und mehrfältig phänomenirt darzustellen; so ist es dort der innern waltende Feuergeist, der das Erleben potenzirt, und die Ausfertigung desselben im stillen fortschreitenden Wirken, oder in gewaltsamen innern Revolutionen, und mächtigen innern Gewittern, oft in furchtbaren electrischen Processen, zur Wahrnehmung führt.

Daß ein solches stets fortdauerndes, unlösbares inneres Erdfeuer dem höchst wahrscheinlich fortwährend glühenden eisenhaltigen festen Centralkerne entströmt, denselben überall umgiebt, und durch Erdgase, die ihre Entwicklung einem steten galvanisch-electrischen Zersetzungprocesse zu verdanken haben, unterhalten wird, ist um so sicherer zu vermuthen, als man schon von einer Seite durch intuitive Versuche und Erfahrung eine progressive Zunahme der innern Erdwärme ermittelt, je tiefer man ins Innere der Erde hinab dringt, welches Resultat sich sogar schon nach Arago's Erfahrung an dem Wasser der artesischen Brunnen zeigt, wo das hervorquellende und aufsteigende Wasser immer wärmer wird, je tiefer man bohrt.

Von einer andern Seite, und noch mehr sinnlich wahrnehmbar, geben die natürlich heißen Wasserquellen den überzeugenden Beweis von dem Daseyn und der Wirkung des im Innern der Erde verschlossenen und thätigen Erdfeuers. Am merkwürdigsten aber erscheinen in dieser Beziehung Islands heiße Quellen — Geysir — die mit starker Ausstosung von heißen Wasserdämpfen periodisch fließen, und ohne Zweifel dem periodisch thätigen innern vulcanischen Feuer die Erhizung verdanken. Wasservulcane, den Feuervulcanen vergleichbar, die ebenfalls periodisch heißes Wasser oder Schlamm ausstoßen, zeugen von einem innern Brennungsprocesse, der durch fortwährende oder wechselnde innere galvanisch-electrische Zersetzungprocesse, durch steten Kampf der innern und untern Hydrogen- und obern und höhern Drygen-Electricität eingeleitet, unterhalten wird. Jenen vorbenannten von innen herausstrebenden Wasser-Eruptionen zur Seite, stehen die heißen Mineralquellen, die ohne bestimmten Krater unausgesetzt siedend heißes, mit Salz- und andern festen Ertheilen chemisch geschwängertes Wasser ausstoßen, und gleichfalls von einer fortwährenden Wirkung des innern Erdfeuers den Beweis geben.

Am mächtigsten aber in der Wirkung zeigt sich die Innengewalt des Erdfeuers in der Erscheinung der überall auf der Erde verbreiteten, theils erloschenen, theils noch thätigen, und fortwährend neu zum Ausbruch kommenden Vulcane, in häufiger Begleitung von Erdbeben, wo die electrische Innenkraft der Erde gewaltsam sich Luft macht, und nach Zerspaltung der Erdrinde, durch die gewaltige Kraft der Dämpfe, die veränderten oder zerstörten festen Erdmassen in verschiedener Gestalt, mit oder ohne Flammen-Eruption, auswirft.

So wie dort innerhalb der Atmosphäre die electrische Kraft derselben in verschiedenen Phänomenen wirksam und thätig erkundet wird, und ein periodisch wiederkehrender electrischer Proceß sich vorzüglich in den Gewittern ausspricht, deren Endresultate sich theils als Wasserphänomene, Regen, Schnee- und Hagelfall, theils als Niederschläge fester terrestrischer Erd- und Metallmassen, unter der Gestalt von Aerolithen, Staube, Sand- und Schwefelregen, letztere vielleicht als Folge solcher zerriebenen Luftsteinconcremente, oder als merkwürdiger Aerolithen-Hagel, der unter der Gestalt von Eiskörnern beträchtlicher Größe, mit einem erdmetallischen, doppelt vierseitig cristallisirten Kern, in Sibirien zur Erde fiel; theils als Dampf-, Gas- oder Schleim-Meteore — Feuerkugeln und Sternschnuppen, theils kosmischen, theils tellurischen Ursprungs, in erster Beziehung vielleicht als Erdcometen, meistens in der Richtung des electro-magnetischen Meridians sichtbar fortschießend, und in ihrem Fluge nach der Erde sich neigend; theils im unentwickelten electrischen Proceß als Höhen- oder Heer-Rauch — der Beobachtung darstellen; so erscheint hier in der Erdopposition die innere Erd-Electricität gleichfalls in verschiedenen, theilweise oder vollständig entwickelten electrischen Processen und Phänomenen thätig und wirksam, wie sie uns in großartigster Gestalt als zerstörende Erdbeben und vulcanische Ausbrüche erscheinen. Gleich den atmosphärischen Gewittern, Orkanen und sonstigen electrischen Revolutionen innerhalb des Luftkreises, bemerkt man hiebei gleichfalls in der Pluralität der Erscheinung eine gewisse, mehr oder weniger constante Richtung, von S. nach N., oder umgekehrt, als in ihrem Zuge dem muthmaßlichen electrischen Meridiane der Erde folgend. Nur muß man diese Meridianrichtung nicht zu eng und beschränkt geometrisch messen wollen, um darnach die Durchschnittsgränze dieser besondern Erddimension ohne alle Abweichung zu bestimmen. Ist nicht auch die Lage und Richtung des magnetischen Meridians, in Ansehung der Ziehwalt des magnetischen Principis, in beiden Erdhälften zu Zeiten

mehr oder weniger von der Aequatorial-Dimension des Erdkörpers abweichend? Es kann also eben so gut das electrische Princip und die Kraft desselben im Innern der Erde eine vorübergehende Abweichung von der Meridianrichtung erleiden, wie wir solches auch in der atmosphärischen Richtung zu beobachten Gelegenheit haben, wo gleichfalls nicht stets und bleibend eine Unveränderlichkeit im innern electrischen Lebensproceß des Luftkreises herrscht. Da wir es in Ansehung des planetaren Zusammenhangs mit keinem todten Mechanismus zu thun haben, sondern ein auf gewisse Art selbstständiger Lebensproceß innerhalb der planetaren Begrenzung sein nur von allgemeinen kosmischen Beziehungen abhängiges Spiel treibt so möchte es uns auch nicht gelingen, die einzelnen Modificationen und Formen des allgemeinen planetaren Lebens, in der tellurisch-atmosphärischen Opposition dynamisch modificirt, mit mathematischer Genauigkeit zu erspähen. —

Obiges möge hinreichend seyn, um als Einleitung und als Basis dessen zu dienen, was in den nächstfolgenden Blättern als ein schwaches Gemälde der großen und merkwürdigen Witterungsphänomene während eines längern Zeitabschnitts nach speciellen Beobachtungen und Erfahrungen dargestellt worden ist, und es bleibt mir nun noch übrig, die nachsichtige Beurtheilung und Critik des Lesers in Anspruch zu nehmen, um den gewagten Versuch einer Erklärung der muthmaßlichen ursachlichen Grundlagen jener merkwürdigen Naturphänomene mit dem Schlußworte zu entschuldigen:

In magnis voluisse sat est!

Jedem auch nur oberflächlich aufmerkamen Beobachter des gewöhnlichen jährlichen Ganges der Naturerscheinungen unserer uns zunächst liegenden europäischen Länderabtheilungen der nördlichen Erdhälfte, wird es während eines mehrjährigen Zeitverlaufs nicht entgangen seyn, wie außerordentlich wandelbar und abweichend im Allgemeinen die vorübergehenden oder bleibenden Abwechselungen der Jahreszeiten und der Witterungsbeschaffenheit einer längern Reihe von Jahren, sowohl in Ansehung der atmosphärischen Temperatur-Unterschiede von Wärme und Kälte, als auch des chemischen Mischungsverhältnisses des Luftkreises, sich der Beobachtung zeigten.

Nicht nur war es in manchen dieser Jahre ein außerordentliches und anhaltendes Vorwalten eines, der Jahreszeit sonst angemessenen außergewöhnlich höhern oder geringern Grades der Luft-Temperatur, und eine längere unveränderte Dauer dieser, den geographischen Breitengraden und dem Stande der Sonne gegen unsere Erdhälfte nicht entsprechenden Wärmebeschaffenheit derselben, sondern es zeigten sich im Laufe der Zeit und der Jahre manche große und außerordentliche, oft plötzliche Abweichungen in den Mischungsverhältnissen, so wie in der verschiedenen Spannung der Schichtungen des Luftmeers selbst, und in dem Gange und der Richtung der Winde, welche Erscheinungen zusammengenommen ein Zeitgemälde darstellten, was hin und wieder in seinen Farben grell gegen frühere Zeitperioden abstach.

Wenn auch in frühern Zeiten und Jahrhunderten atmosphärische und tellurische Erscheinungen und Revolutionen gleicher Art vorhanden waren, wie aus manchen ältern Annalen der Naturgeschichte unserer Erde und ihrer Bewohner nachgewiesen werden kann; so möchte es doch vorzüglich die Zeitgenossen der gegenwärtigen Menschengeneration interessiren, aus der Geschichte unsers nächsten Zeitverbandes merkwürdige Vorfälle des Zeitverlaufs dargestellt zu sehen, um so mehr, als dergleichen große Naturrevolutionen mittelbar oder unmittelbar in Natur- und Menschenleben der Zeit eingreifen, und in dieser Hinsicht das Interesse steigern. Man sehe also die nachfolgende Darstellung nur als ein, aus dem großen allgemeinen Naturgemälde abgerissenes Stück, als ein kleines winziges Blättchen jener großen physischen Welt-Charte an, die bis zur Erschaffung unsers Planeten und des ersten Menschen reicht, und schätze dem gemäß den Werth derselben nur als einen dem Augenblicke der Zeit angemessenen.

Als Anhaltungspunkt des Ganzen, von wo ab die Betrachtung im allgemeinen Ueberblicke bis auf die Gegenwart reicht, und wo auch der Rückblick in die Vergangenheit der Erinnerung unserer Zeitgenossen leicht zu Hülfe kommen wird, glaube ich ein großes und merkwürdiges Phänomen der verflossenen Zeit feststellen zu können, welches das Jahr 1811 den Erdbewohnern zeigte, die Erscheinung des großen prachtvollen, bislang noch nicht beobachteten Fremdlinges im Herrschergebiete unseres planetarischen Sonnensystems, den glänzend strahlenden, vom 25. März 1811 bis in den August 1812 den Erdbewohnern sichtbaren Komet. Das Jahr 1811 zeichnet sich, vorzüglich in Ansehung der allgemeinen productiven Naturkräfte, als ein sehr fruchtbares aus, — daher die übliche Benennung Kometen-Jahr, und in Ansehung eines Naturproducts, Kometen-Wein, — wie man deren mehrere in der Geschichte älterer Zeit hat, und wird noch lange Epoche in der landwirthschaftlichen Culturgeschichte unseres Welttheils machen.

Ein zeitgemäßer, anhaltend warmer und trockner Sommer beförderte überall die mächtigen productiven Kräfte in der Natur, reicher Natursegen lohnte überall die Mühen und Arbeiten des Fleißigen, füllte die Speicher und verbreitete allgemein in der organischen Natur Wohlfeyn und kräftiges Leben.

Der nachfolgende Winter zeigte nun noch wenig Abweichung vom gewöhnlichen Bestande einer winterlichen Zeit; aber schon mit dem Frühlinge des Jahres 1812, nachdem der Komet sich weiter von der Erde entfernte, erfolgte, — ob von der Abnahme der Anziehung der Erddunstmasse von Seiten des Kometen, ist unerwiesen, — ein anhaltender Landregen bis in den Spätsommer, der dem Gedeihen der Naturproducte manche Hindernisse in den Weg legte. Nach kurzem günstigeren Zwischenraume im Herbste trat nun aber im November 1812 der in der Natur- und Weltgeschichte wegen seiner großen und wichtigen Folgen höchst denkwürdige Winter in seiner langen Dauer und übermäßigen kalten Strenge ein, der auf den Eis- und Schneegefilben Rußlands den kühnen riesenhaften Planen eines mächtigen Eroberers die von der Vorsehung gezeichneten Schranken setzte, und für die Nachwelt ein bleibendes Denkmal der Wichtigkeit der angemessenen menschlichen Größe und der Vermessenheit, mit Riesenarmen ins Rad des Schicksals einzugreifen zu wollen, seyn und bleiben wird.

Der nachfolgende Sommer bot nun keine auffallende Abweichung in der Witterungserscheinung dar; allein schon im Spätjahre

1813, und zwar bereits im October, gaben frühzeitige Fröste gewissermaßen das Signal, als ob sich die vorangegangene winterliche Naturrevolution wiederholen wolle. Diese plötzlich mit N. N.D. Winde eingetretenen Fröste zerstörten in zwei aufeinander folgenden Nächten alle die der Kälte nicht gewohnten oder vielmehr zur Ertragung der Kälte nicht organisirten Gewächse unserer Gärten und Fluren, als Bittbohnen, Gurken, Kartoffeln ic.; der Weinstock wurde aller Blätter beraubt, und die noch unzeitigen Trauben durch die Kälte zerstört. Aber dessen ungeachtet war diese Kälteperiode nur vorübergehend, und es zeigte sich bald darauf im Gange der Natur eine entgegengesetzte Revolution in der atmosphärischen Temperatur; denn der nachfolgende Winter war ungleich gelinder als sein Vorgänger, und neigte sich immer mehr zur Feuchtigkeit und Nässe. Je weiter die Zeit in die eigentlichen Wintermonate fortrückte, desto unbeständiger wurden die atmosphärischen Erscheinungen. Die herrschend gewordenen W., NW., N. und ND. Winde führten die häufigsten Abwechselungen herbei, und beim längern Stande des Letztern trat gewöhnlich eine empfindliche Kälte ein, die bei vorhergegangenem häufigen Regen plötzlich die Oberfläche der Erde mit einer Eisrinde bedeckte, welche für die Pflanzenorganisation um so verderblicher wurde, als nur selten eine schützende Schneedecke die gefrorne Erde bedeckte, nach deren Aufthauen alsdann bei schnell wieder eintretender wärmerer Lufttemperatur das Schnee- und Eiswasser auf den ebenen Flächen der Garten- und Fruchtäcker eine längere Zeit stauete, ohne schnell in die noch gefrorne Erde eindringen zu können. Dies gab um so mehr Veranlassung zum häufig bemerkten Auswintern der Gewächse, als das nicht verlaufene oder verdunstete Wasser bald darauf wieder gefror und so durch öftern Wechsel der Temperatur die Saftgefäße der im Eise steckenden Pflanzen gesprengt, und selbige zum nachherigen Faulen vorbereitet wurden.

Von letzterer Beschaffenheit zeigten sich nun auch die beiden darauf folgenden Winter von 1814 und 1815. Bei vorherrschenden N., ND. und NW. Winden, und einem fortwährenden unbeständigen Schwanken der Quecksilbersäule im Barometer wurde nur höchst selten eine sich gleichbleibende Witterungsbeschaffenheit auf längere Zeit bemerkt; im Gegentheil schien sich die revoltirte Natur in stetem Wechsel zu gefallen, und während beim Nordwinde und gleichzeitig noch andauerndem Froste das Quecksilber schnell zu ungewöhnlicher Höhe stieg, fingen die untersten, der Oberfläche der Erde zunächst gelagerten Luftschichten allmählig an, sich mit wäs-

ferigten Dünsten zu erfüllen, die alsdann bei fortwährendem hohen Barometerstande, ohne Zweifel durch einen theilweise zwischen der Erde und der Atmosphäre eingeleiteten außerordentlichen electrischen Proceß, sich in tropfbares Wasser verdichteten, fortan nicht mehr schwebend erhalten werden konnten, sondern aus ihrer frühern Dampfform gelöst, in stärkern oder schwächern Ergüssen zur Erde herabfielen, während die höher in die Atmosphäre hinauf gelagerten Luftschichten in fortwährender starker electrischer Spannung blieben, und trotz der erfolgten Spannungslosigkeit der untern Luftschichten, bei wässeriger Zersekung derselben, das Quecksilber im Barometer auf seinem hohen Stande erhalten wurde. Es ist dies ein längst bekanntes, ziemlich constantes Naturgesetz, daß, wenn beim Nord- oder Nord-West Winde das Quecksilber im Barometer schnell und ungewöhnlich hoch steigt, Regen zu erfolgen pflegt, indem durch einen veränderten electrischen Wechselproceß der Erde und der untern Luftschichten letztere sich zersekten, und ein wässeriger Niederschlag erfolgt.

Selten, wenigstens nicht dauernd erschien die Atmosphäre wolkenleer, und ein heiterer sonniger Himmel erfreute um so weniger die lebende Natur, als die damit gewöhnlich plötzlich eintretende kalte Lufttemperatur und schneidende Winde die schnelle Umwandlung für vegetabilisches und animalisches Leben desto empfindlicher machten, und in beiden organischen Naturreichen hin und wieder die nachtheiligsten Folgen herbeiführten. Die durch vorhergegangene Wärme und Nässe stark ausgedehnte und erschlaffte organische Faser, wurde bei plötzlich eingetretener Kälte durch Zusammenziehung und Verkürzung in eine ordnungswidrig veränderte Lage versetzt, und im thierischen Körper zeigte sich bei dieser vermehrten Zusammenziehung und Spannung der lebendigen Faser, mehr als zu wahrscheinlich durch positiv-electrischen Einfluß bedingt, eine große Neigung zur Entzündlichkeit, wie sie sich auch in den bestehenden Krankheitsformen aussprach, vielleicht noch vermehrt durch einen chemischen Wechsel- und Tauschproceß zwischen den Säften des thierischen Körpers und der umgebenden Atmosphäre. Sey die Bedingung auch welche sie wolle, die den thierischen und menschlichen Körper, namentlich das Blut, empfänglicher zur vermehrten Aufnahme des Sauerstoffs der Atmosphäre macht, da letztere zu keiner Zeit, und in keinerlei Verhältnissen der Lage und des Orts ein unverhältnismäßiges Uebergewicht dieses atmosphärischen Mischungsstoffes gegen den Antheil von Stickstoff enthält, so sind doch die Wirkungen die

ses, die thierische Reizbarkeit so mächtig erregenden, und vorzüglich das Ader-system zu erhöhter Thätigkeit stimmenden Stoffes nicht zu verkennen, zumal, wenn wegen Mangel der äußern Wärme die nach außen wirkenden Kräfte in der Expansion mehr ruhen, und vorherrschend contrahirende Kräfte alles nach innen drängen.

Doch ich kehre von diesen letztern besondern Andeutungen wiederum zu den allgemeinen meteorologischen Ansichten der oben genannten beiden Jahre zurück, in so weit der folgenreiche Einfluß der Bitterungsbeschaffenheit derselben auf alles Lebendige nicht zu verkennen war.

So wie die vorangegangenen Winter der vorbemerkten Jahre das Bild der steten atmosphärischen Abwechselung darboten, eben so wenig waren auch die nachherigen Frühlings- und Sommermonate dazu geeignet, durch milde Luft und erquickende Wärme die mancherlei Nachtheile wieder auszugleichen, die die ungünstigen nassen Winter im Allgemeinen zurückgelassen hatten. Und doch war der Sommer von 1815 immer noch erträglicher, und die Folgen des vorangegangenen Winters lange nicht so verderblich für Thier- und Pflanzenleben, als der darauf folgende Jahreslauf. Zwar herrschten in jenem, mehr oder weniger anhaltend und fortwährend, auch in den sonst heißen Monaten Julius und August, kühle und feuchte Nord-West und Westwinde, allein öfter liefen jedoch einige gute und warme Tage, bei häufig erfolgenden Gewittern zwischen durch, so daß das Gedeihen der Feld- und Gartenfrüchte nicht ganz zurückblieb, und die nachfolgende Erndte zum Bedarf für Menschen und Vieh noch gesegnet genug ausfiel, obwohl hin und wieder nicht so lohnend im reinen Ertrage, wie andere Jahre; um so weniger da, wo ein nicht aufmerksamer Landwirth den oft nur kurz vorübergehenden günstigen Zeitpunkt zur Bergung der landwirthschaftlichen Producte nicht rasch genug nutzte, sondern zu seinem Schaden sich auf ein günstiges Ohngefähr verließ.

Noch wurden indeß mit Mühe und angestrenzter Arbeit die Felder zur gehörigen Zeit leer, und die Winterbestellung konnte noch zu möglichst rechter Zeit stattfinden; allein der Spätherbst 1815 fing allmählig an, seinen Vorgänger an kühler Temperatur und anhaltender Kälte zu übertreffen, so wie sich abermals die frühern Fröste dazu gesellten, um die Abwechselung sehr fühlbar zu machen, und manches nachherige Verderben vorzubereiten. Die Wintermonate waren auch diesmal nur in dem Kalender angezeigt, und trat etwa einmal Frost ein, so geschah dies plötzlich, ohne allmäh-

lige Uebergänge, größtentheils auch bei offener Erde. Heftig schneidende N. O. Winde machten schnell alles Flüssige erstarren, und hemmten so lange alle Bewegung, bis über kurz oder lang bei veränderter Richtung der Winde eine höhere Temperatur der Atmosphäre das vorher in Eis Erstarrte aus seinen kalten Banden löste, und abermals der mit Wolken getrübtte Himmel sich im fortwährenden Niederschlage, des durch einen veränderten chemischen Proceß aus der Dunstatmosphäre abgeschiedenen Wassers entledigte.

Da aber bei kühlerer Lufttemperatur der Verdampfungsproceß nicht so schnell als bei höhern Wärmegraden von statten geht, so mußte bei der noch gefrorenen Erde das häufige Regenwasser da, wo es wegen gesenkter Lage des Terrains nicht abfließen, oder bei schwerem bindendem Boden nicht allmählig in die Erde ziehen konnte, aufstauen, und in oft beträchtlichen Strecken die Oberfläche der Felder bedecken. Diese beständige Nässe war daher unter obigen Umständen den Winterfrüchten der Felder so wie der Gärten höchst verderblich, da Theorie und Erfahrung die Beweise darlegen, daß Pflanzen, deren natürlicher Standort das Wasser nicht ist, wenn sie zu lange in stauendes Wasser eingetaucht sind, mehr noch, wenn dasselbe abwechselnd friert, allmählig von Fäulniß ergriffen, und hinterher ganz zerstört werden. Die Bestätigung hievon sahe man schon im Frühjahr 1816 überall in den Gärten; Winter-Kopfsalat, Winter-Kopfkohl, so wie die in flache Gruben in die Erde eingegrabenen Sellerieknollen, sogar einige auf gleiche Art aufbewahrte Kartoffeln waren in Fäulniß übergegangen.

Weit mehr ins Allgemeine eingreifend war aber der große unzuberechnende Nachtheil, den die verderbliche Winterwitterung auf das Wintergetreide herbeiführte. Nicht nur an solchen einzelnen Orten, wo Regen- und Schneewasser in den Ackerfurchen stauete, und zu beiden Seiten tief in die Ackerbeete hineinreichte, verschwanden allmählig die Getreidepflanzen, durch Fäulniß verdorben, sondern an vielen Orten traf man in den Feldmarken große Flächen an, die aus gleicher Ursache sehr gelitten hatten oder ganz ausgewintert waren, so daß man im Frühjahre ganze Strecken umpflügen und mit Sommergetreide bestellen mußte. Wenn auch gleich Procedures der Art noch einigermaßen den Schaden ausgleichen, so sind sie doch immer nur als Nothhülfe, um für gänzlichen Verlust zu sichern, anzusehen. Das eingeschaltete Sommergetreide giebt einestheils wegen zu starken Dungs Lagerfrucht, und schlägt deshalb im Ertrage zurück, anderntheils kommt auch der Strohverlust mit in

in Betracht, weil Sommerstroh den Mangel des Winterstrohs, zumal des Rockens, nicht deckt.

Ansichten dieser Art zeigten sich nun überall, je weiter die Frühjahrszeit dieses Jahrs heranrückte, und die kalten und fortwährenden N.W. Winde äußerten schon im May ihre verderblichen Folgen in unsern Gärten. Die kräftig hervorgetriebenen Obstblüthen schienen eine reichliche Erndte versprechen zu wollen, allein der anhaltende kalte Regen lähmte den Austrieb und die Kraft der Blüthe selbst, und hinderte die Befruchtung. Die Blüthen wurden am Zweige faul, und die nicht befruchteten abgeworfen.

Je näher die Zeit der Heuerndte heranrückte, desto zweifelhafter wurde die Aussicht auf das Gelingen derselben, zumal da gerade um die Zeit derselben so häufige und anhaltende Regengüsse eintraten, daß viele Flüsse aus ihren Ufern traten, hin und wieder große Wiesenflächen überschwemmt, und das entweder schon abgemähte Gras weggetrieben, oder das noch auf dem Halm stehende so sehr verschlammmt wurde, daß die Salubrität desselben als Viehfutter höchst unsicher war. In einigen Gegenden mußte man die überschwemmten Wiesen mit Rähnen befahren, und das Gras unter dem Wasser abmähen, um es zum Trocknen auf hochgelegene Orte zu fahren. Außer dem Mißrathen der Heuerndte ließ auch die fortwährende nasßkalte Witterung des Sommers ein gleiches für den gedeihlichen Ertrag des Klees und der Hülsenfrüchte, mithin eine kärgliche und unsichere Viehfütterung für den nächsten Winter fürchten.

Mit welchem besorgten Blick mußte nun der Landwirth der Zukunft entgegen sehen, wenn er die ganz oder zum Theil ausgewinterten Fruchtäcker, den langsamen Forttrieb der noch dem Verderben entgangenen Cerealien, die so ungünstige Blüthezeit derselben, die mißlungene Heu- und Klee-Erndte überdachte, und nun unter den ungünstigsten Aussichten der Getreide-Erndte entgegen sah, die die größten Beschwerden und die empfindlichsten Verluste fürchten ließ, wenn die anhaltende ungünstige, nasßkalte Witterung fortbestehen sollte! Und leider! war dies während der beiden wichtigen Monate Julius und August der Fall. Nach einer ungünstigen Blüthezeit der Getreidearten schritt die Zeit der Reife derselben äußerst langsam fort, so daß in Sandgegenden 8 Tage nach Jacobi der Rocken kaum reif genug zum Mähen war, und vollends in schwerem kaltgründigen Lehm- und Kleiboden sich die Erndtezeit noch mehr verspätete, und mit der Reife der Sommer-Cerealien zusammenfiel, wodurch das Erndtegeschäft sehr erschwert wurde.

Mit dem angestrengtesten Fleiße mußten die wenigen, mäßig warmen und trocknen Tage genützt werden, um das Geschäft zu beschleunigen.

Und doch war es hin und wieder, zumal in den kältern Berggegenden, kaum möglich, auch mit dem besten Willen und mit vollen disponibeln Kräften an die Erndte zu denken, da die Witterung im Laufe der Zeit ohne wohlthätige Wärme kalt und regnigt blieb. Die Sommergetreide-Erndte blieb am längsten zurück, und es traten für die Winterfütterung des Ruchviehes, da die Hülsenfrüchte, Bohnen, Wicken und Erbsen vorzüglich schlecht gerathen, und häufig nicht trocken genug eingeschauert waren, die bösesten Aussichten ein. Die Salubrität dieses wichtigen Futtermaterials war also eben so wie die des Heues und Klees unsicher, und die Verfütterung höchst gefährlich.

Ein gewöhnliches Ereigniß nasser Jahre fand sich auch häufig im gegenwärtigen, nämlich die besondere Erscheinung beim Getreide, das sogenannte Mutterkorn, *Secale cornutum* beim Roggen, eine schwammartige Veränderung einzelner Saamenkörner. Aber nicht allein beim Roggen sahe man diese Aferbildung, sondern auch bei andern Gräsergattungen mit mehrlartigem Saamen fand ich diese Ausartung des Saamenkorns, vorzüglich bei einigen Arten der Gattung *Festuca*, als *Festuca elatior*, *duriuscula* und *rubra*.

Noch spät im Jahre, namentlich im October, traf man in manchen Gegenden, vorzüglich auf kaltem naßgründigen Boden, Hafer und Hülsenfrüchte auf dem Halme stehen, ja an einigen Orten, besonders in erhöhter Berglage, wie das unter andern bei uns am Unterharze der Fall war, befiel der erste Schnee noch Getreide in Schwaden auf dem Felde liegend, was auch nicht zu verwundern war, da schon in diesem Monate Reif und starke Fröste eintraten, und in der Mitte Novembers überall Schnee fiel. So hat ein Augenzeuge im sächsischen Erzgebirge noch im September Roggen blühen sehen, so wie im December in der Gegend von Freiberg noch Hafer gemähet und eingeerndtet wurde.

Fast überall schlugen die Braachfrüchte zurück, und im schweren, kalten Boden waren es vorzüglich die so wichtigen Kartoffeln, die durch Nässe verdarben, oder doch nur einen kümmerlichen Ertrag gaben. Abermals ein empfindlicher Verlust für die absoluten Bedürfnisse der Menschen und Thiere, und von großem Einflusse auf allgemeines Wohl.

Als eine unausbleibliche Folge aller dieser vorangegangenen Ca-

larmitäten verzögerte sich nun überall die Winterbestellung der Felder, einestheils wegen der verspäteten Entleerung derselben, andertheils wegen der fortwährenden Nässe, welche die Beackerung für Menschen und Vieh sehr erschwerte. Dabei trat für manchen kleinen Landwirth, der keinen überjährigen Korn-Vorrath hatte, ein dringendes Bedürfnis des benöthigten Saatkorns ein, welches theuer eingekauft werden mußte, weil die Keimkraft des heurigen wegen zweifelhafter Reife nicht sicher zu verbürgen war. Eine anfangende und immer fortschreitende Theuerung aller Lebensbedürfnisse konnte um so weniger ausbleiben, als Mißwachs und Theuerung über ganz Deutschland verbreitet waren, und am fühlbarsten in solchen Ländern empfunden wurden, wo mehr consumirt als producirt wird. Die Märkte mußten immer leerer werden, so wie sich allmählig die Vorräthe minderten, und die Preise mußten steigen, jemehr die großen Producenten ihre Vorräthe zurückhielten, und die Getreide-Speculanten durch Aukauf die Marktzufuhr schwächten. Ungehinderte Kornausfuhr nach den Seehäfen trug auch nicht wenig dazu bei, bei täglich steigenden Preisen, zumal im nördlichen Deutschland, das allgemeine Bedürfnis und die Noth des Volks zu mehren.

War dies nun wirklich als Resultat der traurigen Ergebnisse der Zeit in der Wahrheit begründet? Leider mußte man nicht nur bei uns, sondern überall und in allen Gegenden und Ländern in und außerhalb Deutschlands, diese traurigen Erfahrungen bestätigt sehen, und es sagten uns täglich die Nachrichten öffentlicher Blätter, wie hoch die Theuerung der Lebensbedürfnisse gestiegen, und wie groß die allgemeine Noth wegen Mangels der so kostbaren Naturproducte war. Im ganzen nördlichen Deutschland würden die Fruchtpreise zu einer enormen Höhe gestiegen seyn, wenn nicht Zufuhren aus Mecklenburg, dieser großen nordeuropäischen Kornkammer, so wie aus den russischen Ostseeprovinzen, noch einigermaßen das große Bedürfnis gedeckt, und die Kornpreise auf einem mäßigen, obwohl immer noch hohen Stande erhalten hätten.

Erndteberichte aus dem sonst so gesegneten Ungarn, so wie aus dem angränzenden Slavonien, Kroatien und Siebenbürgen gaben die traurigsten Schilderungen von dem fast gänzlichen Mißrathen des Roggens, Weizens und Hafers, und nur die Gerste gab noch einen einigermaßen guten Ertrag, um sie dem Roggen und Weizen als Brodkorn zu substituiren. Ein der Viehmaftung wegen in Ungarn häufig cultivirtes Gewächs, türkischer Weizen oder Mais, dort Kukuruz genannt, mißrieth gleichfalls in den meisten Gespanschaften

ten, und machte deshalb den allgemeinen Mangel noch fühlbarer. Kein Land wurde aber härter von dem drückendsten Mangel und Elende heimgesucht, als das sächsische Erzgebirge, wo nur die angestrengteste Aufmerksamkeit und Fürsorge des Staats vermögend war, durch fremde, vorzüglich russische Zufuhr einer unausbleiblichen allgemeinen Hungersnoth zu wehren.

Auch die aller Orten steigenden Holz- und Torfpreise trugen das ihrige dazu bei, um die Subsistenz zu erschweren, und sie besonders der ärmern Volksklasse auf das empfindlichste fühlbar zu machen. In dieser letztern Hinsicht zeigt sich nun aber mehr als zu deutlich für gewisse Gegenden der große erwiesene Nutzen der Steinkohlen, die im Vergleich mit anderweitigem Brennmaterial, es habe Namen wie es wolle, in Ansehung der Kraft wie der Kosten, den Vorzug verdienen. Die allgemeine Noth hat auch allmählig manche Vorurtheile gegen die Anwendung derselben schwinden gemacht, und unsere Gegend kann der Vorsehung nicht genug danken, daß die Natur unsere benachbarten Gebirgszüge so reichlich im Innern ausgedehnt mit den mächtigsten Flözlageren dieses brennbaren Fossils segnete, bei dessen immer mehr ausgedehnter Anwendung die stark angegriffenen Forsten mehr schonend bewirthschaftet werden können.

Unter obigen traurigen, und für die Zukunft niederschlagenden Aussichten trat nun der Winter von 181 $\frac{1}{2}$ ein, und mit ihm auch, wenn auch nicht in demselben dauernden Grade, die wandelbare Verschiedenheit der Temperatur der Atmosphäre, die noch immer nach Maßgabe der Jahreszeit, höhere Wärmegrade zeigte, als nach dem ordnungsmäßigen Laufe der Natur, und nach dem Breitengrade unserer gemäßigten europäischen Zone gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt. Abermals war Feuchtigkeit und kalte Nässe mehr vorherrschend, und wenn auch die öftern Abwechselungen der Temperatur nicht so grell gegen einander abstachen, wie in dem vorherigen Winter, so war doch die überwiegende Nässe bei mangelnder anhaltender Winterkälte und Frostwetter im Allgemeinen für den Landwirth sehr nachtheilig, um so mehr, als zu der abermaligen häufigen Auswinterung der Saaten durch Nässe noch ein anderer sehr verderblicher Feind hinzukam, der gleichfalls durch Nässe begünstigt wird, und gegen dessen Verbreitung selten ein allgemein kräftiges Mittel angewandt werden kann. *Limax agrestis*, die kleine graue Acker- oder Feldschnecke, ist die furchtbare Feindin der Saaten, deren unzählbare Schaaren ganze Feldfluren verheeren

da sie die jungen Getreide- und andere Pflanzen bis auf die Wurzel verzehren, und allen Nachwuchs unmöglich machen. Man hat sogar bemerkt, daß flach an der Oberfläche der Erde liegende Kartoffeln oder Rüben ganz von ihnen ausgehöhlt werden. In unsern Gärten sahe man oft in einer Nacht große Beete Tags vorher gepflanzter Salat- oder Gurkenpflanzen verschwinden, ohne auch nur eine Spur ihres Vorhandenseyns zurück zu lassen. Das graue winzige Schnecklein war die gefräßige Räuberin. Wenn auch hin und wieder Krähen und Dohlen viele dieser gefräßigen Thiere verzehren, so sind die meisten derselben am Tage unter Erdklumpen oder Pflanzenblättern versteckt: daß mithin jene nützlichen Vögel sie am Tage nicht auffinden können. Das vorgeschlagene Mittel, durch eine Trift Enten die Schnecken auffuchen und verzehren zu lassen, kann höchstens nur in beschränkten Gärten, nicht aber auf weit gedehnten Feldfluren mit Erfolg angewandt werden. Das Ueberstreuen mit gepulvertem ungelöschtem Kalk bei windstillen Nächten würde den nackten Leibern der Schnecken noch am verderblichsten seyn, wenn man immer Gipsmühlen in der Nähe hätte, um den gebrannten Kalk schnell zerkleinern zu lassen, da ein längeres Verweilen des gepulverten Kalks an der Luft denselben bald mit Kohlensäure schwängern, und also seine ägende Kraft schwächen würde. Außerdem würden auch die Augen des Säemanns leicht von dem ägenden Kalkstaube nachtheilig ergriffen werden. Das sonst wirksame Walzen der Getreidefelder bei mondhellen Nächten kann nur bei gefrorener Oberfläche der Erde stattfinden, weil bei weichem Boden die Zugthiere zu tief einsinken, außerdem auch die sehr starke äußere Haut der Schnecke einen starken Druck aushalten kann, so daß der Körper des Thiers ohne Nachtheil desselben in den weichen Boden sich eindrückt. Das Ablesen der Schnecken durch Menschenhände, wären es auch nur die von Kindern, ist bei ausgedehnten Wirtschaften weitläufig, kostbar und doch nur von geringem Nutzen, da es nicht gut bei Nacht vorgenommen werden kann. Schneckenfraß ist und bleibt also immer ein furchtbares Uebel, um so mehr, als demselben gerade der für die Cultur der Cerealien ergiebigste Boden, kraftvoller Lehm- und Kleiboden, der Lieblingsaufenthalt der Schnecken, ausgesetzt ist. Nur ein anhaltender trockner Frost ist im Stande, das Heer dieser Feldverwüster zu vertilgen, denn einem vorübergehenden, mit Nässe abwechselnden Froste widersteht die kaltblütige Natur dieser Thiere. Daher waren auch die

kurzdauernden Fröste dieses Winters nicht vermögend, den Landwirth von der schrecklichen Schneckenplage zu befreien.

Wie manche bedeutende Ackerfläche mußte nicht im Frühjahr 1817 wegen Schneckenfraßes umgepflügt, und mit Sommergetreide bestellt werden, weshalb, wie der Erfolg zeigte, die Hoffnung des Sinkens der Kornpreise nicht in Erfüllung ging. Denn wenn auch die Erndte dieses Jahrs im Vergleiche mit der von 1816 günstiger ausfiel, so deckte sie doch nicht ganz die allgemeinen Bedürfnisse, weil einestheils die Feldfluren weniger mit Rocken bestandene Aecker darboten, anderntheils die Erndte des Ueberrests, wegen dünnem Standes und geringerer Bestaudung der Pflanzen weniger ergiebig war. Die Weizenäcker gaben noch verhältnißmäßig den besten Ertrag, da sie weniger von Auswinterung und Schneckenfraß gelitten hatten.

Doch bevor ich den weitem Hergang der Dinge während dieses verhängnißvollen Jahres verfolge, muß ich noch einen Rückblick in die Vergangenheit thun, um des nachtheiligen Einflusses zu erwähnen, den die anhaltende kalte Nässe des Jahrs 1816 auf das Gesundheitswohl unseres Rukviehes vorbereitete, und im Laufe der Zeit weit verbreiteter entwickelte. Schon der Weidegang während dieses Jahrs legte, vorzüglich bei Horn- und Schaafvieh, den Grund zu dem während des folgenden Winters, noch mehr aber im folgenden Frühjahr so häufig bemerkten Erkranken und Sterben dieser so nützlichen und unentbehrlichen Hausthiere. Abgerechnet, daß die beständige Nässe und Kälte den Pflanzenwuchs sehr zurückhielt, und das Nahrungsbedürfniß sehr verkümmerte, mußten auch die Säfte der Pflanzen wegen Entbehrung von Licht und Wärme eine gewisse kraftlose Rohheit erhalten, und bei solcher Beschaffenheit dem Viehe nur ein höchst ungesundes Nahrungsmittel darbieten. Außerdem mußten die weidenden Thiere auf überflossenem, durch weichtem Boden und Weideplätzen ihre Nahrung suchen, mithin konnte es nicht fehlen, daß sie entweder das durch Ueberschwemmung verschlammte Futter verzehren mußten, oder beim Abweiden der Pflanzen viele derselben sammt der Wurzel und anhängender Erde und Schlamm verschluckten, und auf die eine oder die andere Art sich die Grundlage zum nachherigen Erkranken bereiteten.

Vorzüglich traf dies Schicksal die empfindlichsten unserer Hausthiere, die Schaafe, die vor allen andern sorgfältig vor feuchten und schlammigen Weiden und Niederungen in Acht genommen werden müssen. Am allerempfindlichsten wurden die Heerden der Me-

rinos = Schäfereien getroffen, die bekanntlich zärtlicher gegen solche Weiden sind. Diese edlen Thiere kamen fast sämmtlich mit dem Verderben im Innern beladen ins Winterquartier, und sahen hier um so sicherer dem Untergange entgegen, weil auch im Stalle ein verdorbenes mulstriges Futter ihrer wartete. Der Tod an innerer Fäulung war es, der sie im Laufe des Winters haufenweise hinraffte. Sehr ansehnliche Schäfereien verloren mehr als die Hälfte dieser edlen Thiere, und man war nicht vermögend, durch Anwendung der bewährtesten kräftigen Hülfsmittel dem Verderben zu wehren, da das Uebel zu tief in den Organismus eingriff, und bei der fortgesetzten ungesunden Nahrung immer noch fort dauern mußte. Da das Unglück allgemein war, so konnte, auch mit ansehnlichen Geldopfern, der Ersatz durch Ankauf, wegen zweifelhafter Gesundheit des Ueberrestes, nicht mit Sicherheit beschafft werden.

Außer diesem Erkranken und Sterben während des Winters wurden die mit Mühe durchwinterten traurigen Ueberreste der Schaafheerden während des nachherigen Weideganges mit der Klauenseuche, als Folge des Watens in Nässe und Kälte, befallen, die, wenn auch im Ganzen nicht sehr gefährlich, doch manche Schwierigkeiten veranlaßte, und bei vernachlässigter Aufsicht manches edele Stück Wollvieh dem Messer des Schlächters überlieferte. Man konnte im Fortgange des Sommers keiner Schaafherde begegnen, ohne mehrere Stücke derselben hinkend sich nachschleppen zu sehen. War auch anfänglich die durch die kalte Nässe an der hornichten Gränze der Klaue des Fußes zuerst entstandene Krankheit mehr als einfache Entzündung der Theile zu betrachten, so nahm sie doch im Laufe der Zeit durch Vernachlässigung einen gefährlichen und ansteckenden Character an, der sich auf solche Art, auch beim Nachlaß der anfänglichen Ursache, immer weiter verbreitete, und in manchen Schäfereien mehrere Jahre hindurch ein stehendes Uebel blieb, und sich so durch Ver- und Ankauf schleichend immer weiter verbreitete.

Gleich groß und tief eingreifend zeigte sich auch die Wirkung der ungesunden Nahrung in und außer dem Stalle beim Hornviehe. Lungenseuche und Maulfäule waren die häufigsten und hervorstechendsten Krankheitsformen, die diesen unentbehrlichen Hausthieren verderblich wurden. Noch im Laufe des Sommers 1817 starben sehr viele, zumal da, wo mulstriges, verdorbenes Lucerne-Wicken-Klee- oder Grasheu im Winter gefüttert worden.

Auch beim Hornvieh wurde nicht ganz selten, wenn auch nicht

so häufig wie bei den Schaafen, die Klauenseuche bemerkt, und nahm auch von dieser Seite die Vorsorge des Landwirths in Anspruch.

Bis in den Herbst war auch in diesem Jahre die Witterung öftern Abwechselungen und Veränderungen, zumal wässeriger Art, unterworfen, so daß der Landwirth mit mancherlei Beschwerlichkeiten zu kämpfen hatte. Aber der Herbst kündigte sich durch ein vorzüglich glückliches Ereigniß an, welches eine ermunternde Aussicht in die Zukunft gewährte, nämlich ein anhaltend trockner und warmer Witterungszustand im Monate September, bei anhaltendem S. D. Winde. Eine wahrlich seltene Erscheinung in diesem Monate, die um so ersprießlicher war, als dadurch die Erndte des Sommergetreides, zumal der so wichtigen Hülsenfrüchte, als Material für die Winterfütterung, begünstigt wurde. Auch die Winterbestellung der Felder konnte ordnungsmäßig beschafft werden.

Gegen Ende Septembers trat jedoch das Regenwetter wieder ein, und schon im October erfolgten wiederum einige starke Nachtfroste, die übrigens wenig Schaden thun konnten. Im November wurden hin und wieder sinnlich wahrnehmbare Phänomene der aus dem Gleichgewichte getretenen Luft-Electricität durch Blitz und Donner beobachtet, und eine von da an bleibende Veränderlichkeit der Witterung, mehr oder weniger als wässerige Niederschläge aus dem Luftkreise erscheinend, bezeichnete den Character der nächstfolgenden Zeit, bis im Fortgange des Decembers ein stürmisches Regenwetter plötzlich in heftige Schneeschauer umgewandelt wurde, wo unter der Schneehülle alles gewissermaßen in halbgefrorenem Wasser schwamm, bis sich das Flüssige, da es nicht verdunsten konnte, allmählig in die noch ungefrorene Erde einzog.

Mit dieser Schneehülle blieb nun bei andauernder Kälte, und bei dem größtentheils fest stehenden N. N. W., seltener N. D. Winde die Erde bis zu den ersten Tagen des Jahres 1818 bedeckt, als darauf durch schnellen Uebergang zu milderer Lufttemperatur, bei wenig verändertem Stande des Windes, wiederum Thauwetter mit Regen schnell den Schnee in Wasser wandelte, und bis zum 16. Januar war auch unser benachbartes Harzgebirge vom Schnee befreit, so daß an diesem Tage die in den Gebirgen des Harzes schnell geschmolzenen Schneemassen die dasigen Bergströme zu einer ungewöhnlichen Höhe anschwellten, wovon ich bei einer zufälligen Anwesenheit in jenen Gegenden Augenzeuge war.

Am folgenden Tage trat darauf der fast überall in Europa be-

obachtete orcanähnliche Sturm ein, der mit furchtbarer Gewalt aus W. B. g. N. einherbrausend, Dächer abdeckte, die stärksten Bäume, so wie in einigen Gegenden des Harzes in weiten Strecken die Tannen niederwarf, an manchen Orten ganze Gebäude umstürzte, und Menschen und Vieh verschüttete. Durch welche ungeheure Kräfte in der Natur mußte nicht dieser gewaltsame Aufruhr in den unsere Erde zunächst umgebenden Luftschichten erregt worden seyn, in welchen Gegenden unserer Erde war die Ursache dieser großen Zersetzung oder Verdünnung, und der aufgehobenen Spannung in den Luftschichtungen zu suchen, und welche Kraft riß diese rasenden Luftströmungen in solcher unerhörten Stärke und Schnelligkeit über die europäische Erdofläche fort? Werden auch zu Zeiten bei starken und geräuschvollen Gewitterexplosionen, meist vor der vollkommenen Entwicklung derselben, ähnliche stürmische Bewegungen des Luftmeers beobachtet, so sind selbige doch gewöhnlich mehr vorübergehend, kürzer dauernd, und mehr oder weniger auf eine beschränkte Dertlichkeit begrenzt. Meines Wissens nach wurden aber an diesem Tage weder in der Nähe noch in entfernten Ländern Europas solche große und allgemeine electrische Gewitter=Revolutionen bemerkt, die mit diesem gewaltigen Orcane ursächlich oder begleitend in Verbindung standen; es mußten also die Ursachen in weiter Entfernung in süd=süd=östlicher Richtung, vielleicht in der Nähe der Wendekreise gesucht werden, wo entweder wegen großer Wärme=Anhäufung, oder einer starken Anziehung des Mondes die Dunst=Atmosphäre der Erde schnell zu außerordentlicher Höhe erhoben, und dadurch in den untern Lustregionen eine weitverbreitete Luftverdünnung veranlaßt wurde, die die untern Luftschichten aus der Ferne mit Gewalt heranzog, um das gestörte Gleichgewicht wieder herzustellen. Aus Ursachen dieser Art sind innerhalb der Wendekreise Dracane keine ganz seltene Erscheinung, und stehen in allgemeiner Beziehung zu den großen electrischen Phänomenen, die in der heißen Zone des Erdgürtels gewissermaßen ihren Brennpunkt haben. In weit vom Aequator gelegenen Erdtheilen und Breitengraden gehören solche atmosphärische Revolutionen mehr zu den außerordentlichen Erscheinungen, und sind an keine Zeit gebunden, immerhin aber als Product eines großen electrischen Processes zu betrachten. Doch hierüber wird weiter unten noch ausführlicher gehandelt werden.

Schon am folgenden Tage nach jener atmosphärischen Revolte änderte sich die Luftbeschaffenheit dahin, daß bei merklich verminderter Temperatur der Atmosphäre plötzlich am späten Abend die

wässerigen Niederschläge in den untern Luftschichten gefroren, und bei N.W. Winde in starken Schneeschauern zur Erde fielen, worauf nun mehrere Tage nachher anhaltendes Frostwetter, obwohl mit abwechselndem Bestande in den Graden der Temperatur, eintrat.

Der nun folgende Winter war mehr der gewöhnlichen Ordnung gemäß und ohne bedeutende Anomalien in der der Zeit angemessenen atmosphärischen Temperatur. Ein allgemeiner Ueberblick der Folgezeit scheint die Annahme zu bestätigen, daß mit dem Jahre 1818 eine neue Epoche im Gange der meteorischen Phänomene eingetreten war, die in mancher Beziehung viel abweichendes gegen die Witterungsbeschaffenheit der verflossenen Jahre zeigte. Die vorherrschend gewesene Kälte der vorbemerkten Zeitperiode schien ihr Ende erreicht zu haben und in einen entgegengesetzten Zustand übergehen zu wollen, wie der Verlauf der beiden Jahre 1818 und 1819 zeigte, wo in beiden mehr Wärme und Trockenheit vorherrschend war. Vorzüglich war es das letztgenannte Jahr, welches in manchen Stücken dem von 1811 gleich kam, und sich durch allgemeine Fruchtbarkeit auszeichnete.

Zwar zeigte sich auch wiederum in diesem Jahre einer jener merkwürdigen kometarischen Fremdlinge in seinem Laufe um die Sonne, allein einestheils war die Größe desselben, andernteils seine weitere Entfernung nicht mit den Elementen des prachtvollen Kometen von 1811 zu vergleichen, und eine nur sehr entfernt mögliche Einwirkung desselben auf unsere Erde sehr zu bezweifeln. Denn schwerlich möchte ein Komet einen wahrscheinlichen Einfluß auf die atmosphärischen Veränderungen unserer Erde ausüben können, wenn er auf seinem Fluge durch unser Sonnensystem außerhalb der Ebene der Erdbahn vorbeistreicht; wenn dagegen eine gewisse Einwirkung möglich seyn könnte, wenn auch nur die Schweifsubstanz desselben bis innerhalb der Erdbahn, auch ohne die Erd-Atmosphäre selbst zu berühren, reicht*). In einem solchen Falle möchte höchst wahrscheinlich die besondere Natur dieser merkwürdigen Weltkörper nicht alles Einflusses auf unsere Erde ermangeln.

Sey nun auch die Ursache welche sie wolle, die bei großen Erdrevolutionen zum Grunde liegt — eine bloß zufällige ist es nicht,

*) Ist die Vermuthung Kastners begründet, daß die Erde auf ihrer Bahn durch die Schweifsubstanz dieses Kometen ging, so möchte man doch demselben nicht allen meteorischen Einfluß auf unsere Erde absprechen können, und daher also die besondere Stimmung der Witterung des Jahres 1819 mit einiger Wahrscheinlichkeit abzuleiten seyn.

da es keine reine Zufälligkeit in der Natur giebt; so hat die Erfahrung der jüngern Zeit gezeigt, daß vom Jahre 1821 an — das Jahr 1820 gab keine auffallend abweichende Erscheinungen — sich eine Zeitperiode herschreibt, wo so manche merkwürdige und gewaltige meteorische Erscheinungen und Veränderungen sich dem Forschungs- und Beobachtungsgeiste der Erdbewohner darboten, daß man nicht umhin kann, als Ursache dieser außerordentlichen Phänomene eine gewisse Beziehung allgemeiner Weltkräfte auf unsern Erdkörper und seine mittelbaren oder unmittelbaren Veränderungen anzunehmen. Da übrigens manche außerordentliche Ergebnisse der neuern Zeit nicht ganz und gar der Erinnerung entschwunden seyn möchten, so begnüge ich mich damit, ein desfallsiges Naturgemälde der meteorischen Erscheinungen der genannten jüngern Zeitperiode in mehr allgemeinen Abriß dem Leser vorzulegen.

Wenn in dem oben bezeichneten frühern Zeitabschnitte von 1811 bis 1821 die wässerigen Meteore der Atmosphäre sich mehr als anhaltende und länger dauernde Niederschläge aus dem Luftkreise zeigten, und als mehr oder weniger fortwährende Wirkung eines gewissen electrischen Wechselprocesses zwischen den niedern Lagen und Schichtungen des Dunstkreises und der Erde betrachtet und erklärt werden mußten; — denn nur selten zeigten sich die hin und wieder zum Ausbruche kommenden Gewitter in allgemeiner weit verbreiteter Entwicklung, sondern nach einem oder ein paar Blitz- und Donnerexplosionen trat wiederum ein allgemeiner stiller Berseßungsproceß der Atmosphäre, als fortwährender feuchter Nebel, oder sanfter Landregen, ein — so trat nun die Natur unserer Erde im Laufe dieser spätern und jüngern Zeitperiode in einer höhern und stürmischen Gestalt in der großen Werkstätte der atmosphärischen Electricität, und ihrem Kampfe mit den Gewalten des Erdkörpers selbst auf. —

— Nur das Jahr 1823 zeigte sich wieder durch fortwährende nasßkalte und neblichte Beschaffenheit, bei fast anhaltender nordwestlicher Richtung der Winde, abweichend von dem vorhergehenden, wodurch eine solche Mißerndte veranlaßt wurde, daß hin und wieder der Weizen und das Sommergetreide auf dem Halme auswuchs, und die Hülsenfrüchte zum größten Theile auf den Aeckern verdarben. —

Im Durchschnitte genommen, waren die von jener Epoche an vorwärts schreitenden Jahre mehr zur Wärme und Trockenheit geneigt, und die wässerigen atmosphärischen Meteore erschienen mehr im Gefolge von großen, mehr oder weniger verbreiteten geräuschvollen Gewitterformationen, die in manchen Gegenden durch Feuer und

Wasser sehr zerstörend wirkten. Um aber vollends den Kampf der Elemente vollständig zu machen, traten auch in den verschiedensten Ländern und Gegenden beider Hemisphären der Erde die mächtigen innern Erdgeister mit mehr oder weniger zerstörender Kraft im Wettkampfe mit den revoltirten atmosphärischen Gewalten auf, durch Erdbeben und vulcanische Ausbrüche zu Tage gehend.

Schon im Jahre 1820, und zwar am 29. December, eröffnete ein gewaltiges Erdbeben auf der Insel Zante gewissermaßen die Scenen der im Laufe der Folgezeit häufiger, und in den verschiedensten Gegenden beobachteten Erderschütterungen. — Laut späterer Nachrichten erfolgte auch am gleichen Tage auf der ostindischen Insel Celebes ein heftiger Erdstoß, wobei das Meer zu ungewöhnlicher Höhe stieg, und viele Wohnungen fortriß. — Einige Tage vor diesem Ereignisse war der Himmel mit dicken rothen Wolken bedeckt, die in beständiger electriccher Thätigkeit zu seyn schienen. Am fürchterlichsten erschien aber der Himmel am Tage des Phänomens selbst. Der Wind war S. D. nach N. W., und unaufhörlich blühte es in den Wolken. Der Wind wurde immer heftiger, und gegen Mitternacht ließ sich ein ununterbrochenes Getöse, gleich unterirdischen Trommeln, hören. Gegen 4 Uhr Morgens vernahm man ein schreckhaftes unterirdisches Brüllen, und unmittelbar darauf erfolgte der erste scheitelrechte Erdstoß, dem bald ein zweiter wellenförmiger, so wie ein dritter drehender folgte. Die festesten Häuser wurden von Grund aus zertrümmert, fürchterlich zerrissen, oder so beschädigt, daß sie unbewohnbar waren. Nach der Zeitung von Corfu sollten 300 Häuser ganz zerstört, und 500 sehr stark beschädigt worden seyn.

Die Erschütterungen und nachherigen Schwankungen der Erde dauerten fast eine Minute, und die Richtung derselben ging von S. D. nach N. W. Nach dem Erdbeben erfolgten heftige Regengüsse, darauf Schlossen, und dann ein Hagel von eßigen Eisstücken, die 10 und mehrere Unzen wogen. Am Tage nach dem Erdbeben, 4 Uhr Abends, sah man ein feuriges Meteor aufsteigen, welches einen Bogen von D. nach W. beschrieb, und jenseits der Insel ins Meer zu fallen schien. Auch bei Cephalonia fiel ein ähnliches Meteor ohne Explosion nieder. Der Wind und die Luftbeschaffenheit blieben nachher 25 Tage lang unverändert.

Neun Tage später, im Januar 1821, erfolgte eine abermalige, aber schwächere Erschütterung, ohne vorhergegangenes Getöse, mit gleicher Richtung der Schwankungen. Beide Erdbeben richteten auch auf Morea große Verwüstung an.

Das Jahr 1821 zeichnete sich überhaupt in Ansehung häufiger und weit verbreiteter Erdbeben vor vielen frühern sehr aus. Der ganze Continent von Europa, England und Island mit eingeschlossen, Kleinrußland, Odessa am schwarzen Meere bis Tiflis in Georgien, Italien, die Schweiz und einige südlichere Gegenden Frankreichs waren der weitverbreitete Schauplatz dieser gewaltigen Innenrevolutionen der Erde, die übrigens vom März bis in den August ruhten, von da an aber, vorzüglich im October, wieder häufiger wurden, und in verschiedenen Gegenden bis Ende Decembers fortbauerten. Sehr ausgebreitet wurden aber diese Erderschütterungen im sächsischen Erzgebirge am 28. und 30. October verspürt, wo sich am erstgenannten Tage die Erdstöße bis Gera und Leipzig erstreckten. Die Hauptrichtung der Bewegung war von S. D. nach N. W., und es wurde dabei ein starkes unterirdisches Getöse, wie von rollenden Wagen, bemerkt. Man will auch hin und wieder leuchtende Meteore dabei wahrgenommen haben. Am Tage der Erschütterung schwebte ein starker Nebel, wahrscheinlich Höhenrauch, in der Atmosphäre.

Am 21. November fand im Königreiche Neapel eine heftige Erderschütterung statt, welche Häuser niederstürzte. Nachts 2 Uhr erschien bei stiller Luft und ruhigem Meere ein leuchtendes Meteor, welches in einem Bogen von S. nach W. zog. Am 5. November hatte in jenen Gegenden ein heftiger Sturm gewüthet.

Der Herbst dieses Jahres war übrigens durchgehends trocken, und von der Mitte des Octobers an war die Luft-Temperatur kalt. Die Electricität schien also zur Abwechselung mehr in Feuermeteoren ihre Obergewalt zu zeigen.

Das Jahr 1823 bot bei seiner oben bereits im Vorbeigehen bemerkten nasskalten nebligten Witterung nur wenige Erscheinungen von Erdbeben dar, und fast nur allein in Sicilien, wo im März, und zwar am 5. zuerst, zumal in der Nähe von Palermo, ein Phänomen der Art statt fand, was sich übrigens nach einer Dauer von 16 bis 17 Secunden in der Richtung von N. D. und N. W. über die ganze Insel verbreitete. Die Erdstöße wiederholten sich in der Nacht vom 6. zum 7., und von da bis in den Monat August wurden diese wiederholten Erschütterungen auf mehreren Puncten Siciliens beobachtet, vorzüglich unter dem Berge Sciacca, welcher die Hauptwerkstatt dieser Revolution zu seyn schien, wie aus dem heißen Wasser, den Schwefeldämpfen und den ungeheuren Dunstströmen, die, von unterirdischem Krachen begleitet, aus den Höhlen desselben hervorkamen, zu erhellen schien.

Das Jahr 1824 zeichnete sich aber wieder ganz vorzüglich aus wegen häufiger Erdbeben und sonstiger außerordentlicher, mit Electricität in Verbindung stehender stürmischer Aufregung des Luftmeers in beiden Erdhälften. Vorzüglich hart wurde Sachsen wieder getroffen, indem vom 6. bis 19. Januar, so wie vom 2. bis 5. Februar das Erz- und Fichtelgebirge wiederum der Schauplatz einer merkwürdigen Reihe von Erderschütterungen wurde, verbunden mit gewaltigem unterirdischem Rollen, Krachen und Donnern, welches zu Zeiten eine Stunde lang anhielt. Die Strecke, worin diese Erdstöße im Zusammenhange bemerkt wurden, lag, merkwürdig genug, ausschließlich in der Richtung von N.D. nach S.W., und zwar mehr auf dem südlichen Abhange des Erzgebirges bis zum Egerfluß in Böhmen, so daß man für den Untergang der dortigen warmen Bäder von Carlsbad, Eger und Teplitz fürchtete. Gerüchte dieser Art bestätigten sich aber glücklicherweise in der Folge nicht, obgleich man vorübergehend eine Veränderung und Verminderung der Quellen in Carlsbad bemerkt haben wollte. Auf dem südlichen Ufer der Eger hat man keine Erschütterungen verspürt.

Am 11. Februar bemerkte man zu Irkutsk in Sibirien leichte Erderschütterungen, so wie am 21. auf der ionischen Insel St. Maura.

Im April auf verschiedenen Inseln Westindiens stärkere oder schwächere Erderschütterungen, mit unterirdischem Donnern begleitet.

Im Junius bemerkte man in England ein anderes sonderbares Phänomen, indem der natürliche Damm eines unweit Leeds gelegenen Morasts auf unbekannte Weise durchbrach, eine weite Umgegend mit einem Gemische von Flüssigem und Festem überschüttete, welche Masse mit Absehung eines dicken morastigen Schlammes alles mit sich fortriß und sich zuletzt in einen Schlund stürzte. Bei dem Durchbruch des Damms bedeckte eine dicke Gewitterwolke den ganzen Morast, und wahrscheinlich wurde durch die Electricität der Wolke das unterirdische Wasser auf Art einer Wasserhose angezogen, und so das Phänomen hervorgebracht, denn Erdbeben ist nicht bemerkt worden.

Am 23. Junius ereignete sich in Persien ein starkes, 6 Tage und Nächte dauerndes Erdbeben, wodurch ein Theil der Stadt Schiraz versenkt wurde.

Am 18. Julius bei N.W. Wind eine heftige Erderschütterung in Frankreich, mit unterirdischem Rollen und Donnern begleitet, dem ein heftiger Orcan folgte. Die Erschütterung zeigte sich auch hier in der häufigen Richtung von N.D. nach S.W. Zu Perpignan

war die Atmosphäre wie mit brennenden Dünsten erfüllt. Es war merkwürdig, daß am nämlichen Tage zu Gotha im Thüringischen zwischen 1 und 2 Uhr Mittags ein gewaltiges Gewitter mit Hagelfall losbrach, wo die Hagelförner die Größe von Taubeneiern erreichten. Wahrscheinlich waren an diesem Tage die Gewitterphänomene über ganz Europa verbreitet, da sich auch von da an im fernern Laufe des Monats überall electrische Phänomene im Luftkreise zeigten. So unter andern bei Voigtsbach in Böhmen, Nachmittags um 4 Uhr, eine zerstörende Windhose, von S.W. nach N.D. ziehend, in einer Breite von mehrern 100 Schritten fortbrausend. Auf ihrem eine Meile langen Zuge warf sie über 6000 Bäume nieder, hob Gebäude in die Höhe, und riß große Felsblöcke ab. Ein heftiges Gewitter begleitete zugleich das furchtbare Ereigniß.

Das Gegenstück zu dieser letzten Erscheinung zeigte sich gleichzeitig am Rhein, zwischen Bonn und Cöln, nämlich gegen 1 Uhr Mittags eine Wasserhose, die von S.W. nach N.D. strich, und auf ihrem Zuge große Verwüstungen anrichtete. Sie zog über den Rhein, und soll sich am jenseitigen Ufer mit einer feurigen Erscheinung gelöst haben. Letzteres spräche doch wohl für den Bestand eines electrischen Gasphänomens!

Am 12. und 13. August verspürte man im Toscanischen in den Morgenstunden gegen 20 Erderschütterungen, vor deren Eintritt die Atmosphäre mit einem dicken, trocknen Nebel erfüllt war, wodurch die Sonne so verschleiert wurde, daß sie dem Monde glich. — Höhenrauch. — Nachts vorher soll eine Feuerkugel bemerkt worden seyn.

Am 13. September spürte man bei Plymouth in England eine gewaltige Bewegung im Meere, mit Zerstörung der Ufer und der Schiffe, welches Phänomen am folgenden Tage noch fürchterlicher war.

Am 14. October ereignete sich ein Meteorsteinfall in Böhmen. —

Im November und December spürte man noch an verschiedenen Orten und Ländern in und außer Europa Erdstöße, vulcanische Ausbrüche, und in Böhmen, bei Gelegenheit eines feurigen Meteors, das Herabfallen einer harzigen Masse aus der Luft, über deren nähere Beschaffenheit man aber leider keine Kunde erhalten hat. Am 22. und 23. December endlich will man in Hamburg in der Nacht, so wie am Rhein in der Gegend von Bonn, während eines heftigen Sturms Erdstöße bemerkt haben.

In den letzten Monaten dieses Jahres ereignete sich auch noch, außer den bisher bemerkten häufigen Erdbeben und begleitenden Ge-

wittererscheinungen, große und gewaltige electrische Revolutionen in der Atmosphäre, die, ausgedehnt in ihrem Umfange, und furchtbar in der Erscheinung, die großen Sturmfluthen und Ueberschwemmungen im letzten Viertel des Jahrs zur Folge hatten. Schon im Junius veranlaßten in verschiedenen Gegenden Deutschlands heftige Gewitterregen große Ueberschwemmungen, hin und wieder durch sogenannte Wolkenbrüche bewirkt. Auffallender aber waren in der vorbenannten Zeit die großen, und in ihren furchtbaren Folgen merkwürdigen meteorischen Phänomene, die vorzüglich in 3 verschiedene Zeitabschnitte fielen.

1. Die großen Ueberschwemmungen an dem nördlichen und westlichen Abhange der Alpen am 26. October und den folgenden Tagen.

Am 26. October zog aus dem südlichen Frankreich mit stürmischen Westwinden eine Vereinigung von schweren Gewitterwolken längs der Alpenkette durch das südliche und mittlere Deutschland, verbreitete sich aber nicht über die nördlichen deutschen Länder. Alles, vorzüglich die starke Schwüle der Luft, schien die ungeheuer angehäuften Wärme in den stark electrisch gespannten Gewitterwolken zu verrathen, die durch gewaltige Explosionen gelöst wurde. Auf diese Gewitter folgten nun 3 Tage lang die heftigsten Platzregen, allgemein wie anhaltende Landregen verbreitet. Diese Regengüsse trafen vorzüglich die Alpenkette von Frankreich bis Tyrol, den Jura, die südliche Abtheilung der voghesischen Gebirge und den Schwarzwald. Auf den Höhen der Alpen fiel eine gewaltige Masse von Schnee, der aber schnell wieder in Wasser zerrann. Durch diese gewaltigen Wassermassen entstand nun aber ein plötzliches Anschwellen aller Flüsse und Bäche, die in den getroffenen Gegenden entspringen, wie z. B. die Saone, Isere und Loire in Frankreich, die Maas, Mosel und alle Flüsse und Bäche, die aus den Alpen und dem Schwarzwalde sich in den Rhein und die Donau ergießen. Am stärksten aber schwellen die Flüsse aus dem Schwarzwalde, wodurch der Neckar eine ungeheure Höhe erhielt, und die Gegenden dieses Flusses erlitten am 29. October bis 1. November furchtbare Verwüstungen, und unbeschreibliches Unglück und Jammer. Auch der Bodensee in der Schweiz trat aus seinen Ufern, und die Iller, der Lech, die Isar, der Inn, so wie die Donau, richteten große Verwüstungen an, sogar wurden in der Schweiz durch die stürzenden Fluthen ganze Bergtheile fortgerissen. Zugleich will man an manchen Orten, während dieser gewaltigen Naturrevolution, Erderschütterungen verspürt haben, unter andern

bern am 22. und 25. October in den Gegenden des Schwarzwaldes, am 28. in der Schweiz und im südlichen Frankreich, sogar in Leipzig, so wie am 30. bei Mühlheim im Breisgau und im Badischen.

Diese zu so ungewöhnlichen Jahreszeiten stattgefundenen stürmischen Ueberschwemmungen haben verschiedentlich die Vermuthung erregt, daß sie nicht allein durch atmosphärisches Wasser veranlaßt worden wären, sondern es sey auch ein Theil derselben durch innere Kräfte aus der Erde hervorgetrieben worden. Wenn nun auch bei Erdbeben und Vulcanen dergleichen Wasserausströmungen beobachtet werden, auch die häufigen, in diesem Jahre in so vielen Gegenden bemerkten Erderschütterungen, außerordentliche Bewegungen im Innern der Erde vermuthen lassen, so daß dadurch solche außerordentliche Phänomene hätten veranlaßt werden können; so spricht eines theils gegen diese vermuthliche Annahme der Umstand, daß nicht nur in den Gegenden der Alpen, des Schwarzwaldes u., sondern auch in allen Gegenden, wohin die Gewitter zogen, ähnliche Ueberschwemmungen bemerkt wurden, auch andernteils die Möglichkeit nicht abgeleugnet werden kann, daß in den so ungeheuer gespannten Luftschichten, wo der electriche Proceß vor sich ging, zumal wenn sie zu einer beträchtlichen Höhe in die Atmosphäre hinaufreichten, eine nicht zu berechnende Menge Wasser in gebundenem Zustande enthalten seyn konnte, und bei fortdauerndem Zersetzungsproceß durch den Zutritt neuer Luftschichten die Wasserbildung unterhalten und vermehrt werden mußte. War denn die atmosphärische Wasserbildung bei der Sündfluth vielleicht etwas anderes, und sehen wir nicht alljährlich innerhalb der Wendekreise während der Regenzeit die ähnlichen Phänomene?

2. Orcane und Sturmfluthen im Laufe des Monats November.

Gleichzeitig mit der Erscheinung der durch Niederschlag aus der Atmosphäre veranlaßten Ueberschwemmungen zeigten sich nun auch die gewaltigen Stürme im Canal und im deutschen Meere. Gewissermaßen war die ungewöhnliche Bewegung bei Plymouth am 13. September schon der Vorläufer der nachfolgenden spätern Katastrophe.

Vom 3. bis 5. November wütheten heftige Stürme im Cattegat und verbreiteten sich bis nach Schweden. In Thüringen war in der Nacht vom 2. bis 3. November, und am 4. Morgens, ein solcher fürchterlicher Weststurm, und gegen die Mitte des Monats erneuerten sich diese Stürme mit verstärkter Heftigkeit, wie unter an-

dern am 10. Abends, in der Nacht vom 12. zum 13. und am 14., in der Richtung von SW. In Holland war am 15. überall ein hoher Wasserstand, und viele Binnenländer wurden so schnell unter Wasser gesetzt, daß die Einwohner nichts von ihrer Habe zu retten vermochten. — Am 13., 14. und 15. stieg an den Mündungen der Elbe die Fluth über 19 Fuß hoch, und gleich hohe Fluthen und Wasserschwellungen wurden an den Küsten von Schleswig und Holstein beobachtet.

Aber die furchtbarsten unter allen waren die Stürme, die am 18. und 19. im Canal, im deutschen Meere und in der Ostsee raseten. Vorzüglich zeichnete sich der Orcan am 18. durch seine Stärke, schnelle Verbreitung und Wirkung aus. Er erstreckte sich vom westlichen Ende des Canals bis zum östlichen Ende des finnischen Meerbusens. Sein Gang war folgender: Er durchstrich den Canal zwischen den Küsten von England und Holland, brauste über die Nordsee, verursachte an der Küste von Lütland zahlreiche Schiffbrüche, zog über Gothenburg und Stockholm, warf in Schweden ganze Wälder nieder, und stürmte so über die Ostsee bis in den finnischen Meerbusen. Die Länge dieses Zuges betrug ungefähr 200 Meilen. Am 19. Morgens kam die Fluth des ungeheuer zusammengetriebenen Wassers in Petersburg an, und verursachte dort mit dem zurückgebrängten Wasser der Nawa die schrecklichen weit verbreiteten Ueberschwemmungen und gräßlichen Zerstörungen in der Stadt, die noch jetzt in der Erinnerung Schauer erregen.

Man hat nun zwar diese gewaltigen Stürme und Orcane mit Vulkanen und Erdbeben in ursachliche Verbindung setzen wollen, allein es fehlen darüber alle beweisenden Nachrichten und Beobachtungen. Ohne Zweifel liegen hier besondere Beziehungen der Atmosphäre zum Erdkörper zum Grunde, und wahrscheinlich ist es auch hier die atmosphärische Erdelectricität, die auf irgend eine Art aus dem Gleichgewichte mit der Electricität getreten, im Kampfe mit den innern gewaltigen Revolutionen des Erdkörpers, den durch die kämpfenden Gewalten erregten furchtbaren Orcan als Folge jenes Widerstreits nach sich zogen. Man muß ferner die ursachlichen Grundlagen dieser gewaltigen Phänomene als zeitlich permanent vermuthen, da seit dem September dieses Jahrs bis Ende Januars des folgenden sich Scenen dieser Art in periodischer Wiederkehr der Beobachtung darboten. Demgemäß zeigten sich

3. Orcane und Gewitterstürme vom 20. December bis Ablauf des Jahrs.

Es war in der Mitte Decembers, als sich die gewaltigen Stürme im deutschen und baltischen Meere wieder erneuerten, und sich von da über benachbarte und entferntere Länderstrecken verbreiteten. Am 13., 14. und 15. waren bei Königsberg und im Frischen Haff diese Stürme mit Gewittern begleitet. Vom 20. an wütheten sie in jenen Ostseegegenden am schrecklichsten.

Am 22. und 23. brauste der Südweststurm durch Nord-Deutschland in einer Breite von Hamburg bis zum Thüringer Walde. In den ersten Morgenstunden am 23. war er in Gotha am fürchterlichsten, er drückte die Fenster ein, riß Geländer an den Wegen nieder, zerbrach an verschlossenen Thoren starke Balken, und verursachte im Thüringer Walde große weitverbreitete Windbrüche. Dabei war das Quecksilber im Barometer tief unter den mittlern Stand gefallen.

Noch länger nachher blieb das Gleichgewicht in der Atmosphäre gestört, da am 24. abermals ein heftiger Sturm in Stockholm, am 27. ein dergleichen mit hoher Fluth verbundener in Emden, und am 28. ein ähnlicher Orcan bei Gothenburg tobte.

Ein gleich schicksalschwangeres Jahr war auch das Jahr 1825, merkwürdig in Ansehung außerirdischer Phänomene sowohl, als auch in Hinsicht großer und gewaltiger Natur-Revolutionen, die in näherer Beziehung zum Erdbörper selbst standen. So wurden im Laufe dieses Jahres zu verschiedenen Zeiten innerhalb unsers Sonnensystems fünf, obwohl mit unbewaffnetem Auge schwer zu erkennende neue kometarische Fremdlinge unsers solarisch-planetarischen Himmelsraums entdeckt und beobachtet, deren große Entfernung von der Erde aber schwerlich irgend einen directen Einfluß auf das Verhältniß der tellurischen Gesamtkräfte äußern konnten.

Auch in diesem Jahre wurden Erderschütterungen und atmosphärische Meteore auf vielen Puncten der Erde bemerkt, und die ungeheuren Sturmfluthen in Petersburg und Kronstadt im November des vergangenen Jahres machten gewissermaßen das furchtbare Vorspiel zu den gewaltigen Fluthen, die in dem dermaligen Jahre im Februar die nordeuropäischen Küsten verheerten. Auch die Temperatur der Atmosphäre war durch einige vorhergegangene gelinde Winter und abwechselnde heiße Sommer im Norden von Europa ausgezeichnet, während gleichzeitig mehrere südlichere Länder strengere Winterkälte, und im Sommer anhaltendere Dürre erhielten. Ob nach der Meinung einiger Meteorologen der Grund dieser abweichenden Erscheinungen in dem Vorhandenseyn, der Größe, oder dem Mangel von soge-

nannten Sonnenflecken zu suchen sey, ist ein unerwiesenes Problem, und der höhern Naturforschung zur Aufklärung vorbehalten.

Im Beginn des Jahrs zeigte sich zuvörderst, außer mäßigen Kältegraden bei unbedeckter Erde, wenig auffallendes; bei anhaltenden westlichen Winden erfolgten, zumal in den letzten Tagen des Januars, häufige Regen, welche die Flußbetten mit Wasser füllten, und überall das Erdreich mit Nässe schwängerten. Allein in den ersten Tagen des Februars, und zwar am 2. des Monats, fing das Quecksilber im Barometer an merklich zu sinken, der Wind setzte sich in nordwestliche Richtung, und in der Nacht vom 2. zum 3. zersetzte sich die Atmosphäre, und sandte in Begleitung des stürmisch aufgeregten Luftmeers anhaltend große Schneemassen, hin und wieder mit Hagel begleitet, zur Erde herab. Unter fortwährenden Schneestürmen stieg am folgenden Tage und in der Nacht darauf die Reivolte der Natur zu immer höhern Graden, und die orcanähnliche Luftströmung aus N.W. führte über einen weit ausgedehnten Theil der nördlichen europäischen Küsten jenes schreckliche Unglück einer verheerenden Ueberschwemmung herbei, welches noch zu sehr im frischen Andenken unserer Zeitgenossen ist, als daß es nöthig wäre, die schrecklichen Zerstörungen der, durch vielfältige Deichbrüche, Unglück, Tod und Verwüstung bringenden, stürzenden Gewässer des Meers und der Flüsse, vorzüglich der Elbe und Ems, wobei so viele Menschen und Vieh das Leben einbüßten, und große Strecken cultivirten Landes fortgerissen, oder mit Meer- und Flußsand überdeckt wurden, näher zu entwickeln.

In mehrern Gegenden, vorzüglich in Holland und England, wurden zugleich Gewitterexplosionen bemerkt, wobei in Holland hin und wieder der Blitz zündete; aber auch ohne diese zeigten die furchtbaren Schneestürme deutlich genug, die aus dem Gleichgewichte getretenen Kräfte atmosphärischer, electricischer Verhältnisse.

Als eine besondere Merkwürdigkeit ist noch anzuführen, daß man bereits vor Eintritt der Fluthen in mehrern Gegenden Hollands und Ostfrieslands eine Veränderung an Quellen und Brunnen wahrnahm, indem hin und wieder neue Quellen aus der Erde hervorbrachen, und die Brunnen sich höher mit Wasser füllten, welches an einigen Orten so salzig war, daß das Vieh dies Wasser nicht trinken wollte. Einige Brunnen versiegtten anfangs ganz, füllten sich aber nachher wieder, bei einigen bis zum Ueberfließen.

Als ungewöhnliche Erscheinungen bemerkte man auch noch an verschiedenen Orten am 3. und 4. Februar Feuerkugeln und

Wasserhosen. Unter andern sah man am lehtern Tage Morgens bei Bremerlehe in südlicher Richtung eine solche Feuerkugel, so wie eine derselben an gleichem Morgen bei Cassel in nordwestlicher Richtung. Wasserhosen wurden beobachtet am 3. Abends über dem Spiegel der Ems und im Texel, die das Merkwürdige zeigten, daß sie die Gestalt einer runden, schwarzen Wolke mit herabhängenden säulenförmigen Fortsätzen hatten, deren Spitzen die Gegenstände, welche sie berührten, zündeten. Ein deutlicher Beweis der electrischen Natur des gesammten atmosphärischen Phänomens.

Im weitem Fortgange des Jahrs, namentlich im Monat April, wurden in verschiedenen Ländern unsers europäischen Erdtheils manche außergewöhnliche atmosphärische Erscheinungen bemerkt, die nach Maßgabe der Breitengrade eine große Abweichung zeigten. Während in dem wärmern Italien in den ersten Tagen des Monats ungewöhnliche Kälte eintrat, die den Pflanzenwuchs sehr zurückhielt, und wo namentlich zu Orient an der Etsch am 18. und 19., bei Nordwinde, das Wasser mit einer Eisrinde bedeckt wurde, minderte sich in Rußland die Kälte, nachdem überhaupt der vorhergehende Winter ungewöhnlich gelinde gewesen war. — In der ersten Hälfte des Monats bemerkte man in Oesterreich um 1 Uhr Mittags Erdbeben, mit donnerähnlichem unterirdischem Getöse; am 27. im Brandenburgischen und Hannöversischen an verschiedenen Orten starke, hin und wieder zündende Gewitter.

Am 11. Junius erschien Morgens zwischen 6 und 7 Uhr in der preussischen Stadt Göritz, im Amte Freudentorf, eine Wasserhose von geringem Umfange, aber außerordentlicher Höhe, und überschüttete die Stadt mit ihrem Inhalte. Die Ueberschwemmung war so groß, daß das Wasser fast 5 Fuß hoch stand, und die Straße nach der Oder einem fürchterlich reißenden Strome glich.

Der nachfolgende Sommer war in den nördlichen Provinzen Rußlands durchgehends schlecht und regnigt. In mehrern innern Provinzen des ungeheuren Reichs erschienen verheerende Hagelwetter, fürchterliche Orcane und Stürme, die überall große Verwüstungen anrichteten. Vorzüglich war dies im August der Fall, wo unter andern ein plötzlich sich erhebender Wirbelwind um Mitternacht, und bei heiterm Himmel, in einer Straße der Stadt Stawropol in Caucasien eine Droschke mit dem Stadthauptmann, dem Kutscher und den Pferden in die Höhe hob und einige Faden weit fortschleuderte, so daß die Droschke fast ganz zertrümmert wurde, und die Fahrenden starke Contusionen erhielten.

Am 18. August war in Curland ein ähnliches Ereigniß mit heftigen Donnereschlägen und starken Regengüssen. Der Wirbelwind hob alles in die Höhe, was ihm in den Weg kam. Aus einer geborstenen schwarzen Wolke fielen hin und wieder Hagelstücke, eine Faust groß, mit Haken und Spizen wunderbarlich gestaltet, zur Erde. Ein Haus wurde ganz zerstört, und die Grundbalken von den Mauern gerissen, in manchen Häusern Betten und Möbeln durch einander geworfen, Dächer abgedeckt, kleine Kinder in einen Haufen zusammengeworfen, Bäume mit der Wurzel aus der Erde gerissen, oder wie Weidenruthen zusammengedreht, die Getreide-Garben von den Feldern ohne nachherige Spur weggeführt, Heuschaber auseinander geworfen, und hoch in Bäumen aufgehängt. Die Windsbraut fuhr in einen Morast, hob an dieser Stelle die Erde in Gestalt einer Säule in die Höhe, und führte eine Heerde Gänse in die Luft, die zum Theil nachher todt zur Erde fielen.

Im Spätherbst endlich wurde nun die meteorschwangere Atmosphäre allmählig ruhiger, und ging in stillerm Wirken langsam der winterlichen Zeit entgegen. Im Durchschnitt genommen war der folgende Winter von 18 $\frac{2}{3}$ gelinde, und zeichnete sich wieder durch vorschlagende Mäße bei größtentheils offner Erde aus. Bei hin und wieder eintretendem Froste waren es aber nur N. und N.W. Winde, die die Kälte begleiteten. Die stärkere electriche Spannung der Atmosphäre äußerte auch ihren Einfluß auf organische, vorzüglich menschliche Natur, durch vorherrschend erhöhte Reizbarkeit der irritablen Faser, vorzüglich in der vermehrten Thätigkeit des Adersystems, und daher in allen Stadien des Lebens ein Vornwalten der Entzündlichkeit bei allen zufälligen Krankheitsformen. Am meisten aber wurden die Kinder ergriffen, zumal in den jüngern Lebensperioden, da einestheils das jugendliche Alter an sich wegen vorwaltender Thätigkeit des Adersystems, vorzugsweise zur entzündlichen Disposition hinneigt, anderntheils eine leider allgemein herrschende, zu kräftige Lebensordnung der jüngern Kinder dieser Disposition noch mehr Nahrung giebt, und zur leichtern Ausbildung von entzündlichen Krankheitsformen, vorzüglich Brust-, Hals- und Hirnentzündungen, die Hand bietet.

Der Fortgang des Jahrs bot, während der ersten Monate desselben, nur wenig Abweichendes im Gange der Witterung dar, aber gegen Ausgang Mai's und mit dem Anfange des Junius entwickelte sich allmählig eine erhöhte Temperatur der atmosphärischen Wärme, und steigerte sich im Verlaufe der Zeit, bis in den August, zu immer hö-

hern Graden, in Verbindung mit anhaltender Dürre und Trockenheit, bis zugleich mit dem Ende des Julius die atmosphärische Electricität sich wiederum einflußreicher und mächtiger in ihren Wirkungen zeigte, indem hin und wieder Gewitterregen eine Zeitlang die Hitze der Tage kühlte, und die lechzende Erde durch Feuchtigkeit erfrischte.

Doch waren große und heftige electriche Processe im Luftkreise durch den Ausbruch von Gewittern mehr auf Vertlichkeit beschränkt, und ihre Folgen weniger auf weite Länderstrecken ausgedehnt. Seltener waren daher in öffentlichen Blättern Nachrichten der Art aus der Ferne, so wie die Nähe nichts außergewöhnliches zeigte. Ich erwähne mich nur, in öffentlichen Blättern gelesen zu haben, daß im August überall in Oesterreich außerordentlich heftige Gewitter, die hin und wieder schrecklich in ihren Folgen waren, bemerkt worden sind. Eins der schrecklichsten fand im Stifte Admond in Steyermark statt. Am 6. August nämlich, wurde es Abends plötzlich finstere Nacht. Bald brach unter Blitz und Donner ein gewaltiger Regenguß aus. Ein Blitz fuhr in den Uthurm der Kirche, von da in das Chor, wo die Geistlichen zum Gebete versammelt waren, sprang von dem Uhrzeiger auf die Köpfe zweier Geistlichen und tödtete sie auf der Stelle. Die Masse der electriche Materie entlud sich im Chore in der Gestalt einer großen Feuerkugel mit einem Donner, wie von einer Kanone. Mehrere Gesimse stürzten herab, mehrere der Anwesenden fielen besinnungslos nieder, und wurden von dem herabfallenden Mauerwerke verwundet.

Noch spät im October wüthete ein gewaltiger Sturm in Moskau der von etwa 90 öffentlichen und Privatgebäuden und 6 Kirchen die eiserne Bedachung abriß. Gleichzeitig litten bei Kronstadt in einem ähnlichen heftigen Sturme viele Fahrzeuge Schiffbruch, und einige derselben gingen spurlos verloren. — Seit der letzten Hälfte des Septembers hatten schon vielfältig gleich heftige Stürme im schwarzen Meere gewüthet, wodurch an Schiffen, auch sonst überall, großer Schaden angerichtet wurde.

Nachträglich glaube ich auch noch erwähnen zu müssen, wie höchst verderblich die Wirkungen der heißen und trockenen Monate dieses Jahres für die nordeuropäischen Küstenländer, vorzüglich Holland und Ostfriesland waren, durch Entwicklung und Verbreitung eines höchst gefährlichen, häufig schnell tödtenden epidemischen Fiebers, welches mit dem Eintritte der größern atmosphärischen Hitze im Julius und August, zuerst in Gröningen ausbrach, und anfänglich unter der Gestalt eines sogenannten galligten, nachlassenden Fiebers auf-

trat, dessen Hauptcharacter sich in einem Ergriffenseyn der ganzen Oberbauchgegend, zumal der Leber, Milz und des Magens, zeigte, wie aus den ersten und vorzüglichsten Symptomen, einem galligten Erbrechen mit großer Spannung und Beängstigung in der Herzgrube ersichtlich war.

Die Krankheit verbreitete sich mit vermehrter Heftigkeit und immer zunehmender Tödtlichkeit über die gesammte zahlreiche Bevölkerung Grönings, wo gewissermaßen der Heerd dieser schrecklichen Seuche zu suchen war.

Im Fortgange der Zeit und der Hitze der Sommermonate schwang sie auch ihre furchtbare Geißel über die nahe und ferne Nachbarschaft von Grönings, auf einer Seite gegen die Nordküste von Holland, auf der andern in den Provinzen von Ostfriesland und Oldenburg, und erreichte im Julius und August ihre größte Höhe und Tödtlichkeit, denn in dieser Zeit fielen die meisten Opfer derselben.

War auch ihr erster Ursprung der Vertlichkeit von Grönings zuzuschreiben, wo sich einestheils wegen der sumpfigen Lage der Stadt, andernteils wegen der Unreinlichkeit der Kanäle innerhalb derselben, durch Einwirkung der gewaltigen atmosphärischen Wärme, fortwährend eine verderbliche Sumpfluft entwickelte, so mußte man in den entfernten Gegenden Ostfrieslands und Oldenburgs die Entstehungsursache gleichfalls aus einer gewissen örtlichen Beziehung herleiten, die hier ihren Ursprung unzweifelhaft aus dem, durch die vorigjährige Ueberschwemmung durchnästen Boden, und den modernden Resten organischer, vegetabilischer und animalischer Körper nahm, wodurch sich auch in diesen unglücklichen Gegenden das höchst gefährliche Sumpf-Miasma entwickelte, welches im Laufe der Zeit so viele Menschenopfer dahinraffte.

Als von äußern atmosphärischen Einflüssen erregt, konnte die Seuche nicht eigentlich ansteckend genannt werden, da sie nicht durch innere Anlässe von einem Körper zum andern überging; denn mit dem Nachlasse der atmosphärischen Hitze im September, und somit auch der Entwicklung der gefährlichen Sumpfluft erreichte die Krankheit allmählig ihr Ende, und die noch fortbauenden Krankheitsfälle waren nur von der Art der in dortigen Gegenden gewöhnlichen gelinden dreitägigen Wechselfieber, wie solche alljährlich bemerkt werden, und in der Mehrzahl gefahrlos sind, gestaltet.

Aus diesem Uebergange der Seuche in die mehr reine Form eines Wechselfiebers konnte man auch den Schluß ziehen, daß der Hauptcharacter der Epidemie, zumal auf der größten Höhe derselben

mehr die wesentliche Natur eines höchst verderblichen, durch Sumpflust erzeugten Wechselfiebers in sich trug, wobei der ganze Kreis des unwillkürlichen Nervensystems zuerst, und späterhin im Verlaufe der Seuche der Gesamt-Organismus bis zur schnellen Tilgung und Zerstörung der Lebenskraft aller Gebilde so verderblich ergriffen war. Deshalb leistete auch der rasche und ernsthafte Gebrauch der China in der kräftigen Form des Chinins die sicherste Hülfe. —

Nach Ablauf des nun folgenden, wenig Abweichung zeigenden Winters, trat nun im Jahre 1827 die allgemeine Natur wiederum aus ihrer vorjährigen größern Ruhe in den atmosphärischen Beziehungen hervor, und es eröffneten sich neue Scenen von außerordentlichen meteorischen Erscheinungen dieses merkwürdigen Jahres, welches sich wiederum so sehr durch das große Spiel der electricischen Kräfte der Atmosphäre auszeichnete.

Schon im Mai bemerkte man eine mehr als gewöhnlich hervorstechende höhere Wärme des Luftkreises, und fast überall in den Ländern Europas eine Geneigtheit zur Trockenheit, bei häufigen Erscheinungen von Gewittern, die, wenn sie im Fortgange der Zeit vollständig zur Entwicklung kamen, mit heftigen Regen- und Hagelschauern, orcanähnlichen Stürmen und häufigen Blitzentzündungen begleitet waren. Vorzüglich steigerte sich seit dem Junius die atmosphärische Wärme zu immer höhern Graden bei zunehmender Trockenheit, und nur Gewitterexplosionen bewirkten durch Zersetzung der Atmosphäre einen größern oder geringern Wasserniederschlag. Das große Uebermaß von Licht und Wärme im Luftkreise begünstigte die Bildung des Hagels in den blitzschwängern Wolken, der in mehreren Gegenden zerstörend zur Erde geschleudert wurde. Unter andern wurden auf diese Art die Gegenden des Unterharzes, namentlich die Nachbarschaft von Herzberg, Scharzfeld u. gegen Abend von einem dergleichen heftigen Gewittersturme mit Hagel und Plakregen heimgesucht, der etwa 5 Minuten anhielt, und strichweise die Garten- und Feldfrüchte verwüstete.

Im Laufe des Monats erfolgten gleichfalls große Ueberschwemmungen der Donau, Drau und Save in Spanien, als Wirkung starker weitverbreiteter Gewitter. Schon im Mai schollen allmählig die Gewässer der genannten Flüsse in dem Maße, daß die Bewohner der Umgegend auswandern mußten.

Vor allen war aber der Monat Julius sehr reich an häufigen Gewittern, die durch Plakregen und Hagel zerstörend in ihren Wirkungen waren. So zog am 2. Julius, um 7 Uhr Abends, ein

furchtbares Donnerwetter aus N.W. über die hiesige Stadt heran, mit gewaltigem Sturme, Plazregen und untermischtem Hagel begleitet, und es wurden in unserer Nachbarschaft im Fortschreiten der krachenden electrischen Entladungen einige Gebäude vom Blitz getroffen und eingestürzt. — Im Fortgange des Monats wiederholten sich, bei fortbauenden hohen atmosphärischen Wärmegraden, und anhaltender Trockenheit, nahe und fern öftere Gewitterausbrüche, hin und wieder von Wolkenbrüchen begleitet, wobei unter andern in unserm Lande zwischen der Stadt Einbeck und Alfeld eine enge Thalgegend so sehr von den stürzenden Wassergüssen aus den nächsten Bergen heimgesucht wurde, daß nicht nur die Feldfrüchte, sondern auch die sparsame, das kalkige Untergerstein bedeckende Ackerkrume mit fortgeschwemmt wurde.

Am 6. und 7. Julius verglichen heftige Gewitter, mit starken Regengüssen und Hagel begleitet, über Madrid und in der Umgegend. Die Hagelstücke hatten die Größe von Hühner-Eiern.

Am 15. entlud sich eine Wasserhose über Lyon und der Umgegend der Stadt, und richtete große Verwüstungen an. Das Phänomen war außerdem mit Hagel begleitet, von ansehnlicher Dicke und so häufig, daß man mit den aufgesammelten Eisstücken in den Gasthäusern den Wein kühlte. Die Wasserhose kündigte sich schauerlich an durch rothen Widerschein der Berge, langsames und dumpfes Rollen in der Luft, und windstille drückende Atmosphäre.

Auch im Vardepartement in Frankreich richteten um diese Zeit schwere Hagelwetter in einem weiten Umkreise große Zerstörungen an, und von den faustdicken Eisstücken wurden einzelne Menschen und viel Vieh erschlagen.

Im Anfange des Augusts erfolgte die in der gemäßigten europäischen Zone im ordentlichen Laufe der Natur außergewöhnliche, nach von Humboldt's Erfahrung nur in der höhern Andes-Region von Süd-Amerika bemerkte Erscheinung von Hagel in der Nacht, wie ein solches außerordentliches Phänomen am 3. August Abends 11 Uhr hier in Hannover und der nahen Umgegend der Fall war, wo in Begleitung des heftigsten Plazregens, während mehrere auf einander folgende Gewitterzüge durch unaufhörliche Blitze und rollende Donner das gewaltige Naturphänomen über unsere Gegend verbreitete, häufiger Hagel zur Erde gesandt wurde. Die Bildung des Hagels in der Nacht zeugt von der ungeheuren Anhäufung der Wärme in den stark electrischen Wolkenschichten, wenn durch Wechselftausch der Stoffe und plötzliche Wegnahme

der Wärme die Wasserdämpfe im Augenblicke der Wasserbildung und Verdichtung selbst plötzlich zu Eis gefrieren, was als solches nicht weiter von der Atmosphäre getragen werden kann, sondern als zerstückelte Eismassen, oder als gefrorene Wassertropfen während des Falls derselben durch eine absolut kalte, und aller Wärme beraubte Luftschicht in Körnergestalt zur Erde fällt.

Den Beschluß gewissermaßen aller der gewaltigen atmosphärischen Erscheinungen des Jahres 1827 machte innerhalb Europa am 15. November Abends das Phänomen einer ausgezeichnet großen Feuerkugel in Frankfurt und der Umgegend. An Lichtstärke übertraf sie die des Vollmonds. Das Meteor dauerte etwa 15 Sekunden, und wenige Minuten darauf hörte man in nicht großer Ferne einen Knall, wie von einem Kanonenschusse, der mit einem donnerähnlichen Rollen verbunden war.

Noch ganz am Schlusse des Jahres, und zwar am 25. December, brach außer Europa bei Baka in Persien ein neuer Vulcan aus. Tags zuvor hörte man in einer Entfernung von ungefähr 8 Stunden von dieser Stadt, in nordwestlicher Richtung, ein sehr heftiges Krachen, wie von schwerem Geschütz. Darauf erhob sich von der Erde eine Feuersäule von außerordentlicher Höhe, die 3 Stunden lang brannte, in einer Raum-Ausdehnung von 600 Fuß Länge und 400 Fuß Breite, 24 Stunden lang fortbrennend. In Begleitung von Erschütterung und unterirdischem Donner warf der Vulcan, von Anfang an, calcinirte Erden und Steine, und Wasserströme aus. Das Feuer des Vulcans hatte eine rothe Farbe.

Bis zum Anfange des Jahres 1828 war nun aber die Witterungsbeschaffenheit wenig der winterlichen Zeit angemessen, und beim Vorherrschen der westlichen und nordwestlichen Winde war die Temperatur der Atmosphäre nichts weniger als kalt zu nennen; das Thermometer zeigte größtentheils 4—6° über den Gefrierpunkt, und Wind und Regen waren die steten Begleiter dieser atmosphärischen Beschaffenheit.

Allein schon gegen die Mitte des Januars traten die Phänomene der activen atmosphärischen Electricität wieder mehr aus ihrem stillen Wirken hervor, und zeigten sich mehr sinnlich wahrnehmbar. Den großen electrischen Reigentanz in der Atmosphäre eröffnete gleichsam ein besonderes electrisches Phänomen, welches in Leipzig beobachtet wurde. Am 13. Januar gegen 6 Uhr Abends sahe man in einer dichten Wolke, die nördlich von der Stadt

stand, einen Blitz sich entwickeln, allein ohne Donner, und bald darauf regnete es stärker als vorher. Um 6 Uhr bligte es abermals und stärker, aber gleichfalls ohne begleitenden Donner. Das Thermometer zeigte $+6^{\circ}$ Reaumur. Seit dem 11. war anhaltend starker Regenwetter gewesen, und alle Flüsse waren ausgetreten, und überschwemmten die Niederungen.

Schon am andern Tage, nach 24 Stunden, trat bei N.D. Wind starke Kälte ein. Am 15. Mittags zeigte der Wärmemesser schon -6° R. und es fiel starker Schnee, welches auch am folgenden Tage fort dauerte.

Gleichzeitig mit jener Erscheinung trat auch hier in Hannover eine plötzliche Veränderung im Zustande der Atmosphäre ein, und zwar erfolgte in der Nacht vom 13. bis 14. Januar um 4 Uhr Morgens unerwartet ein heftiger, kurz dauernder Sturm, bei fortwährendem Regen, wobei man auch Donner gehört haben will. Abends am 14. trat plötzlich Frost ein, der am Morgen darauf bei N.D. Winde mit empfindlicher Kälte begleitet war, und mit allmählicher Erübung der Atmosphäre bei starkem Winde viel Schnee zur Erde sandte. Der Wärmemesser zeigte $-10-13^{\circ}$ R. Die Kälte hielt bis zum 18. an, und am 19. Morgens erfolgte bei lauer Luft und W. Winde schnell Thauwetter. Während der vorhergehenden kalten Tage zeigte das Barometer $28'' 4''' 4$, nachdem noch am 13. der Stand des Quecksilbers $= 27'' 6''' 0$ war.

Annoch im Laufe der übrigen Zeit des Monats erfolgte ein unerwartetes Ereigniß in den Niederlanden und den Rheingegenden, das seiner Vertheilung wegen einen merkwürdigen Gegenstand der Naturforschung darbot. Am 23. Februar nämlich, Morgens $8\frac{1}{2}$ Uhr, wurde in Flandern in dem Bezirke der Städte Brüssel, Löwen, Trou, Maastricht, Lüttich, Huy, Namur, Waterloo ein Erdbeben verspürt, wobei 2—4 Erschütterungen unmittelbar nach einander erfolgten, deren Dauer an verschiedenen einzelnen Punkten von 20 Sekunden bis 7 Minuten sich ausdehnte. Löwen, Tirlemont und Trou lagen im Mittelpunkte, und rings um sie herum wurden die Erschütterungen in einer elliptischen räumlichen Verbreitung verspürt, deren größere Axe von S. nach N. gerichtet war. Vom Mittelpunkte dieses elliptischen Kreises, wo die Erschütterung am stärksten war, nahm die Stärke in nordwestlicher Richtung schnell ab. In östlicher Richtung dehnten sich die Stöße bis nach Soest aus, und längs dem Rhein erstreckte sich die Er-

schütterung von Düsseldorf bis Coblenz, an welchen Orten sie am schwächsten war.

Da wo die Stöße am stärksten empfunden wurden, wurden Hausgeräthe von der Stelle gerückt, Spiegel, Glas- und Porcellangefäße zerbrochen, Schornsteine stürzten ein, und Mauern bekamen Risse und Spalten, oder wurden ganz niedergeworfen. Die Arbeiter in den Steinkohlenwerken bei Lüttich verließen angstvoll ihren Posten, und man hörte überall ein dumpfes unterirdisches Rollen. In Coblenz und Düsseldorf bekamen nur Mauern leichte Risse.

An den Tagen des Erdbebens war lebhafter Südwind, während an den beiden Vortagen ein reiner Ostwind wehete. Der sehr tiefe Barometerstand in diesen vorhergehenden Tagen wurde auch zu Genf beobachtet, der tiefste am 22. Nachmittags 3 Uhr. Auch im Süden von Europa herrschten an denselben Tagen heftige Stürme, vorzüglich am 23. in Syeres, an der Südküste von Frankreich, ein außerordentlicher Gewittersturm mit Hagelwetter und Wasserhosen begleitet. — Am 21. sahe man zu Löwen und Brüssel viele Blitze die Luft durchkreuzen, so wie auch zu Duesnoi, am nördlichen wolkenlosen Himmel *).

*) Im Gefolge einer Entdeckung des Herrn Prof. Seebeck, daß heterogene, ja selbst homogene Metallmassen jeder Art durch ungleiche Erwärmung in einen magnetischen Zustand versetzt werden können, ist es sehr wahrscheinlich, daß die im Innern der Erde verborgenen Metallmassen durch vulcanische Proceße und Actionen den Erbmagnetismus verändern, und somit einen Einfluß auf die Magnetnadel auszuüben vermögend sind. Dies erhellet aus mehreren vereinzeltten Beobachtungen verschiedener Zeiten, wo Erdbeben und vulcanische Eruptionen einfließend auf die Magnetnadel zu wirken schienen.

Einen solchen Einfluß will man bei dem Erdbeben in Lissabon im Jahre 1755 in Augsburg am 1. November bemerkt haben, wie ein gleiches Ereigniß nach Boyle schon früher bei einem Erdbeben in Neapel bemerkt worden ist. Auch während des Erdbebens in Calabrien will Müller in Manheim eine große Störung in der Declination der Nadel bemerkt haben. — Der Vater de la Torre beobachtete gleichfalls bei der Eruption des Vesuvs im Jahre 1767 eine ähnliche Störung. Dagegen hat man auch wieder Fälle gehabt, wo bei Erdbeben und vulcanischen Ausbrüchen solche störende Effecte an der Magnetnadel nicht stattfanden.

Eine ähnliche bestätigende Beobachtung wurde nun bei der Erdschütterung am 23. Februar in einer Entfernung von 1400 Fuß von einem 222 Fuß unter der Meeresfläche tiefen Steinkohlenschachte ohne weit Mülheim an der Ruhr von dem dasigen Marktscheider Zobel ge-

Wenn nun auch die sehr veränderliche Witterungs-Beschaffenheit des vorangegangenen Winters, so wie der nächsten Folgezeit die Vermuthung erregte, daß der bevorstehende Sommer, wegen der besondern electrischen Stimmung der Atmosphäre, sich mehr zur Kälte neigen würde, wozu es auch in den Monaten April und Mai den Anschein hatte, so trat doch mit dem Anfange des Junius eine auffallend ausgezeichnete warme und trockne Witterung, mit der Anlage zu vollkommen entwickelten Gewittern ein, wobei der Wind mehr oder weniger die Richtung in den präsumtiven electrischen Meridian von N. W. und S. O. behielt. Ueberall und bleibend zeigte sich im Fortgange der nächsten Zeit das Uebergewicht der electrischen Herrschaft in den höhern Graden einer drückend atmosphärischen Wärme, so wie in der besondern Wolkenbildung, vorzüglich vor und nach der Culmination der Sonne. Mehrere Tage drohten aus W. und N. W. die Bildungen und Entwicklungen von Gewittern; allein bei fortwährend drückender Wärme und dampferfüllter trockner Atmosphäre senkte sich gegen Abend das Gewölk am nordwestlichen Horizonte herab, und man sah dann nach Sonnenuntergang in dem weitgestreckten, ruhig gelagerten Dunstgewölke des Horizonts die häufige Erscheinung des stillen Wetterleuchtens.

Allein endlich erfolgte bei fortwährend schwüler atmosphärischer Wärme, wo am Mittag die Reaumur'sche Scale am Thermometer eine Temperatur von $+ 22 - 26^{\circ}$ im Schatten zeigte, und die Atmosphäre auch in der Nacht sich nicht merklich abkühlte, am 21. Junius Nachmittags 3 Uhr der Ausbruch eines gewaltigen Gewitters, welches aus W. W. g. N. schwarz und drohend gegen

macht, der bei seiner Beschäftigung eine Zeitlang keine Veränderung am Compass bemerkte; allein zwischen 8 und 9 Uhr Vormittags wurde die Nadel so unruhig, daß eine Beobachtung derselben zur Winkelmessung nicht möglich war. Die Schwingungen betrugen 180° , und reichten vom Nordpol bis zum Südpol der Nadel. Auch die Inclination zeigte störende Schwingungen. Dieser Zustand der Schwankungen dauerte 15 — 20 Minuten lang, worauf der Markscheider Zobel aufhörte, die Nadel ferner zu beobachten, ohne eine Abnähmung gehabt zu haben, daß zu derselben Zeit über Tage eine Erderschütterung beobachtet worden war.

Merkwürdig war dabei, daß in keiner der vielen, von Mühlheim gegen Osten bis in die Nähe von Unna liegenden Steinkohlengruben auf dem Grunde derselben eine Spur der Erderschütterung verspürt wurde, während dieselbe zu Essen, Bochum, Dortmund &c. in mehrerer oder minderer Stärke von W. nach O. bemerkt worden ist.

Hannover heranzog, und unter Blitz und Donner anfänglich nur einige dicke Regentropfen zur Erde sandte, womit sich aber bald einige Hagelkörner von mittlerer Größe mischten, bis plötzlich nach einer gewaltigen electrischen Explosion die blitzschwangen Wolken eine solche Masse von Hagel, mit Plakregen gemischt, über unsere Stadt und die Nachbarschaft ausschütteten, daß in einer Zeitdauer von höchstens 4—5 Minuten die dem Wetter ausgesetzten Fronten der Häuser alle Fensterscheiben einblüsten, sogar hin und wieder die Dachziegel, so wie neue blecherne Dachrinnen von der Gewalt des Hagels zerschlagen und durchlöchert wurden. Gassen und Höfe waren dick mit Hagelkörnern bedeckt, die eine Schwere von 2—4 Loth hatten, und noch größere Verheerungen angerichtet haben würden, wenn Windsturm sie zur Erde herabgeschleudert hätte. Tauben, Schwalben und andere Vögel traf man hin und wieder vom Hagel erschlagen, an einem mir entfallenen Orte wurde eine Heerde Gänse bis auf wenige Stück getödtet, und an manchen Orten erlitten Menschen blutige Verletzungen.

Aber nicht bloß in der Nähe unserer Stadt, sondern auch in entfernteren Gegenden unsers Landes wurden große Verheerungen an Garten- und Feldfrüchten angerichtet. Im Fürstenthum Celle wurden die Feldfluren von 7 Dörfern ganz vernichtet. Auch in der Nähe von Göttingen wurde in nordwestlicher Richtung von der Stadt ein großer Landstrich stark von Hagel heimgesucht.

Gleich aufgeregte und verwüstend zeigten sich aber auch in andern Ländern Europas die außergewöhnlichen Kräfte der atmosphärischen Electricität, ruhend in der Grundlage der überall in den dunstigen Luftschichten angehäuften atmosphärischen Wärme. Schon am 17. d. M. bemerkte man in Frankreich, im Districte der Stadt Langres, dergleichen Hagelwetter, wobei 80 Dörfer hart getroffen wurden. Zu gleicher Zeit wütheten bei Freiburg im Breisgau und Mühlheim am Rhein ähnliche Gewitterstürme mit Hagel und Plakregen. Tags zuvor sollen in Spanien, bei einem ähnlichen Sturme, sogar Steine vom Himmel gefallen seyn, wodurch mehrere Menschen, und fast alle Heerden Vieh in der Umgegend getödtet worden wären.

Am furchtbarsten zeigte sich aber am 25. Junius zu Bucharest in der Wallachei die Wirkung eines solchen ungeheuren electrischen Processes der Atmosphäre, als einer der fürchterlichsten Orcane, der Nachmittags 5 Uhr aus westlicher Richtung losbrach, und eine Stunde lang tobte. Fast alle Gebäude der Stadt, vorzüglich die großen

Paläste und Kirchen wurden abgedeckt, und die losgerissenen Balken flogen wie Strohhalme in der Luft. Auch Thürme und Häuser stürzten ein, und begruben viele Menschen unter dem Schutte. Mehrere Menschen, die sich gerade auf der Brücke über die Dumboviza befanden und herabgeschleudert wurden, ertranken, so wie die zufällig Badenden. Alle Bäume wurden ausgerissen, und die Gärten schrecklich verwüstet. Um 6 Uhr ließ bei einem ausbrechenden starken Regen der Sturm nach.

Bei der anhaltend starken atmosphärischen Wärme dauerten nun auch ähnliche große und außerordentliche Naturphänomene in den Monaten Julius und August in verschiedenen Gegenden fort, häufiger jedoch im ersten dieser Monate. Zwei solcher Erscheinungen von Gewitterstürmen zeichneten sich vorzüglich aus, am 8. Julius in und bei Moskau, und am 24. bei Linz. In erstgenannter Stadt und Gegend erhob sich nach 8tägiger anhaltender Hitze von 25 — 30° R. plötzlich ein furchtbarer Sturm aus Westen, mit Finsterniß und unaufhörlichem Donner und Blitz begleitet, welches 3 volle Stunden dauerte. Der stärkste Gewitterschlag fuhr in einen dortigen Thurm, ohne jedoch zu zünden, riß einen Theil der Mauer herab, und tödtete einen Menschen. Von einer Kirche wurde die Kuppel, auf einer Seite jedoch noch hängend, abgebrochen. Von mehr als 800 Häusern in Moskau riß der Sturm die Eisenblechdächer ab, und beschädigte viele Menschen durch die Trümmer. Während des Gewitters fiel außerdem ein gewaltiger Platzregen, der alle niedrigen Plätze und Straßen mit 4 bis 5 Fuß hohem Wasser überdeckte.

Gleich furchtbar war das, einem Erdbeben gleiche Ungewitter, welches am 20. Julius, Abends zwischen 7 und 8 Uhr, über die Umgegend von Rüstorf in der Nähe von Linz ausbrach. Nach einem schwülheißen Nachmittage, wo der außerordentlich tiefe Stand des Barometers Sturm verkündigte, brach der gewaltige Aufruhr im Luftkreise los, der unter fortwährendem Blitzen und Donnern sich drohend aus den schwarzen Gewitterwolken entwickelte. Nach einer stundenlangen Dauer des schrecklichen Phänomens sahe man die entsetzlichsten Spuren des aufgeregten Elements. Alle Bäume, die größten Eichen, Buchen, Linden u. waren entwurzelt, oder in der Mitte des Stammes abgebrochen, und die dicksten Zweige anderer abgedreht. Die Gewalt des furchtbaren Regens hatte alle Feld- und Gartenfrüchte an den Boden geschlagen und zu Grunde gerichtet. Alles zitterte und fürchtete, unter den Ruinen begraben zu

zu werden. Der ganze Wald vom Traunfalle abwärts bis Pauva wurde gleich einem Berhaue niedergestreckt, so daß kaum der 3te Theil dem Sturme entging.

Wenn nun auch gleich mit dem August, und während in der ersten Zeit des Monats die hohe atmosphärische Wärme noch fort dauerte, die großen atmosphärischen Phänomene etwas seltener zu werden anfangen, so bemerkte man doch noch hin und wieder, als Nachzügler gleichsam, solche stürmische Ungewitter, wie dies am 9. August zu Heilbronn und der Umgegend der Fall war, wo ein gewaltiges Hagelwetter mit faustdicken Eisballen unsäglich Schaden anrichtete. Obgleich das Ungewitter kaum etwas länger als eine Minute dauerte, so wurden doch in der Stadt Heilbronn alle Fenster eingeschlagen, die Weinstöcke in den Weinbergen vernichtet, und mehrere Menschen hart beschädigt.

Mit der allmäligen Milderung der atmosphärischen Wärme im September trat denn auch die Luft-Electricität mehr durch stilles Wirken in wässerigten Zersetzungsprocessen auf, und bei mäßig kühler Lufttemperatur wurde allmählig Ruhe in der vorhinnigen revolvirten Atmosphäre, so wie das Jahr sich dem Ab Laufe näherte. Jedoch noch gegen das Ende des vorletzten Monats, am 25. November, Abends 6 Uhr, wurden im Herzogthum Wiesbaden, zwischen dem Mayn und dem Taunusgebürge, die innern Erdgewalten noch einmal rege; es erfolgte nämlich eine Erderschütterung, welche insbesondere in dem auf einer Anhöhe liegenden Dorfe Diedenbergen sehr fühlbar war. Auch am 3. December spürte man in dem Amte Braubach, in der Gegend von Coblenz, vorzüglich in der Nähe des Rheins, am stärksten bei Oberlahnstein, eine Erderschütterung, vielleicht noch in entfernter Verbindung mit dem weitverbreiteten Erdbeben vom 23. Februar in den Niederlanden und den Rheingegenden. Die anfänglichen Nachrichten eines nachtheiligen Einflusses auf die Mineralquellen der dortigen Gegenden wurden späterhin nicht bestätigt, ohne Zweifel, weil der Heerd der Erschütterung tiefer im Innern der Erde, und also außer Verbindung mit dem Innenwasser der Quellen stand.

Hiermit schlossen sich nun aber auch die Scenen der vorhergegangenen großen und gewaltigen atmosphärischen Phänomene, und nur kurz und vorübergehend waren die Zeiten, wo im Jahre 1829 die Monate Januar und Februar sich als Wintermonate durch kalte Lufttemperatur zeigten, aber auch nur vorübergehend, da die Kälte einestheils nicht lange anhielt, anderntheils wiederum nasskalte Re-

gen- und Schneetage die häufigste Erscheinung während des Winters waren, der früh seine Endschafft erreichte.

Die erste große Naturerscheinung im Anbeginne des Jahrs, die aber gewissermaßen vereinzelt dastand, und weniger allgemeine als vielmehr örtliche Ursachen zur Grundlage hatte, war die große Ueberschwemmung im preussischen Antheile von Polen, namentlich in den Gebieten von Danzig, Thorn und Marienwerder, im Februar, wo die von geschmolzenem Schnee und Regen angeschwollenen Fluthen der Weichsel die schrecklichen weit verbreiteten Verheerungen in jenen hart getroffenen Gegenden anrichteten, und unsägliches Menschen-Elend herbeiführten. Eine große Zahl der unglücklichen Bewohner jener überschwemmten Gegenden verloren sammt ihrem Viehe das Leben, und die Geretteten mußten den Verlust aller ihrer Habe beklagen.

Und doch war dieses große Unglück nicht mit dem zu vergleichen, welches im folgenden Monat März die Königreiche Valencia und Murcia in der pyrenäischen Halbinsel traf. Während die atmosphärischen Gewalten der kosmischen Electricität sich überall mehr still und ruhig in ihren Phänomenen hielten, brachen dort die finstern Geister der Unterwelt in furchtbarer Gestalt aus den unergründlichen und unerforschten Tiefen ihres Feuerreichs hervor, und sprengten durch die Gewalt der Dämpfe den festen Zusammenhang der Erdmasse. Es war am 21. März, als man im Königreiche Valencia die ersten Stöße jenes furchtbaren Erdbebens verspürte, welches gleich im ersten Ausbruche 200 Menschen den Tod brachte.

Vom 21. bis 26. März waren bereits 13 Städte und Dörfer ganz oder zum Theil zerstört, und vom Meere oder der Erde verschlungen, und dieses Verschwinden der Orte mit allen Bewohnern erfolgte hin und wieder in einem Nu. Von 9 andern Orten, worunter die Stadt Murcia war, zeigten nur Trümmer die große Verwüstung. In St. Miguel war die Erschütterung vorzüglich furchtbar, die Kirche sprang mit schrecklichem Getöse in die Luft, und die Trümmer derselben wurden weit fortgeschleudert; 4000 Häuser und 20 Kirchen wurden an diesem Tage zertrümmert, und mehr als 2000 Menschen verloren ihr Leben.

In verschiedenen Gegenden hatte sich die Erde geöffnet, und es bildeten sich häufige, tiefe Schlünde, welche pestilenzialische Dünste ausstießen. Auch Berge öffneten sich, und warfen Feuer und Lava aus. Aus mehrern der Schlünde ergossen sich bei den fortwährenden periodischen Erdererschütterungen von Zeit zu Zeit Ströme eines

schwarzen schlammigen Wassers von unerträglichem Schwefel- und Steinkohlengeruche. Aus einem gebildeten Vulcane an der Stelle einer versunkenen Stadt wurden Steine ausgeworfen, und Lava, der des Vesuvs ähnlich.

Ein Schreiben aus Madrid vom 13. April meldete, daß bis dahin bereits über 3000 Menschen das Opfer dieser furchtbaren Erdrevolution geworden wären, und man zählte außerdem mehr als 6000 Verwundete, unter ihnen viele gräßlich Verstümmelte. Spätere Nachrichten vom 30. April bestätigten es, daß theils in den am stärksten verwüsteten Gegenden Valencia's das Schwanken der Erde gar nicht aufgehört hatte, theils wiederholten sich bald hier bald da die stärkern Stöße, und stürzten noch manches nieder, was früher verschont worden war, wie dies am 18. und 19. April in Murcia der Fall war. In einem Umkreise von einer Quadratmeile hatten sich fast 5000 Erdschlünde geöffnet, die fortwährend allerhand Muscheln, harzige und schwefliche Substanzen auswarfen. Das Meer hatte sich tiefer ins Land hereingespült, und man wollte Nachricht haben, daß es von der gegenüber liegenden Küste von Africa zurückgewichen sey.

Um die Zeit, als Murcia und die Umgegend durch Erdbeben und Vulcane zerstört wurden, richteten in Neu-Castilien furchtbare Stürme und Regengüsse große Verheerungen an, der Regen fiel Tag und Nacht und überschwemmte die Felder. Der sonst seichte Manzanares war so angeschwollen, daß in Madrid das Wasser in die Häuser drang.

Ein großer Theil von Alt-Castilien, so wie die Ebenen von Valladolid, litten dagegen an einer gewaltigen Dürre, die alle Hoffnung zur Erndte vernichtete. Es herrschten dort alles versengende Stürme, während man in Madrid die empfindlichste Kälte verspürte.

Wie groß und ausgedehnt der Heerd dieser furchtbaren innern Feuerrevolution und Gasbildung gewesen seyn muß, erhellet daraus, daß die schrecklichen Folgen derselben in längern und kürzern Zwischenräumen noch bis in den August fortbauerten, wo zugleich eine ungeheure Menge von Raupen erschien, welche die ganze Mais-Erndte und alle Baumfrüchte verzehrten. Bei der leicht erklärlichen Unkunde der innern Verbreitung, der Abgeschlossenheit oder des Zusammenhanges dieses großen unterirdischen Feuerprocesses ist es unmöglich, die Folgen für die Zukunft vorauszusehen, die vielleicht noch einen großen Theil dieses unglücklichen Landes bedrohen möchten. Ob das Schweigen öffentlicher Blätter über den fernern Hergang der Dinge in späterer Zeitfolge den Beweis liefert, daß die schreckliche Catastro-

phe ihr Ende erreicht hat, oder ob vielleicht aus politischen oder andern Gründen absichtlich die weitem Nachrichten zurückgehalten wurden, ist unermessen. Vielleicht haben sich die Gewalten der innern galvanischen Electricität der Erde mehr in ein stilles Gleichgewicht gesetzt, wie dies im fernern Verlaufe des Jahres mit der atmosphärisch-kosmischen Electricität der Fall war, da formell ausgebildete Gewitter, oder andere dergleichen tumultuarische, mit der Electricität und ihrem gestörten Gleichgewichte in Verbindung stehende Prozesse nur selten bemerkt wurden, vielmehr die Sommer- und nachfolgende Zeit des Jahres bis in den November sich nur durch anhaltende wässerige Zerfetzung der Atmosphäre auszeichnete, womit sich eine kühle Luft-Temperatur verband, welche die Reife aller Früchte verzögerte, und das Erndtegeschäft sehr beschwerlich machte. Verspätete Erndte, feucht eingeseuertes und ausgewachsenes Getreide waren die misslichen Folgen der nasskalten Witterung. In niedrigen Gegenden waren die Kartoffeln wegen der Nässe misrathen, oder konnten aus gleicher Ursache nicht ausgerodet werden.

Daher kam es denn auch, daß bekanntlich viele Kartoffeln-Aecker, in Erwartung einer günstigeren Zeit, nicht abgeerntet, und nun durch den früh im November eingetretenen starken Frost ganz verschlossen wurden, so daß diese nützliche Erdfrucht dem Dhngefahr überlassen werden mußte. Dies konnte nicht anders als gänzlich zerstörend seyn, da der nachherige anhaltende Frost bei unbedeckter Erde tief in den Boden eindrang.

Noch ist der Eindruck des anhaltenden 14wöchentlichen strengen Winters der jüngst verflossenen Zeit, mit seinen gewaltigen Schnee- und Eismassen, die überall auf dem europäischen Continente, auch in den wärmsten Ländern desselben, so wie auch jenseits des Mittelmeers die nordafricanischen Küstenländer hin und wieder, mit ellenhoher Schneehülle die Erde deckten, die Flüsse, ja sogar hin und wieder Theile der Nord- und Ostsee, mit fußdicke Eise belegten, zu sehr in frischem Andenken, als daß es nöthig wäre, dieser Zeiterignisse anders, als nur im Allgemeinen, zu erwähnen.

Möge es mir gelungen seyn, in Obigem ein treues Gemälde der merkwürdigen und außerordentlichen Naturereignisse während eines fast 20jährigen Zeitabschnittes entworfen und aufgestellt zu haben, welches als ein schwaches Denkmal der jüngern Vorzeit für den Leser einigen, wenn auch für Manche nur geringen, Werth hat.

Bevor ich mich jedoch zu dem wichtigsten, ja dem Hauptgegenstande der vorliegenden Darstellungen wende, um einen Versuch der

möglichen und wahrscheinlichen Anlässe zu den großen, oft weit verbreiteten atmosphärischen Ereignissen der vorbezeichneten längern Zeitperiode aufzustellen, glaube ich nachträglich noch eines merkwürdigen, bislang noch immer streitigen Naturphänomens erwähnen zu müssen, welches in manchem der vorhergehenden Jahre, zumal in denen, die sich mehr durch Trockenheit auszeichneten, hin und wieder auf längere oder kürzere Zeit beobachtet wurde. Es betrifft dies die merkwürdige Erscheinung des trocknen atmosphärischen Nebels oder Dampf-Meteors, das unter den verschiedenen Benennungen von Höhenrauch, Haarrauch, Moorrauch bekannt ist.

Der Höhenrauch, in der Volkssprache auch Heerr Rauch genannt, ist und bleibt immer ein sehr merkwürdiges meteorologisches Phänomen, welches schon viele Federn in Bewegung gesetzt, und manche verschiedene Meinungen veranlaßt hat, die indessen nicht schwer zu vereinigen seyn möchten, wenn man nicht immer nur einseitige Rücksichten geltend zu machen sucht, und der Erscheinung dieses atmosphärischen Phänomens nur immer eine einzelne erregende Ursache unterzulegen strebt.

Wenn Herr Prof. Fiske in Vingen in einer besondern Schrift: — Der Moorrauch in Westphalen, ein Beitrag zur Meteorologie u. Vingen 1825 — nur allein das alljährlich bei günstiger trockener Witterung stattfindende Moorbrennen in Westphalen, als die alleinige Ursache des oft so weit verbreiteten Höhenrauchs, aufzustellen sich bestrebt, und für den Grund dieser Behauptung manche scheinbare Beweise vorzubringen sich bemüht, so kann man zwar zugeben, daß von dem Verbrennen von tausenden von Morgen der Moore in Westphalen eine auffallende Dampf- und Raucherscheinung in jenen Gegenden stattfinden muß; allein die sinnliche Wahrnehmung durch den besondern Geruch kann doch nicht immer von gleicher Beschaffenheit, sondern wird verschieden seyn nach der verschiedenen Art der brennenden Gegenstände, auch wenn sie größtentheils vegetabilischer Natur seyn möchten, welche riechbare Beschaffenheit aber aus Vorliebe für die geglaubte ursachliche Grundlage nicht scharf genug unterschieden wird.

Der wahre, als eigenthümliche atmosphärische Erscheinung unverkennbare Höhenrauch hat immer, und in allen Gegenden, wo man ihn beobachtet, die Eigenthümlichkeit der Trockenheit, und außerdem den sich stets gleichbleibenden specifischen Geruch, der ganz verschieden von dem brennender Vegetabilien, zumal torfiger Natur, ist. Er ähnelt sehr

dem Geruche von Wasserstoffgas, am nächsten aber kommt er dem, der sich entwickelt, wenn man in einem stark erwärmten Zimmer einen kräftig wirkenden electrischen Apparat in Thätigkeit setzt, oder eine electrische Flaschenbatterie oft durch Funkenziehen entladet.

Nicht immer erscheint der Höhenrauch unverändert und anhaltend in gewisser Zeitdauer, sondern in periodischen, längern oder kürzern Zwischenräumen und Zeitabwechselungen, so wie auch nicht immer in gewissen abgemessenen Jahreszeiten.

Hat nun auch, nach Prof. Finkes's Behauptung, der Rauch und Dampf der brennenden Moore in Westphalen einige Beziehung zu der dortigen atmosphärischen Witterungsbeschaffenheit, so ist es doch sehr zu bezweifeln, daß dieses örtliche Ereigniß seinen Einfluß über weit entlegene Länderstrecken in und außer Deutschland äußern kann, zumal da der Höhenrauch zu Zeiten in manchen Jahren gar nicht bemerkt wird, obgleich das Moorbrennen alljährlich in Westphalen stattfindet, wäre auch die Richtung der Winde der weiten Verbreitung günstig. Auch der Umstand spricht nicht für die Finkesche Annahme, daß man den Höhenrauch auch in Zeiten bemerkt, wo noch kein Moorbrennen stattfindet.

Sehr merkwürdig, und mit der Finkeschen Hypothese streitend, war deshalb die atmosphärische Erscheinung des Höhenrauchs im Jahre 1783, der zuerst in Italien, und zwar schon im Februar, anfang, sich allmählig vermehrte, bis er im Junius seine größte Stärke erreichte, und sich nach allen Seiten hin verbreitete. Er war um diese Zeit so stark, daß man in Neapel den Vesuv, und von den Schiffen im mittelländischen und adriatischen Meere die nahe Küste nicht sehen konnte. Dieser trockne Nebel wurde aber nicht nur überall in Europa, sondern auch in China auf der Insel Formosa, auf den Antillen, und auf dem Festlande von America bemerkt.

Außer dem gleichzeitigen gewaltigen Erdbeben in Calabrien, waren auch an mehreren andern Orten häufige Erderschütterungen damit verbunden, die sich bis nach der Insel Island erstreckten. In Italien schien übrigens Calabrien der Mittelpunkt dieser Erschütterungen, so wie des dortigen Höhenrauchs zu seyn, indem dort die trocknen Dämpfe fortwährend der Erde entstiegen. Auch die stärksten Winde konnten die Rauchsäulen nicht zerstreuen, und seit Menschengedenken hatte man dort nicht so viele Gewitter, als in dieser Zeit, bemerkt.

Die electrische Natur des Höhenrauchs ist wohl nicht zu bezweifeln, da jede Verdampfung nicht nur von Electricität abhängig, sondern auch erhitzter Rauch ein Leiter der Electricität ist. Man will

bei starkem Höhenrauche an electrischen Stangen Funken bemerkt haben. Da nun aber beim Höhenrauche in jedem Augenblicke die erregte Electricität abgeleitet wird, und die Träger derselben, Sauerstoff und Wasserstoff, in Verbindung mit dem Kohlenstoffe im Lichte wahrscheinlich andern Verwandtschaften und Anziehungen folgen, so häuft sich während desselben nirgends in der Atmosphäre die Electricität zu Gewittern an, und deshalb fehlt auch bei anhaltendem Höhenrauche gewöhnlich der Regen, als electrischer Zersetzungsproceß der Atmosphäre.

Zu Zeiten erscheint der Höhenrauch in gewitterreichen Jahren plötzlich zu unbestimmten Tageszeiten und in unbestimmter Zeitdauer, gewissermaßen als Ersatzphänomen ruhender Gewitterausbildung; auch wird derselbe gewöhnlich mit kalten N. und NW. Winden begleitet, bei welcher Richtung der Winde am häufigsten die electrischen Phänomene der Atmosphäre bemerkt werden. —

Noch in jüngster Zeit hielt Herr Prof. Egen aus Soest, in Westphalen, in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin im September 1828, eine umständliche Vorlesung über diesen merkwürdigen Gegenstand, worin er ebenfalls die Natur des Höhenrauchs aus dem üblichen Moorbrennen herzuleiten sucht. Er stützt seine Behauptungen theils auf eigne, während eines Zeitraums von 6 Jahren angestellte meteorologische Beobachtungen, theils auf die Resultate von Nachrichten, welche der Oberpräsident von Westphalen, Freiherr von Vinke, aus Nordholland, dem Königreiche Hannover und den Provinzen von Westphalen und des Niederrheins eingesammelt hat, welche die Natur des Höhenrauchs, als Product des Moorbrennens, scheinbar beweisen sollten. Auch sollen nach Herrn Egen's Behauptung für die Moorrauchsnatur des Phänomens die Meinungs-Autoritäten der Hofräthe Gauß und Hausmann in Göttingen, der Regierungsräthe v. Böningshausen in Münster und v. Coeverden in Erier, des Medicinalraths Fiske und Oberbau-raths Dammert in Eingen, des Hauptmanns Flensberg und Herrn v. Forkenbeck in Münster sprechen. —

Die fast constante Beobachtung einer mehr oder weniger nördlichen Richtung der Winde in den Gegenden, wo der Höhenrauch erscheint, ist immer ein bemerkenswerther Umstand, der gewiß keine bloß örtliche Beziehung zu der Gegend des Moorbrandes hat, obgleich Herr Prof. Egen diese kalten nördlichen Winde aus der durch den Moorbrand erwärmten untern Luftschicht, und dem Herauströmen der kalten Seeluft herzuleiten sucht. Aber warum sollen diese kalten Luftströmungen gerade aus nördlicher Richtung kommen, da diesem

Zuströmen der Luft nach dem Orte der Rarefaction von allen Seiten concentrisch kein Hinderniß im Wege liegt? Da nach physikalischen Gesetzen, erwärmte Luftschichten sich der Verdünnung wegen mehr in höhere Regionen der Atmosphäre hinauf erheben, und diese durch das Moorbrennen erwärmten und verdünnten Luftschichtungen doch eine örtliche centrische Beziehung haben können; so würden die Luftströmungen, kommen sie aus welcher Richtung sie wollen, (wo gewiß von allen Seiten kein coercirendes Hinderniß entgegen steht) — auch am Orte der Luftverdünnung ihr Ziel erreichen, um örtlich das gestörte Gleichgewicht der normalen atmosphärischen Dichtigkeit auszugleichen. Ueber den Ort der Luftverdünnung hinaus, als von der Erwärmung der Luftschichten durch den Moorbrand veranlaßt, würde also die Luftströmung sich schwerlich verbreiten können, der Rauch der brennenden Moore also auch mehr oder weniger nur eine örtliche Ausdehnung haben, und die in die Luft gehobenen Rauchtheilchen als kohlgiger Ruß vielleicht sich in der nächsten ruhigen Luftschicht, wohin die Strömung nicht reicht, niederschlagen, oder dem zeitlichen Zuge und der Richtung der zufälligen fernen Luftströmung, die doch wohl nicht immer bloß nördlich ist, folgen.

Wenn auch das immer noch räthselhafte und streitige atmosphärische Dampfmeter des Höhenrauchs in den meisten Zeitfällen als trockner Nebel erscheint, am Tage gewöhnlich am stärksten und dichtesten, in der Nacht hingegen in schwächerem Maße bemerkt wird, ja zu Zeiten ganz verschwindet, so daß die Sterne deutlich sichtbar werden, mithin die Anwesenheit des Lichts der Sonne eine causale Beziehung zu der Erscheinung des Meteors hat, so wird doch in einzelnen Fällen die Bildung eines feuchten nächtlichen Thaues, und eines wässerigen Luftprocesses, im Gefolge einer veränderten electrischen Modification der Atmosphäre in der Nacht bemerkt, während am Tage das Dampfmeter des Höhenrauchs wieder hygrometrische Trockenheit zeigt.

Doch nun hätte ich noch die wichtigste, aber auch schwierigste Aufgabe zu lösen, mit möglichster Wahrscheinlichkeit die ursachliche Grundlage alles dessen zu entwickeln, was die großen allgemeinen Kräfte aufregte, welche in der großen Werkstatt der Natur die besondern atmosphärischen und tellurischen Phänomene und Begebenheiten vorbereiteten, und periodisch oder bleibend entwickelten. Es griff in dieser längern Zeit so manches Außerordentliche in den gewöhnlichen Gang der Naturdinge ein, daß es nicht bloße Zufälligkeiten genannt werden konnten, welche hier, als die Erscheinungen bebin-

gend, wirkend austraten, und die beobachteten großen Phänomene und Catastrophen herbeiführten.

Zunächst möchte es, um der Sache und dem vorliegenden Zwecke näher zu kommen, erforderlich seyn, die merkwürdigen Naturerscheinungen im Laufe der verflossenen Zeit selbst auf möglichst wahrscheinliche Ursachen zu reduciren, und aus diesen Ursachen wiederum die Phänomene herzuleiten, welche die allgemeinen und besonderen Ereignisse veranlaßten. Zu dem Ende muß man vor allen Dingen die Urstoffe und Kräfte zu erforschen suchen, die im Umfange unsers Sonnensystems, dem menschlichen Forschungsgeiste möglichst erreichbar, die Verhältnisse begründen, und die Kräfte offenbaren, deren großes Spiel die sogenannte Weltordnung feststellt, den hehren Familienbund der unserer Erforschung zunächst liegenden Weltkörper einestheils zu einem großen Ganzen centralisirend ordnet, andernteils die einzelnen planetarischen Welten in ein gewisses Verhältniß zum ganzen System setzt, sie im Gesamtverbande gewissen festen Gesetzen unterwirft, und somit die geschlossene Verbindung regelt und erhält.

Als Mittelpunkt in unserm beschlossenen Weltkörperverbande, das planetare Familienband beherrschend, erscheint uns in blendender Pracht und Glorie unsere Sonne, als selbstständige Regentin überall im Systeme ihr glänzendes und belebendes Licht verbreitend. Die Lichtmasse selbst, als materielles Princip weniger erkannt, als kraft-erregend dagegen in ihren Wirkungen deutlicher erkennbar, und weniger den Erklärungen der Physiker entzogen, entstrahlt nach Herschels und Schröters telescopischen Untersuchungen dem eigentlichen dunkeln Sonnenkörper nicht unmittelbar, sondern wird durch besondere unbekannte Kräfte aus dem allgemeinen Himmelsraume angezogen, in Wolkenschichten besonderer Art, die in verschiedener Dichtigkeit und Lichtstärke in einer gewissen Entfernung — etwa 5 — 600 geographische Meilen vom dunkeln Sonnenkerne — denselben umgeben, angesammelt, und ergießt sich aus diesem glänzenden Lichtreiche, excentrisch ausstrahlend, durch den allgemeinen Raum unsers Systems, um allervwärts in den Atmosphären der planetaren Weltkörper sichtbares Licht zu verbreiten, und da, wo dasselbe sich an der Materie hemmt, und nicht wie beim stoffleeren Aetherraum denselben unaufgehalten und unsichtbar durchdringt, Wärme zu erregen, um in und durch diese gegenseitige verwandtschaftliche Verbindung überall in der schlafenden Natur das Leben und seine Kräfte schöpferisch zu wecken und nährend zu unterhalten.

Nach der schönen mosaischen Welt schöpfungsgeschichte war Licht das erste große Geschenk des göttlichen Schöpfers des Weltalls, als Urprincip alles Werdens und lebendigen Seyns die todte gestaltlose Finsterniß verdrängend, ätherisch in seinem Grundwesen im allgemeinen Weltenraume ausgegossen und verbreitet. Der mosaischenichterischen Darstellung gemäß wurde späterhin das Urlicht an Körper, die zahllosen Sonnen im Weltall, gebunden, um von selbigen ausstrahlend die eben so zahllosen abgesonderten Sonnensysteme zu erleuchten, und die in ihrer Einzelheit undenkbaren und unbegreifbaren Weltssysteme in ihrem unendlichen, oder in der Zeit vielleicht beschränkten, lebendigen Seyn zu erhalten. An diesen, über alle Begriffe von Zählbarkeit hinausreichenden einzelnen Central-Sonnenkörpern, als glänzenden Regenten unzählbarer zusammengeordneter Weltensysteme, findet der höchste Begriff des menschlichen Verstandes seine beschränkte Gränze. Ueber sie hinaus ist dem schwachen menschlichen Geiste der Zugang verschlossen, und in Staunen und Anbetung der Gottheit sinkt der Mensch mit aller seiner Weisheit in Nichts zusammen.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die materielle Grundlage des Lichts überall im ganzen Weltraume ausgebreitet ist, aber dann nur erst sinnlich, und zwar einseitig sinnlich, d. i. mit unsern Augen wahrnehmbar, empfunden wird, wenn dieselbe durch eigenthümliche uns unbekannte Kräfte in den Atmosphären der Sonnen entwickelt wird, und erst dann leuchtend erscheint. Ob diese Entwicklung einem besondern selbstständigen Zersekungsproceß der Sonnen-Atmosphäre an sich zuzuschreiben, oder von ursprünglichen, Lichtgebenden Kräften der eigentlichen körperlichen Sonnenmasse selbst herzu leiten sey, ist bislang eine noch unentschiedene Frage. Die Herschelschen helioscopischen Untersuchungen lassen zwar höchst wahrscheinlich das Erstere vermuthen, schließen deshalb aber die Mitwirkung des Sonnenkörpers selbst zu diesem Zersekungs- und Entwicklungsproceß nicht aus, wenn uns gleich die Art und Weise, und die materiellen oder werththätigen Grundlagen dieser gegenseitigen Beziehung völlig unbekannt sind.

Ob nun gleich dieses, in der Atmosphäre der Sonnen entwickelte Licht als leuchtender Ausfluß eine gewisse nie versiegende Selbstständigkeit hat, so ist es doch wohl nicht als glaublich anzunehmen, daß der Lichtentwicklungsproceß einer jeden Sonne nur für ihr eigenes System, und der ihr als Planeten untergeordneter Weltkörper eingeschränkt und begränzt ist, vielmehr muß man annehmen, daß

die Natur jeder Licht entwickelnden Sonnen-Atmosphäre wiederum mit der Atmosphäre eines höhern Systems in Verbindung steht, und das ganze, durch alle Weltenräume ausgegossene Licht als Urquelle einen allgemeinen Weltäther ahnen läßt, woraus die zahllosen einzelnen Sonnen das materielle Princip zum Entwicklungsproceß des Lichts selbst schöpfen, um einestheils selbst zu leuchten, anderntheils die dunkeln nicht leuchtenden planetaren Körper ihres Systems durch Lichteinfluß in Gegenwirkung zu setzen, und neue Stoffe zu entwickeln, die durch unzählige Verbindung verschiedenartigster Stoffe ins allgemeine und besondere Leben der Natur so viel Mannigfaltigkeit in Form und Gestalt, so wie in körperlicher Wesenheit und Beziehung zu einander setzen, daß in der unermesslichen Vielheit des Weltalls sich die hehre unerreichbare Größe des göttlichen Welt schöpfers offenbart, dessen Ehre die Himmel erzählen, und dessen Hände Werk die Vöste verkündigt.

Diese mit unversiegbarem Lichtglanze begabten Sonnen sind, als selbstständige Naturkörper, innerhalb ihres besondern Systems in sich selbst centralisirt, und haben nur eine eigenthümliche Bewegung, die um ihre eigne Ase, während den ihrem Einflusse untergeordneten planetaren Weltkörpern, außer der ebenfalls eignen Aendrehung noch eine, in abgemessener und begränzter Bahn um ihre leuchtende Regentin kreisende Bewegung vorgeschrieben ist, die sie je nach ihrem räumlichen Abstände vom Sonnenkörper in längerer oder kürzerer Zeitdauer vollenden.

Außer den Sonnen, diesen bleibenden selbstleuchtenden Centralkörpern der einzelnen Systeme im Weltall, erscheinen aber noch zu Zeiten in hin und wieder unbestimmten Zeitfolgen innerhalb der Gränzen unsers Sonnensystems, wo uns die Anschauung gestattet ist, die merkwürdigen, in allgemeiner kosmischer Beziehung bislang noch unerklärten Himmelskörper, die bekannten Kometen, Haarssterne, Wandelsterne. Diese höchst merkwürdigen, trotz der genauesten Beobachtung und der tiefsten Forschung der Astronomen älterer und neuerer Zeiten, immer noch sehr räthselhaften Weltkörper, haben erwiesenermaßen eine selbstleuchtende, wenn auch nicht ganz selbstständige Natur, denn sie stehen in Beziehung zu den Sonnen — ob bleibend, oder nur auf eine gewisse Zeitdauer beschränkt, ist nicht mit absoluter Gewißheit zu beweisen — kreisen auf Art der Planeten um dieselben, nur mit dem großen Unterschiede, daß ihre Bahnen, ungleich weiter als die der Planeten ausgezogen, von der Kreisform abweichen, und eine weitere elliptische Excentrici-

tät in Ansehung des Sonnen-Nähe- und Sonnen-Fernepunkts — Aphelium und Perihelium — haben, wo in der kleinern und engeren Krümmung der Bahn die Sonne liegt.

War auch die Umlaufszeit vieler dieser glänzenden Himmelskörper um die Sonne innerhalb unsers Sonnensystems vermöge der genauen Berechnung der Astronomen auf eine gewisse Zeitdauer bestimmt, und durch die Wiedererscheinung derselben die Richtigkeit der Berechnung bestätigt, so sind doch hinwiederum viele derselben, deren Bahn man auf das genaueste berechnet zu haben glaubte, und deren Wiederkehr nach Ablauf einer gewissen Zeitdauer, die hin und wieder nur wenige Jahre betrug, man voraussagte, nicht wieder erschienen. Ein merkwürdiges früheres Beispiel dieser Art zeigte unter andern der Komet von 1770, der auf seiner Bahn innerhalb unsers Sonnensystems 6 Monate lang sichtbar war, und dessen Umlaufszeit, vielfältigen übereinstimmenden Berechnungen zufolge, auf $5\frac{1}{2}$ Jahre bestimmt war, aber dessen ungeachtet bislang nicht wieder erschienen ist*), während andere, deren Umlaufszeit sich auf hunderte von Jahren ausdehnte, wahrscheinlich wiedergekehrt sind, wie aus der Uebereinstimmung ihrer Gesamtverhältnisse vermuthet werden muß. Da man übrigens mit Sicherheit annehmen kann, daß zwei verschiedene Kometen nicht eine Bahn durchlaufen, so giebt die Uebereinstimmung der Elemente der zu verschiedener Zeit beobachteten Kometen den nahe an unbezweifelte Gewißheit gränzenden Beweis für die übereinstimmende Gleichmäßigkeit derselben.

Eine dergleichen Bewandniß hat es nun mit einem großen Kometen älterer Zeit, im Jahre 1532, der nach einer auf 129 Jahre berechneten Umlaufszeit im Jahre 1661 wieder erschien, beide Male rechtläufig war — von der rechten zur linken Seite um die Sonne kreisend — hätte im Jahre 1790 wiedergekehren müssen, blieb aber aus, und es erschienen in diesem Jahre statt seiner 3 andere Kometen, die aber sämmtlich in ihren Elementen verschieden waren.

Unter den nach berechneten Umlaufzeiten wiedergekehrten Ko-

*) Ob die Ursache der Nichtwiederkehr dieses Kometen darin seinen Grund hat, daß er auf seinem Umlaufe um die Sonne mitten durch das Trabantensystem des Jupiters ging, und hier vielleicht vom Jupiter selbst, oder von dessen Trabanten so stark angezogen wurde, daß er, wie Kaffner vermuthet, ein bleibender Komet für den Jupiter wurde, oder wohl gar eine Zerstückelung oder Verpuffung erlitt, ist eine schwer zu lösende Aufgabe. Das Trabanten-System des Jupiters selbst wurde übrigens durch den Kometen nicht gestört.

meten sind vorzüglich zwei dieser Himmelskörper sehr merkwürdig, der große Komet vom Jahre 1680, der Whistonsche oder Sündfluth-Komet, und zwei Jahre später der 1682 erschienene große Halleysche Komet.

Ersterer ist vorzüglich wegen seines ungeheuer ausgedehnten elliptischen Laufs, und der fast parallelen Bahn, so wie wegen seiner großen Annäherung zur Sonne, sehr merkwürdig, indem er sich in letzter Hinsicht fast in das Lichtmeer der Sonnen-Atmosphäre eintauchte. Er näherte sich nämlich der Sonne in seiner größten Sonnennähe so sehr, daß er von der Oberfläche des Sonnenkörpers nur 28600 Meilen entfernt war, mithin näher, als der Mond in seiner größten Erdnähe von der Erde entfernt ist. Nach vollbrachtem Umlaufe um die Sonne fand man nach Berechnung der Elemente seiner Bahn, daß er in seiner äußersten und größten Sonnenferne 138 Mal so weit von ihr als die Erde, und 15 Mal so weit, als Saturn entfernt seyn würde, um vielleicht bis an die muthmaßlichen äußersten Gränzen unsers Sonnensystems sein glänzendes Licht zu tragen.

Dieser Komet gehört zu denjenigen, welche der Erde sehr nahe kamen, und nach Halley's und Newton's Berechnung und Vermuthung soll er im obigen Jahre der Erde bis auf 96000 Meilen sich genähert haben. Man schreibt ihm eine Umlaufszeit von 575 Jahren zu, und wenn man von seiner letzten Erscheinung an so viel Jahre zurückrechnet, so trifft man in der Geschichte der Kometen auf merkwürdige Erscheinungen der Art in den Jahren 1106 und 531 nach Christo, und 44, 619 bis 2344 vor Christi Geburt, und seine Erscheinung im letzten Jahre fällt, merkwürdig genug, in die Zeit der Sündfluth, weshalb man ihm auch den obigen Namen gegeben hat. Manche der spätern Erscheinungen fallen auch in Zeiten, wo große Ueberschwemmungen, Hungersnoth, Pest, Erdbeben u. stattfanden.

Ein zweiter gleich merkwürdiger ist der Komet von 1682, der sogenannte Halleysche Komet. Er stimmte in seinen Elementen mit einem ähnlichen von 1607 überein, so daß man beide für einen und denselben Himmelskörper hielt, und demgemäß ihm eine Umlaufszeit von 75½ Jahre bestimmte. Halley sagte, seine Wiederkehr auf das Jahr 1757 voraus, wo er auch richtig erschien, und wahrscheinlich von den meisten der jetzt lebenden Erdbewohner im Jahre 1834 beobachtet werden wird.

Beiläufig nur und mit kurzen Worten glaube ich hier den Leser auf den nächsten Kometenbesuch aufmerksam machen zu müssen, der im nächstkommenden Jahre 1832 die Erwartung der Astronomen im

Voraus in Anspruch nimmt. Es ist dies die Erscheinung des von dem Hauptmann von Biela in Josephsstadt in Böhmen im Jahre 1826 zuerst gesehenen Kometen, der seinem Entdecker zu Ehren der Biela'sche genannt wird. Astronomischen Berechnungen zu Folge beträgt seine Umlaufszeit $6\frac{1}{2}$ Jahre, und er wird bei seiner zu erwartenden Rückkehr am 27. November 1832 seinen Sonnen-Nähepunkt erreichen, allein zu dieser Zeit der Erde nicht näher als 11 Millionen Meilen kommen. Bei der großen Entfernung dieses Kometen von der Erde möchte aber schwerlich ein besonderer Einfluß auf unsern Planeten stattfinden.

Noch muß ich eines solchen großen glänzenden Kometen erwähnen, der manche Vermuthungen rege gemacht hat, des Kometen von 1769, mit einem 40 Millionen Meilen weit strahlenden Schweife. Seine Umlaufszeit ist von verschiedenen Astronomen sehr verschieden berechnet, von Verel zu 400, Piazzé zu 500, Bessel zu 929, und Pingré sogar zu 1200 Jahren. Bei der großen Verbesserung unserer jetzigen astronomischen Werkzeuge würden unsere jetzigen Himmelsbeobachter wahrscheinlich bestimmtere Resultate ihrer Beobachtungen und Berechnungen erhalten. Mehrere Witterungsforscher, unter andern Späth in seiner Kosmogenie. Nürnberg. 1815, p. 242, haben diesem Kometen den anhaltenden Regen und den Mißwachs des Jahrs 1770 und 1771 zugeschrieben, so wie im Gegensehe der Komet von 1811 vielleicht so lange heitere und schöne warme Tage herbeiführte, als er von der Zeit seiner Annäherung zur Erde an, die Dünste der Atmosphäre in höhere Regionen zog, oder vielleicht durch positiv-electrischen Einfluß eine fortwährende einseitige electrische Spannung der Luftschichten, die das Wasser in gebundenem Zustande erhielt, fort dauern mochte, während die allmählig fortschreitende Entfernung des Kometen von der Erde die einseitige electrische Spannung der Atmosphäre wieder aufhören machte, und einen Wechselproceß mit der Erde einleitete, welcher durch Luftzersehung die anhaltenden Landregen des Jahrs 1812 bis ins Spätjahr veranlaßte.

Schwerlich aber möchte es zu erweisen seyn, daß ein Komet die Dunstmasse der Erd-Atmosphäre unmittelbar an sich ziehen könne, denn sonst müßte man eine Veränderung der Ebbe und Fluth des Meers, wie solche durch die Anziehungskraft des Mondes bewirkt wird, wenigstens zur Zeit der größten Erdnähe des Kometen, bemerken, worüber aber bislang sichere Beobachtungen und Erfahrungen fehlen. Im Gegentheil ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Komet, vielleicht durch seine Schweifsubstanz, auf das Verhältniß der

Electricität der Erd-Atmosphäre einwirkt, und mancherlei auffallende Meteore derselben, die eine electrische Beziehung haben, mittelbar hervorbringt. Es würde mithin sehr belehrend seyn, wenn man bei der Erscheinung großer Kometen, zumal solcher, die in größerer oder geringerer Nähe der Erdbahn unser Sonnensystem durchfliegen, genau auf das gleichzeitige Verhältniß der Erd-Electricität und der Luft-Temperatur, die Erscheinung von Sternschnuppen, Feuerkugeln, Nordlichtern (?), Drcanen und Wasserüberschwemmungen, Erdbeben und vulcanischen Ausbrüchen, Barometerveränderungen, veränderter oder bleibender Richtung der Winde u. A. Acht geben wollte. Ist auch die frühere Kometenfurcht jetzt mehr geschwunden, um Krieg, Pest und Seuchen unter Menschen und Vieh, als auf geradem Wege von Kometeneinfluß bedingt, ahnen zu lassen, so ist es doch immer nicht ganz als Irrwahn zu betrachten, wenn man die Vermuthung aufstellen wollte, daß solche große weit verbreitete Naturveränderungen unserer Erde nicht ganz frei von kometarischen Einflüssen seyn möchten, und dieserhalb, wenn auch auf indirectem Wege, aus diesen Naturveränderungen das gleichzeitige oder nachfolgende Erscheinen von großen weit verbreiteten Epidemien und Epizootien abgeleitet werden könne. Höchst merkwürdig ist deshalb bei solchen weit verbreiteten Volkskrankheiten, die nicht von örtlichen Einflüssen oder climatischen Beziehungen hergeleitet werden können, oder eine gewisse Bestimmtheit in ihrer periodischen Dauer und Wiederkehr zeigen, eine gewisse Raumverbreitung und Wanderung von O. nach W. bemerkt worden, wie dies unter andern das merkwürdige Beispiel der sogenannten Influenza von 1782 zeigt. Selbige entstand ursprünglich zu Kiachta an der Gränze von China, wanderte durch Rußland über Petersburg, Riga, Mitau, das ganze nordwestliche Europa nach England, von da über das Meer hinaus, und endete im späten Herbst desselben Jahrs in Nordamerica. — Auch die Cholera pflegt nicht nur laut Nachrichten aus dem Oriente eine solche Verbreitung von O. nach W. zu zeigen, sondern die Erfahrung der neuern Zeit giebt auch hievon die Bestätigung, indem die seit 1817 von Ostindien aus verbreitete Cholera orientalis noch jetzt nach 13 Jahren diese fortschreitende Wanderung in der obigen Richtung von O. nach W. zeigt, und nachdem sie im Jahre 1823 die russischen Gränzen am caspischen Meere erreichte, von da an in verschiedenen Unterbrechungen weiter schritt, im September 1830 in Moskau erschien, im gegenwärtigen Jahre unaufhaltsam in den abgerissenen astpolnisch-russischen Provinzen weiter vordrang, indem sie zu-

gleich in der neuesten Zeit in österreichisch Gallizien und in das königreich Polen einbrach, und jetzt bereits bis nach Riga und Danzig vorgeschritten ist, so daß man nicht ohne Grund ihre Weiterverbreitung im nordwestlichen Europa ernstlich zu fürchten hat. Ein mehreres über diese noch gegenwärtige höchst einflußreiche Naturerscheinung wird weiter unten im Nachtrage angeführt werden.

Nach diesen historischen Angaben einiger der merkwürdigsten Kometen-Erscheinungen älterer Zeiten, richten wir nun unsern Blick auf den großen hellglänzenden und weit strahlenden kometaren Fremdling, dessen schon im Eingange dieser Abhandlung in kurzen Andeutungen gedacht wurde, der im März 1811 innerhalb unsers Sonnensystems allen Astronomen unerwartet erschien, und über dessen frühere Gegenwart wir überall keine Wissenschaft haben. Er bewegte sich in seinem Laufe um die Sonne rückläufig — von der Linken zur Rechten — und zwar zwischen den Bahnen des Mars und der Erde, zunächst der Letztern. Am 12. September erreichte er seine Sonnennähe, und war in der Mitte Octobers der Erde am nächsten. Er war mehr Dunst- als Kern-Komet, denn er zeigte statt eines dichtern Kerns im Lichtnebel des Kopfs einen kleinen glänzenden Punkt, der aber nicht immer einen gleichen Standort in dem Lichtnebel hatte. Dieser glänzende Centralpunkt war ohne Zweifel der selbstleuchtende Körper, der die ungeheure Lichtmasse seiner atmosphärischen Hülle, und des weitstrahlenden Schweifs entwickelte. Dieser gegen das Ende in zwei Lichtströme gespaltene Schweif hatte um die Zeit der Sonnennähe des Kometen eine scheinbare Länge von etwa 23 Himmelsgraden, oder mehr als 22 Millionen geographischer Meilen, einen Raum, größer als die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne, demzufolge man also die Vermuthung hegen könnte, daß die Schweifsubstanz desselben, zumal bei der Erdnähe im October, vielleicht einen Einfluß auf unsere Erd-Atmosphäre äußern konnte.

Die Berechnungen seiner Bahn bestimmten die wahrscheinliche Umlaufzeit desselben auf eine Zeitdauer von 2620, nach Argelanz des 2800 — 3000 Jahren. Wie ungeheuer im Begriffe ist also der Himmelsraum, den dieser Komet zu durchwandern hat, um in freundlicher Glorie unserer Sonne abermals einen Besuch abzustatten! Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß dieser prachtvoll glänzende Wanderer auf seiner ungeheuer ausgedehnten Himmelsreise vielleicht über die Gränzen unsers Sonnensystems hinaus mit einer andern hßhern Welt- und Himmelsphäre durch eine anderweite Sonnen-

nenanziehung in Wechselwirkung tritt, um dort vielleicht in den Zustand einer planetaren Entwicklung, und festerer und bleibender Umlaufszeit versetzt zu werden, und so ein endliches Ziel seiner Irrfahrten zu erreichen!

Haben die Kometen, allgemein betrachtet, auf einer gewissen Stufe der Entwicklung vielleicht die Eigenschaft, eine planetarische Natur, mithin eine gewisse bleibende Beziehung zu einer Sonne anzunehmen, so ist es doch wohl nicht ganz unwahrscheinlich, daß sie als Dunst- und Dampfmeteore noch auf einer niedern Stufe der Entwicklung stehen, und in solchem Zustande vielleicht noch immer nicht den zwängenden Attractionsgesetzen einer einzelnen Sonne untergeordnet, sondern mehr als Lichtboten, oder Lichtträger des allgemeinen Weltenraums anzusehen sind, die, im allgemeinen Himmelsraume mit Lichtstoff des unbegrenzten Weltäthers getränkt, meteorisch glänzend, in ungeheuer ausgezogenen Bahnen mehrere Sonnensysteme nach verschiedenen Richtungen durchlaufen, und deshalb auch an keine bestimmte Rückkehr gebunden seyn möchten.

So wie die Bahnen aller uns bis jetzt bekannten Planeten unseres Sonnensystems mehr oder weniger von der Kreisbahn abweichen, und jeder derselben seinen Sonnen-Nähe- und Sonnen-Fernepunkt hat; so stimmen darin die Kometenbahnen mit denen der Planeten überein, daß die Lage derselben ebenfalls in gleicher Ebene mit der der Planeten bestimmt ist, so wie der Komet selbst ebenfalls seinen Sonnen-Nähe- und Sonnen-Fernepunkt, erstern in größerer, letztern in weiterer Entfernung von der Sonne, als den der Planeten hat.

Trotz dieser planetarischen Aehnlichkeit weichen aber die Kometen in so mancher Hinsicht von der Natur der Planeten ab, daß man sie ungezweifelt für Körper eigner Art, wenn auch nicht absolut selbstständig, sondern gleichfalls in Beziehung zu den Sonnen stehend, annehmen muß. Noch immer ist die große Frage unwidersprechlich unentschieden: was sind Kometen? welches ist ihre wahre Natur, und in welcher Beziehung stehen sie zu den sämtlichen Weltkörpern des unbegrenzten Firmaments des Himmels? War ihr Daseyn von Anfang der Dinge begründet, oder sind es werdende oder scheitende Weltkörper? Die Auflösung dieser Fragen erwartete der speculative Geist der größten Himmelsforscher bislang noch vergeblich, und nur auf schwankende Muthmaßungen ist all' unser bisheriges Wissen begründet.

Schon der Unterschied zwischen Kometen mit und ohne Kern — Dunst- und Kernkometen — welcher Kern aber noch immer

keine solche Dichtigkeit hat, daß er die Sonnenstrahlen nicht durchläßt, sonst müßte man im Lichtnebel des Kometen hinter dem Kerne einen Schatten im Schweiße bemerken, zeigt das Unbestimmte in der Natur und Beschaffenheit dieser ungeheuren Himmelskörper in Ansehung der Dichtigkeit ihrer körperlichen Masse, die mehr oder weniger zur Dampfform oder Flüssigkeit sich neigt, und die Vermuthung erregt, daß sie noch auf der ersten und niedrigsten Stufe der Bildungsfähigkeit als feste Körper stehen, und bis zu ihrer erlangten planetarischen Reise, gewissermaßen als halb selbstständige Körper, noch an keine einzelne Sonne festgebunden, den zwangenden Umlaufsgesetzen derselben nicht unterworfen sind.

Man könnte also annehmen, daß die Kometen ein besonderes Glied in der großen Kette der gesammten unbegrenzten Weltkörper-Systeme ausmachen, in ihrer größern Wesenheit in der Mitte zwischen Sonnen und Planeten, zunächst der erstern, stehen, als selbst und eigenthümlich leuchtende Lichtträger den im allgemeinen Weltatherraume ruhenden Lichtstoff, gleich den Sonnen, an sich ziehen, und als ungeheure Leuchtkugeln ihr sprühendes Licht in ungemessene Fernen zu irgend einem noch unbekannten Zwecke tragen, um, wie es bei den meisten dieser Körper vielleicht der Fall ist, als solche Mittelglieder nie wieder zu kehren, oder vielleicht in anderer, etwa planetarischer Gestalt, als neugeborne verdichtete Weltkörper in irgend einer Sonnen-Sphäre als bleibende Bürger des Systems aufzutreten.

In dieser Licht spendenden Beziehung nun hat die Erscheinung großer Kometen innerhalb der Planetenbahnen eines Sonnensystems ohne Zweifel eine gewisse Bedeutung, wenn sie auf ihrem Fluge sich der Atmosphäre eines Planeten, wenn auch nur der muthmaßlichen Gränze desselben nähern. Ob die Anziehungskraft der Kometen so stark ist, daß eine gewisse Störung im Laufe der Planeten selbst bewirkt werden könnte, ist sehr zu bezweifeln; indessen ist es auch nicht ganz unwahrscheinlich, daß die Annäherung eines Kometen in obiger Beziehung einen Einfluß auf die Atmosphären der Planeten in Rücksicht ihrer Gesamtkräfte ausüben könne. Vorzüglich möchte es wohl das Verhältniß der atmosphärischen Wärme, so wie der electricischen Modification des Luftkreises, als von vermehrtem Lichteinflusse bedingt, seyn, welches hierbei zu berücksichtigen wäre.

Außerst merkwürdig bleibt uns daher immer das Jahr 1811, welches so auffallend in seinen atmosphärischen Erscheinungen war;

weshalb es auch unter diejenigen gezählt werden konnte, die man früherhin als solche während der Sichtbarkeit großer Kometen bemerkt haben will, und deshalb mit der Benennung Kometenjahre bezeichnete.

Von diesem Jahre an bildete sich aber auch allmählig ein gewisser besonderer Gang in den Naturerscheinungen unsers Planeten, der um so merkwürdiger ist, als er, außer einigen Unterbrechungen, mehr oder weniger noch jetzt fort dauert; denn auch im Laufe der neuesten Zeit zeigten sich nahe und fern zu ungewohnten Zeiten, bei größtentheils herrschenden W. und N.W. Winden, stürmische Aufregungen im Luftmeere, mit gewaltigen Regengüssen, heftigen Gewitterexplosionen, verschiedentlich mit Hagel begleitet, Anschwellen der Flüsse und Ueberschwemmungen der Flußgebiete, hin und wieder in weiter Ausdehnung Wiesen und Fruchtfelder übersfluthend, und die Erzeugnisse des Bodens mit sich fort schwemmend. Aus allen Ländern Europa's liefen die traurigsten Berichte über das Fehlschlagen der Erndte ein, da gerade in diese Zeit die häufigste Erscheinung regnigter Witterung einfiel, wodurch das Getreide auf dem Felde Schaden und Verderbniß erlitt, welcher Verlust um so empfindlicher war, als eine ungünstige Blüthezeit die Ergiebigkeit des Körner-Ertrags um ein bedeutendes schmälerte. Ueberall trat Theurung aller Lebensbedürfnisse ein, und bereitete somit die zweifelhaftesten Aussichten in die nahe und ferne Zukunft, zumal wenn nochmals lange und strenge Winter zu fürchten wären. Der Weidegang des Jahres bot dem Ruchviehe wegen der häufigen Nässe nur eine ungesunde Nahrung dar, deren Verderblichkeit sich häufig durch Erkranken und Sterben des Viehs, zumal des Horn- und Wollviehs zeigte. Größer wurden noch die Gefahren für den Gesundheitszustand der genannten Hausthiere im folgenden Winter, wenn durch die Nässe verdorbenes oder übereschlammtes Heu oder sonstiges Futtermaterial unvorsichtig dem Viehe zum Winterfutter dargereicht wurde.

Ein merkwürdiges, glücklicherweise seltenes Ereigniß, traf noch jüngst am 17. September 1830, Abends von 6 Uhr an, die Nachbarschaft unserer Stadt, indem gegen die genannte Zeit mehrere Gewitter, die sich in der Richtung von N.W. über dem nahe gelegenen Deistergebirge vereinigten, und unter unaufhörlichem Donner und Blitz gegen S.D. über unsere Stadt und Gegend zogen, das Phänomen einer zerstörenden Windhose mit sich führten, welche auf ihrem raschen Zuge die stärksten Eichen, Obst- und andere Bäume ent-

wurzelte, niederwarf, oder im dicksten Stamm-Ende abbrach und die Wipfel derselben weit fortzuschleuderte. Gleich bei ihrer Entwicklung traf der Zug derselben ein nahe gelegenes Dorf, warf außer der Bedachung mehrerer Wohn- und Wirthschaftsgebäude, und nahe an 300 Obstbäume, eine vor nicht langer Zeit neu erbaute Scheuer bis auf den Grund nieder, und führte das Eisenblechdach derselben nebst Sparren und mehrerm Holzwerke fast eine halbe Stunde weit durch die Luft mit sich fort. Glücklicherweise traf sie auf ihrem Weiterzuge unsere Stadt selbst nicht, wohl aber die ganz nahe Nachbarschaft derselben, wo in der Nähe des königlichen Lustschlosses Montbrillant die stärksten Roscastanien-Bäume, weiterhin einige 60 Lindenbäume, und in der etwas entfernten Stadtforst eine große Zahl Eichen und Buchen auf Art eines Verhaßs niedergestreckt wurden. Außerdem, und gewissermaßen zum Beschluß traf sie noch ganz in unserer Nähe ein Dorf so hart, daß in einem Nu 27 Wohn- und Wirthschaftsgebäude ganz zertrümmert, oder größtentheils niedergeworfen wurden. Durch ein glückliches Ohngefähr kostete es nur Ein Menschenleben, indem ein Knabe von 10 Jahren durch das zusammengestürzte Gebälk einer Scheuer auf der Stelle getödtet wurde. Die bis spät in die Nacht fortwährenden Gewitterzüge führten außerdem noch gewaltige Regengüsse mit untermischtem sparsamen Hagel mit sich, und vermehrten noch das Furchtbare der Revolution der Atmosphäre; auch wurden an zwei Orten in unserer etwas entfernten Nachbarschaft Gebäude vom Blitze entzündet.

Unter allen den im Vorhergehenden bemerkten besondern atmosphärischen Ereignissen und Revolutionen ist nun aber vorzüglich ein eigenthümlicher vorwaltender Zustand großer electricischer Processen, und der sie begleitenden atmosphärischen und terrestrischen Phänomene nicht zu verkennen, und in dem häufigen Kampfe der electricischen Gewalten die Ursache der großen atmosphärischen Revolutionen zu suchen, die seit einer längern Reihe von Jahren die Beobachtung und Untersuchung der Naturforscher beschäftigten. Wie aus dem im Vorhergehenden aufgestellten Naturgemälde dieser längern Zeitperiode erhellet, trat die Electricität als vorherrschendes Princip unter allen möglichen abwechselnden Formen und Gestalten, größtentheils beim dauernden Vorwalten einer nordwestlichen Richtung der Winde, hervor. Außerordentlich und häufig waren auch die sonst seltenen Gewitterphänomene im Winter, im Laufe der bezeichneten Jahre; unter Begleitung von Schnee- oder Schloffenstürmen durchzogen die blißschwängern Wolken, am häufigsten in

mehr nördlichen Breitengraden, 30—40 Meilen lange Länderrüge, und schleuderten sengende Blitze zur Erde herab, deren zündender Strahl am häufigsten die Thürme traf, und Feuersbrünste veranlaßte, welche manchen dieser hart Betroffenen einäscherte. Unter andern durchzog ein solches Gewitter am 11. Februar 1815 einen Länderrüch von den Gränzen von Holland über Cöln, Aachen, Beseel, Münster u., und zündete noch zuletzt einen Thurm in Minden.

Ähnliche Erscheinungen bot auch der folgende Winter dar, wo während der Monate December, Januar und Februar unter unaufhörlichem Regen die Ueberschwemmungen der Flüsse in manchen Gegenden großen Schaden anrichteten, und hin und wieder stürmische Gewitter beobachtet wurden, welche die Thürme zerschmetterten, wie dies auch in dieser genannten Zeit in unserer benachbarten Stadt Hildesheim der Fall war, wo aber der entstandene Thurmbrand mit großer Anstrengung noch glücklich gelöscht wurde.

Bei dieser mehr als zu deutlich bestätigten Erfahrung, daß bei den zeitherigen großen Natur-Revolutionen unter allen Welt- und Erdkräften die Electricität die Hauptrolle spielte, und ferner noch fortspielt, bleibt doch immer die Frage noch unentschieden und dunkel, welche Ursache es war, die die bisher bestandene vorherrschende Thätigkeit der Electricität, und der dadurch bewirkten erstaunlichen meteorischen Proceßse sammt ihren Folgen so allgebietend und bleibend machte, so wie es eine für die Naturforschung schwer zu lösende Aufgabe seyn möchte, die ruhende oder verdrängte Thätigkeit einer im Gegensatz der Electricität stehenden, und selbige beschränkenden Kraft in unserm solar-planetaren Verbande zu ermitteln, und als erwiesen ohnmächtig darzustellen, um der Uebermacht der Electricität das Gegengewicht zu halten. Hat die electrische Kraft in ihrem materiellen Grundprincipe eine Zulage erhalten, oder hat das gegenwirkende Princip an materiellen Grundstoffen verloren, ist also in seiner Thätigkeitsäußerung schwächer geworden? Dies sind Fragen, deren Lösung auf höchst unsichern Vermuthungen und Hypothesen beruhen möchte. Sollte der vermuthliche und mehr als zu wahrscheinliche Gegensatz der Electricität, der Magnetismus der Erde schwächer geworden seyn, oder der Meridian derselben eine veränderte Richtung genommen haben, und wo wären die Ursachen einer solchen allenfallsigen Veränderung zu suchen, ob innerhalb oder außerhalb der Atmosphäre und in dem Körper unserer Erde? Zu schwach ist der menschliche Geist,

um diese großen Räthsel der Natur befriedigend zu entschleiern; nur das Erkennen ist uns gestattet, das Ergründen aber verborgen.

Bei dem Versuche der möglichen Lösung, wo nicht aller, doch einiger der obigen Fragen, können wir uns vorzugsweise nur an das halten, was in Beziehung auf allgemeine Welt- und Erdkräfte sich mehr oder weniger vorherrschend in den vorbeschriebenen Ereignissen der Zeit der Beobachtung darstellte. Und dies waren ohne allen Zweifel die erstaunlichen Kräfte der Electricität, sowohl in ihrer Aeußerung als in ihren Folgen. Gehen wir aber auf die Ursachen zurück, welche dieser mächtigen Naturkraft zum Grunde liegen möchten, so dürfen wir nicht unterlassen, die Untersuchung in dem richtigen Gesichtspunkte aufzustellen, welcher dem Ganzen zum Stützpunkte dienen muß. Wir fragen demnach: Haben wir hier die Electricität als allgemeine Welt- und Naturkraft, oder als abgesonderte eigenthümliche Kraft unserer Erde zu berücksichtigen? —

Obgleich wir nun die Electricität und die Aeußerung ihrer Kräfte nur an und in unserer Erde und ihrer atmosphärischen Hülle erforschen, und sinnlich erkennbar beobachten können, da uns nur in der kleinsten Ausdehnung unseres Luftkreises, so wie in einer sehr geringen Tiefe der Innenmasse des Erdbörpers der Zugang und die nähere Untersuchung gestattet ist, und alles über diese beschränkten Gränzen hinaus, trotz Aerostaten und Nordpol-Expeditionen nur auf unhaltbare Vermuthungen sich gründet, so ist es doch wohl außer Zweifel, daß, im Besondern betrachtet, nur Anziehung und Schwere die einzigen, eigenthümlichen und erkennbaren Kräfte sind, die als rein irdisch auftreten, um den Zusammenhang und das Eigenleben der Erde zu bestimmen und zu erhalten, außerdem aber allgemeine Welt- oder sogenannte kosmische Kräfte hinzutreten, um jene irdischen Kräfte anzufachen und in Regsamkeit zu erhalten, und die planetare Beziehung zum ganzen Sonnensystem zu begründen und zu unterhalten. Im Mittelpunkte des Systems, der Sonne mithin, müssen wir die Quelle und den Ursprung der Kräfte suchen, die außer der Anziehung und Schwere das Eigenleben der Erde mit dem gesammten solar-planetaren Leben in Verbindung setzen. Die Sonne also ist die Schöpferin dieser allgemeinen Kräfte sammt ihrer materiellen Grundlage, die, vereinzelt oder verbunden, unter der Aeußerung der Electricität und des Magnetismus an der Erde auftreten.

Außer der gewaltigen, ihr ganzes planetarisches System be-

herrschenden Anziehungskraft der Sonne, die alle planetaren Körper ihres Reichsverbandes den zwingenden Gesetzen des Umlaufs unterwirft, ist aber noch die unendliche Fülle, und stets erneuerte Masse ihres Eigenlichts diejenige Eigenschaft, welche nicht nur das allgemeine Leben der Weltkörper ihres Systems anfaßt und erhält, sondern auch in ihrem großen Gebiete Kräfte hervorruft und thätig macht, welche nächst dem Gesamtleben in der Natur auch das Einzelleben der planetaren Weltkörper, so wie der unzählbaren einzelnen Körperbildungen derselben auf die verschiedenste Art gestaltet, und zur Aeußerung bringt. Dies Eigenlicht der Sonne ergießt sich aber nicht unmittelbar als leuchtendes Princip aus dem dunkeln Sonnenkörper selbst, sondern die Licht spendende feine Hülle, welche den Körper der Sonne nach Herschel in einem Abstände von etwa 4 — 500 Meilen umgiebt, ist die eigentliche unversiegbare Quelle des Weltkörperlichts, dessen Grundlage, aus dem allgemeinen Weltenraume angezogen, in jener feinen Sonnen-Atmosphäre leuchtend erscheint, sich überall im Sonnensysteme nach gewissen bleibenden Gesetzen verbreitet, und als solches unsern Augen sichtbar erscheint. Die eigentliche, den Sonnenkörper zunächst umgebende Sonnen-Atmosphäre ist höchst wahrscheinlich dichter, nicht lichtgebend, obwohl den gebundenen Lichtstoff leitend.

In der Vermischung und dem Gegeneinanderwirken dieser gedoppelten Atmosphären der Sonne, der dichten dunkeln, und der feinern erleuchteten, sind die Physiker geneigt, die Quelle der Electricität zu suchen, die, in und durch das ausstrahlende Licht getragen, als Kraftäußerung überall im solaren Weltenraume auftritt, wo das Licht an der Materie sich hemmt, und Wärme hervorruft. In der Verbindung von Licht und Wärme mit dem Urflüssigen der Weltkörper müssen wir die erste Grundlage und die Bedingung zum chemischen Proceß suchen, der die Atmosphären der Weltkörper schafft und erhält, und in und durch diesen Proceß hinwiederum die Quelle, Entwicklung und Thätigkeitsäußerung unserer Erde findet. Wir können also annehmen, daß alles das, was in und um unserer Erde Electricität ist und heißt, und fortwährend im stillen oder meteorisch wahrnehmbaren Wirken thätig ist, nicht als eine bloß auf unsere Erde bezogene Kraft angesehen werden kann, sondern einen allgemeinen kosmischen Ursprung hat, und von der Sonne aus, allen untergeordneten Weltkörpern zugeführt und mitgetheilt wird.

Aus einem allgemeinen, auf Versuche und Erfahrung gegründeten Gesichtspunkte betrachtet, ist die Electricität mehr an die Oberfläche der Körper gebunden, und äußert nach der Ausdehnung der Fläche eine größere oder geringere Kraft, wenn dagegen der Magnetismus sich mehr im Innern der Körper, in der Masse derselben, gleichmäßig auch der unserer Erde, bindet. Aus den scharfsinnigen Versuchen des vormaligen Physikers und Professors Ritter in München scheint aber zu erhellen, daß sie als allgemeine Kraftäußerung eine gewisse polarische und polarisierende Richtung an der Fläche der Körper, so wie auch unserer Erde, behauptet, letztere deshalb eben so wohl eine electricische Polarität, einen electricischen Meridian aufzuweisen haben möchte, als wir an und in ihr einen magnetischen Meridian, und eine bestimmte magnetische Polarität finden. Diese Vermuthung Ritters gründet sich auf die Erscheinung an einer künstlichen, aus Silber und Zink gefertigten Nadel, die eine längere Zeit dem Strome einer starken galvanischen Säule ausgesetzt, und nachher mit Hülfe eines isolirenden Achathuts auf Art einer Magnetonadel im Gleichgewichte aufgestellt wurde. Nach mehreren Schwankungen setzte sie sich endlich in Ruhe, und behauptete ihre Richtung in einer Lage, die mehr oder weniger bleibend zwischen N.W. und N.D., und S.W. und S.D. fiel, und bei veränderter Richtung nach einiger Zeit wieder in die vorige Stellung zurück kam. Nach Ritters Vermuthung soll diese Nadel einen electricischen Meridian unserer Erde anzeigen, der den bekannten magnetischen Meridian derselben in obiger Richtung und in naher Verwandtschaft durchschneidet. Wäre nun wirklich diese Rittersche Hypothese in der Wahrheit begründet, daß die Electricität die Erde vorzugsweise in obiger Richtung als ein electricischer Gürtel umzieht, so ließen sich daraus die Phänomene erklären, daß die meisten Vorgänge der sinnlich wahrnehmbaren Electricität, als der Zug der Gewitter, Orcane, Erdbeben u. vorzugsweise in obiger Richtung bemerkt werden.

Scheint es nicht fast, als ob die so häufig und bleibend, während der oben bezeichneten Zeitdauer, bemerkten großen electricischen Phänomene, bald in stürmischen Gewitterexplosionen, Orcanen, und Erdbeben ausfahrend, bald in fortwährenden dampfförmigen oder wässerigen atmosphärischen Zersetzungen mehr still und geräuschlos sich zeigend, die obige hypothetische Vermuthung bestätigen wollten? Mithin wäre die Annahme eines wirklich bestehenden electricischen Meridians unserer Erde wohl nicht so ungereimt, und

als leere physikalische Träumerei der Phantasie zu verdammen, wenn uns auch die Ursachen unbekannt sind, welche den electrischen Erdgürtel so ungeheuer und bleibend mit electrischen Stoffen an- schwängerten, und gleichsam überfüllten.

Gehen wir wieder zurück auf die im Obigen aufgestellte Vor- aussetzung der in der Sonne und ihrer gedoppelten Atmosphäre be- gründeten uranfänglichen Entwicklung der Electricität als Gesamtkraft, so wie der von da ausgehenden Verbreitung durch unser Planetensystem, so kann man ferner annehmen, daß das Verhält- niß der jedem Planeten zugetheilten Summe der Electricität und ihrer Kräfte verschieden ist, je nach dem verschiedenen Abstände der Planeten von der Sonne, so wie nach der verschiedenen Dichtigkeit und Höhe der Atmosphäre derselben, wonach z. B. die Atmosphäre des Mercur's, in Beziehung auf die ungeheure Höhe seiner Gebirge, die größte Höhe und die geringste Dichtigkeit, die des Uranus die größte Dichtigkeit und eine verhältnißmäßig große Höhe zeigt, wenn anders die Vermuthung der Physiker nicht ohne Grund ist, daß der Uranus wegen seiner ungeheuren, 400 Millionen Meilen wei- ten Entfernung von der Sonne, das wenige von ihr erhaltene Licht nicht zurückwerfe, mithin der Planet selbst — weniger seine 6 Trabanten oder Monde — von uns gesehen werden könnte, wenn nicht das schwache Sonnenlicht in der dichten Atmosphäre des Planeten und seiner Trabanten angesammelt würde, um phosphorisch leuch- tend die kleine Planetenkugel zu erhellen, und die zur Erhaltung des nöthigen planetarischen Lebens erforderliche Wärme zu entwik- seln, wozu das wenige Sonnenlicht nicht Kräfte genug haben würde. Und deshalb glaubt man auch eine verhältnißmäßig grö- ßere Höhe der Uranus-Atmosphäre vermuthen zu müssen, um in einer größern Ausdehnung derselben auch eine größere Summe des angesammelten Sonnenlichts zur Erleuchtung und Erwärmung des Planeten aufnehmen zu können.

Vorausgesetzt nun, daß von der Sonne aus, als dem Urquell aller Weltkörperkräfte, auch die Electricität den planetaren Körpern unsers Sonnensystems zugeführt und mitgetheilt wird, so ist es wahrscheinlich, daß diese Mittheilung der Electricität, vermittelt des Lichteinflusses, einestheils auf geradem Wege eingeleitet und bewerkstelligt, anderntheils auch aus dem allgemeinen Weltenraume angezogen, und in die planetaren Atmosphären übertragen wird. Die Summe der den Planeten zugeführten Electricität wird ver- hältnißmäßig je nach dem Abstände derselben von der Sonne ver-

schieden seyn, und dem gemäß würde der Mercur die größte, Uranus aber die geringste Summe von Electricität zugeführt erhalten, obgleich auf Erstem, wegen des Mangels an ausdunstungsfähigen Stoffen, so wie der dunstfreien, stets heitern Atmosphäre, Gewitterbildungen und ähnliche atmosphärische Meteore nur höchst selten vorkommen können, wenn dagegen in der Atmosphäre des Uranus, wegen Lichtmangels und schwacher Wärmeentbindung, die electricischen Phänomene ebenfalls nur sehr schwach auftreten werden.

Sollten wir nun aber nicht noch einen andern Weg ausfindig machen, und als solchen vermuthen können, auf und durch welchen dem gesammten Planetenverbande die electricische Kraft zugeführt wird, um die Ursachen nachweisen und erklären zu können, welche zu Zeiten diese große Naturkraft so außerordentlich hervorstechend, dauernd und tumultuarisch in ihren Wirkungen macht? Man müßte dann vielleicht außer dem directen Lichte der Sonne, als dem ursprünglichen zureichenden Grunde aller planetaren Electricitäts-Entwicklung nach andern vermittelnden Einflüssen unser Sonnensystems, entweder durch Trabanten der Planeten, oder andere vermittelnde Körper des Systems, gewissermaßen als fossische Electricitätsträger dem Ganzen dienend, forschen, um aus dieser Forschung die Gründe abzuleiten, die für die wahrscheinliche Annahme solcher allgemeinen oder besondern Vermittler oder Träger der electricischen Kraft sprechen.

Hat diese Vermuthung nur einigen Grad von Wahrscheinlichkeit, so möchte es wohl keine durchaus ungereimte Hypothese genannt werden können, wenn wir den merkwürdigen, in gewissem Betrachte räthselhaften Weltkörpern, den Kometen, die Rolle der allgemeinen oder besondern Electricitäts-Vermittler, oder Träger derselben, übertragen wollten, da diese ungeheuren selbstleuchtenden Dunst- und Dampf-Meteore ungezweifelt eine electricische Natur haben, und gewiß nicht zwecklos einzelne oder mehrere Sonnensysteme im allgemeinen Weltenraume durchlaufen. Sie sind muthmaßlich im Großen und in allgemeiner Beziehung das, was im Kleinen und in besonderer Beziehung zu unserer Erde die Feuerkugeln und Sternschnuppen *) sind, nur mit dem Unter-

*) Nach Brandes ist die Entfernung der Sternschnuppen von der Erde sehr verschieden, am gewöhnlichsten in einem Abstände von 10 — 15, selten auch wohl von 50 Meilen. Die größte Zahl derselben hat eine Richtung nach S.W., und ihre Bahn ist größtentheils abwärts gerich-

schiede, daß ihre Existenz, als mehr für allgemeine kosmische Zwecke bestimmt, großartiger und dauernder ist. Auch stehen sie nicht alle auf gleicher Stufe der körperlichen Bildung und Entwicklung, wie der Unterschied zwischen Kern- und Dunst-Kometen zeigt, wovon Erstere schon einen höhern Grad von Dichtigkeit erlangt haben, um vielleicht nach unbestimmter Zeitdauer in irgend einem Sonnensysteme als bleibende planetare Bürger derselben aufzutreten.

Ob eine solche planetare Ausbildung der Kometen durch Verdichtung ihrer mehr flüssigen Masse, oder durch Zerstückelung derselben von statten geht, ist schwer zu enträthseln. Und so möchte es immer eine sehr gewagte Hypothese seyn, wenn man die Erscheinung der in neuern Zeiten von Olbers, Piazzzi u. entdeckten 4 neuen Planeten, Ceres, Pallas, Juno und Vesta, die sämtlich innerhalb der Erd- und Marsbahn um die Sonne kreisen, einer solchen kometaren Zerstückelung zuschreiben wollte. Eine solche würde aber dann erst als möglich gedacht werden können, wenn die bloß leuchtende Natur der Kometen sich dahin änderte, daß der einseitige electriche Leuchtungsproceß durch Zutreten anderweiter Stoffe und Kräfte in einen Verbrennungsproceß überginge, wie etwas ähnliches bei den ungezweifelt electriche Dampfmeteoren unserer Erdatmosphäre, den Feuerkugeln oder Sternschnuppen, der Fall ist, welche auf entfernte Art als Erdkometen anzusehen sind, und darin den kosmischen Kometen ähneln, daß sie auf ihrem raschen Fluge einen leuchtenden Schweif nach sich ziehen, der mit dem endlichen Verpuffen des Meteors plötzlich erlischt. Daß diese Meteore gewissen Umlaufgesetzen unterworfen seyn sollten, ist nicht glaublich, vielmehr folgen sie nur den Gesetzen der Schwere und

tet. (S. d. Unterhaltungen für Freunde der Physik und Astronomie 1 — 3. Hft. Leipz. 1825 — 1829).

Hr. Hofrath Kastner in Erlangen stellt Sternschnuppen und Leuchtkegeln — Feuerkugeln, die nicht knallen — unter gleiche Kategorie, und bestimmt die Höhe derselben verschieden, je nachdem der Ursprung derselben in kosmischer oder tellurischer Beziehung angenommen werden muß, von 1 — 80, die teleskopischen sogar von 800 — 1000 Meilen. Nur im Bereiche der Atmosphäre, wohl kaum noch in den höhern und feinern Luftschichten derselben, kann ihr Erscheinen ein Verbrennungs-Proceß, außer derselben in größern Fernen aber nur ein Leuchtphänomen seyn, in welchem erstern Falle sie also zu den Pyro-Meteoren, im letztern zu den Photo-Meteoren gezählt werden müssen. —

(S. d. Handbuch der Meteorologie, 3. B. p. 38, 525 — 527).

der Anziehungskraft der Erde, um dem gemäß ihren Lauf zu vollenden. Bei den Kometen findet nur ein einseitiger Lichtproceß statt, während der Schweif der Feuerkugel die Folge eines gedoppelten Leuchtungs- und Verbrennungsprocesses ist. Daher erscheint der Schweif des Kometen als ein electrischer Lichtbüschel, immer an der von der Sonne abgewandten Seite des Kopfes, rückwärts beim Fluge nach der Sonne, und vorwärts bei der Rückkehr von der Sonne, während der Schweif der Feuerkugel stets, gleich einer Rakete, rückwärts ihres Fluges strahlt.

Vorausgesetzt nun, daß das Wesen und die Natur der Kometen electrisch ist, die Dunstmasse derselben von der Sonne angezogen wird, und aus der electrischen Urquelle derselben ihre Begeisterung erhält, so möchte es doch wohl nicht ganz unmöglich seyn, daß die Annäherung eines solchen ungeheuren kosmischen Electrophors oder Condensators, — wenn man anders eine solche Hypothese wagen darf — vorzugsweise durch seine Schweifmaterie auf die äußere und innere Natur des angenäherten planetaren Körpers irgend eines Sonnensystems eine außerordentliche Einwirkung äußern kann, und so in eine besondere, durch Zuführung von electrischem Principe vielleicht bedingte, gegenseitige Wechselwirkung tritt, die auf unbestimmbare längere oder kürzere Zeitdauer irgend eine veränderte Thätigkeit der durch Electricität bedingten Naturkräfte des electrisch angeschwängerten Planeten herbeiführt.

Sollte man deshalb nicht, wenn auch etwas gewagt, die wahrscheinliche Vermuthung aufstellen können, daß die erwiesene große Annäherung des Kometen von 1811 zu unserer Erde, namentlich im October, doch vielleicht etwas zu berücksichtigen seyn möchte, um den physischen Ursachen und ihren Gesetzen nachzuspüren, die bei dem bisherigen außerordentlichen, an großen Naturrevolutionen so reichem Bitterungsstande der verflossenen Jahre so thätig und wirksam waren? Als ein bloßes geschlossenes Dhngefahr kann es wohl nicht angesehen werden, — denn in der Natur findet überall kein Dhngefahr statt, sondern alles ist bestimmt und geordnet — daß bislang die Electricität überall und in jeder Jahreszeit, so wie unter allen möglichen Phänomenen, in der Atmosphäre sowohl, als im Innern unserer Erde, in der organischen wie in der unorganischen Natur, ihre große und merkwürdige Rolle spielte. Hatte nicht vielleicht, wie oben bereits erwähnt, der Komet von 1769 einen ähnlichen wahrscheinlichen Einfluß auf die Bitterung der nächstfolgenden Jahre, die sich durch allgemeine Nässe

und Mißwachs auszeichneten? Sind nicht noch in der jüngsten Zeit, namentlich auch im verflossenen Jahre öfters Kometen, wenn auch nicht in der Nähe unserer Erde, von den Astronomen beobachtet, die vielleicht mit unserer Sonne in eine gewisse electriche Vermittelung traten? Ist nicht die überwiegende Thätigkeit des Electricismus unserer Erde und ihrer Atmosphäre die Ursache, daß seit einer längern Reihe von Jahren gar keine, oder nur höchst seltene Erscheinungen von Nordlichtern bemerkt wurden? Haben nämlich die Erfahrungen und Beobachtungen Arago's in Paris, Dalton's in Manchester, und Kupfer's in Kasan die Wahrscheinlichkeit für sich, daß die Erscheinung der Nordlichter in näherem Zusammenhange mit dem Erd-Magnetismus, als mit der Erd-Electricität stehe, indem diese Physiker bei der Gegenwart des Nordlichts, auch wenn es in der weitesten Entfernung beobachtet wurde, und am Orte der Beobachtung nicht sichtbar war, gleichzeitig eine Veränderung und Unruhe im Gange der Magnetnadel bemerkt haben wollen, und daraus die magnetische Lichtnatur des Polarscheins herleiten wollten, so läge auch hierin ein wahrscheinlicher Grund, daß wegen der überwiegenden Thätigkeit der Electricität, der Erdmagnetismus mehr ins Innere der Erde zurückgedrängt, und während einer längern fast 30jährigen Zeitperiode, schwächer in seinen Aeufferungen geworden sey. Daß übrigens seit kurzem wiederum Nordlichter bemerkt werden, scheint nicht ohne Beziehung auf eine bevorstehende, früher oder später eintretende atmosphärische Veränderung zu seyn.

Ueber die wesentliche Natur, und die Entstehung des Polarlichts sind die Meinungen der Physiker und Meteorologen noch immer sehr getheilt, indem man das Phänomen bald einem electriche, bald einem magnetischen Ursprunge zuschreibt, und über den Ursprung desselben verschiedene Hypothesen aufgestellt hat. Noch neuerlich hat ein französischer Physiker hierüber in der *Bibliothèque universelle* 1831, Mars u. seine auf die electriche Grundlage bezogene Meinung aufgestellt, und sucht seine Hypothese auf die Metallität der Erde, und die größere oder geringere electriche Leitungsfähigkeit derselben, vorzüglich des Eisens, zu stützen. Er geht von der merkwürdigen Thatsache aus, daß sich im Großen die Metalle nach einem gewissen geocentrischen Principe in und über unsere Erde verbreitet finden, so daß gewisse Metallproductionen fast ausschließlich gewissen Erdregionen eigen sind, und in Ansehung des Cohäsionsgrades eine gewisse Reihe bilden. So findet man die

weniger cohärenten edlen Metalle, Gold und Platina vorzüglich, in überwiegender Menge mehr in der Tropenregion, und das Vorkommen derselben im Ural und Caucasus rührt vielleicht von einer größern Annäherung dieser Gebirge an den nördlichen Wendekreis her; Blei, Kupfer, Silber und Zinn sind dagegen mehr in höhern Breitengraden heimisch. Vor allen andern, der Cohärenz näher verwandten Metallen aber stellt sich das cohärenteste derselben, das Eisen, als vorherrschendes Eigenthum des Nordens dar. Diese größeren Eisenlager fangen jenseits des 32. Grades nördlicher Breite an, und ihre größere Mächtigkeit schreitet mit der zunehmenden Breite fort, am mächtigsten vom 45. bis 65. Breitengrade, und so weit das feste Land reichend. Vorzugsweise ist dies nun mehr in der nördlichen Hemisphäre der Fall, wo sich auch das feste Land weiter nach dem Pole hin ausdehnt, als in der südlichen Halbwelt, wo außerdem auch die Eisenproduction ungleich seltener und geringer ist. Wenn man deshalb die Erscheinung des Nordlichts, als an das Eisen gebunden, aus der mächtigern Eisenproduction herleiten will, so sieht man hierin die Erklärung, weshalb das Süd-Polarlicht ungleich seltener und schwächer beobachtet wird, als das Nordlicht.

Auf diese in der Natur begründete und erwiesene Thatsache gründet sich nun die aufgestellte Hypothese, daß man in diesen angehäuften Eisenlagern den Heerd einer überwiegenden Thätigkeit des electrischen Principis annehmen könne, welches durch die bekannte Anziehungskraft — richtiger wohl Leitungsfähigkeit — des Eisens dahin gelockt werde, und sich von hier aus dem Erdkörper, zum Behuf des electrischen Gleichgewichts, wieder mittheile. Der Hypothese zu Folge sollen denn auch in der südlichen Hemisphäre deshalb die Gewitter häufiger und kräftiger als in gleichen nördlichen Breiten seyn, weil sie statt des Eisens auftreten, um in geräuschvollen Explosionen, statt im stillen Leuchten des Nordscheins der Erde die Electricität zuzuführen, um auch dort das electrische Gleichgewicht herzustellen.

Um nun aber ferner eine Erklärung dessen zu geben, was die Eisenproduction der nördlichen Hemisphäre dazu bestimme, die angezogene electrische Materie wieder ausströmen zu lassen, und im Schimmer des Nordlichts sichtbar zu machen, so gründet sich die Hypothese wiederum auf die Annahme eines um den Nordpol zu jeder Jahreszeit offenen und freien Meers, dessen Durchmesser man ohngefähr zu 500 geographischen Meilen annehmen kann. Erst etwa

seit dem 14. Jahrhundert soll dieses Polarmeer durch Eisanhäufung unzugänglich geworden seyn, obgleich auch die Resultate der neuern Nordpol-Expeditionen, so wie die Aussagen der Wallfischjäger die Vermuthung erregen, daß man wohl über den 80. Grad nördlicher Breite hinaus in größerer Annäherung zu den Polen vielleicht ein offenes eisfreies Meer antreffen möchte.

Der Hypothese gemäß soll es nun dieses immer freie Polarmeer seyn, wo sich die von der Eisenregion eingefogene, und dem Innern der Erde zugeführte electricische Materie mit den Wasserdünsten wieder erhebt, um im einseitigen stillen Leuchten das glänzende Schauspiel des Nordlichts darzustellen.

So plausibel nun aber auch diese unter Herrn Nürnberger's Autorität (Morgenblatt, 1830. Nro. 255, p. 999.) aufgestellte Hypothese des französischen Physikers auf den ersten Blick zu seyn scheint, so erregt die Sache doch immer noch einen großen Zweifel, da die wahre innere Natur des Nordlichts, als electricisches Phänomen, nichts weniger als erwiesen ist. Im Gegentheil spricht zuvörderst gegen diese Annahme die seit einer Zeitdauer von etwa 30 Jahren der jüngsten Zeitrechnung mangelnde Erscheinung dieses merkwürdigen atmosphärischen Phänomens, welches erst seit ein paar Jahren der allerneuesten Zeit als seltenes Schaubild am nördlichen Himmel wiederum beobachtet worden ist. Und doch hätte man vermuthen sollen, daß gerade in den leztverfloffenen Zeitabschnitten dies glänzende Meteor häufiger hätte erscheinen können, da sich während dieser Zeitfolge die atmosphärische und terrestrische Electricität so übermächtig und vorherrschend zeigte, ohne vorzugsweise die großen nördlichen Eisenregionen zu begeistern, und die stark angehäuften Electricität als glänzende Lichterscheinung ausströmen zu lassen.

Das so lange gedauerte Ausbleiben der Nordlichter, die in früherer Vorzeit zu den gewöhnlichen Erscheinungen heller Winterabende gehörten, und von manchen Ununterrichteten, als Erscheinung von flammenden Schwertern, für ein böses Omen gehalten wurden, gehört unstreitig zu den merkwürdigsten Naturereignissen, und hätte billig die größte Aufmerksamkeit und Speculation der Naturforscher in Anspruch nehmen sollen.

Erst der neuern Zeit war es vorbehalten, eine andere als electricische Entstehungsursache des Nordlichts zu supponiren, und wir verdanken es vorzüglich den aufmerksamen Untersuchungen Arago's, Dalton's, Berstedt's und Kupfer's, daß die Modification

einer andern tellurisch-atmosphärischen Kraft, der magnetischen, es ist, worin die Ursache dieser Himmelserscheinung zu suchen ist.

Nach den der Pariser Academie mitgetheilten Beobachtungen des Herrn Arago scheint die Ansicht erwiesen zu seyn, daß das Nordlicht eine magnetische Erscheinung ist. Schon zu Anfang des 18. Jahrhunderts hatte man verschiedentlich beobachtet, daß das Phänomen des Nordlichts immer sehr starke unregelmäßige Bewegungen der Magnetnadel veranlasse, und Cassini läßt den magnetischen Einfluß des Nordlichts sich bis nach Frankreich erstrecken. Allein Arago behauptete, daß auch dann das Polarlicht seinen Einfluß auf die Magnetnadel äußere, wenn es so weit entfernt wäre, daß es nicht am Horizont sichtbar bemerkt werden könnte, und die Beobachtung der unruhigen Magnetnadel zeigte ihm die Tage an, wo Nordlichter erscheinen mußten. Einmal traf aber seine Vorhersagung nicht ein, daß am 29. März 1826, Abends zwischen 8 und 10 Uhr ein Nordlicht erscheinen würde; allein späterhin enthielt ein Brief des englischen Physikers Dalton in Manchester die Nachricht und die Beschreibung eines Nordlichts, welches am obigen Tage Abends zwischen 8 und 10 Uhr beobachtet wurde. (le Globe. T. V. Nro. 27.)

Nach der Aeußerung des Prof. Hansteen in Kopenhagen, zeigt sich das Nordlicht sehr im Zusammenhange mit dem Erdmagnetismus, und es ist mehr als wahrscheinlich, daß es wirklich aus der Gegend der vier magnetischen Erdpole ausstrahle. (Schweigger Journ. für Physik und Chemie. 7. Bd. p. 89.)

Prof. Derstedt in Kopenhagen theilt darüber folgendes mit: „die Theorie des Nordlichts ist nicht völlig abgeschlossen, gleich der „von vielen andern Luftmeteozen, doch kann man mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, daß das Nordlicht von einer electricen „Entladung von W. nach D. herrührt. Diese ereignet sich in den „Wolken, und man hat Nachrichten, daß Gegenstände auf der „Erde durch das Nordlicht hin gesehen worden sind. Der Boden „des Nordlichtes steht am östernsten senkrecht auf dem magnetischen Meridian, und die Strahlen breiten sich über den ganzen nördlichen Himmel aus. Dem Zenith nahe, in der Richtung einer verlängerten Inclinationsnadel, ist ein „dunkler Fleck. Sind nun cylindrische Wolken vorhanden, in „welchen sich eine electriche Entladung von W. nach D. ereignet, „so wird eine magnetische Wirkung in einer senkrechten Richtung „entstehen, und die Wolken werden sich als magnetische Körper dar-

„darstellen. Was die Verbindung zwischen dem Magnetismus und „den Nordlichtern bestätigt, ist die Unruhe der Magnetnadel, wenn „Nordlichter am Himmel stehen. —

Das Jahr 1827 war vorzüglich merkwürdig wegen häufig und an verschiedenen Orten bemerkter und beobachteter Nordlichter. Am 9. Januar sahe man zu Kendal in England ein Nordlicht, und zu gleicher Zeit war in Paris der Gang der Magnetnadel sehr unsicher, wich um 2 Uhr Nachmittags um $4\frac{1}{4}^{\circ}$ weiter als gewöhnlich nach W. ab, und blieb bis 7 Uhr Abends in dieser Richtung. Auch die Inclinationsnadel machte unregelmäßige Schwingungen. — Ein anderes solches Nordlicht zu Gosport in England am 18. Januar verursachte gleichzeitig in Paris eine große Störung des Ganges der Magnetnadel. — Am 27. August sahe man zu Perth in Schottland ein Nordlicht, welches für einen Augenblick fast den ganzen Himmel bedeckte, und am selbigen Tage bemerkte Arago in Paris ganz ungewöhnliche Schwingungen der Nadel bis nach 9 Uhr, ohne daß ein Nordlicht gesehen wurde. — Auch in den vereinigten Staaten von Nord-America wurden am 27. und 28. August desselben Jahres besonders schöne Nordlichter wahrgenommen.

Bis in den December wurden nun noch zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten weit entlegener Länder Nordlichter in verschiedener Gestalt bemerkt, wobei zu gleicher Zeit überall große unregelmäßige Störungen und Schwankungen der Magnetnadel declinatorisch und inclinatorisch stattfanden. (Voggendorf Annalen v. 12r Bd. p. 320. ff.)

Sehr merkwürdig sind noch die, vom Herrn Professor Kupfer in Petersburg, gleichzeitig mit Obigem in Kasan in Rußland angestellten Beobachtungen über den unregelmäßigen Gang der Magnetnadel. Vorzüglich auffallend waren diese Unregelmäßigkeiten an solchen Tagen, wo in entfernten Gegenden der nördlichen Hemisphäre Nordlichter beobachtet wurden. Merkwürdig genug stimmte diese außerordentliche Unruhe der Nadel gleichzeitig mit denen von Arago in Paris und Dalton in Manchester angestellten Beobachtungen überein, und in den meisten Fällen war die veränderte Richtung der Abweichung der Nadel in Kasan östlich. —

Gegen diesen von Arago und Kupfer als erwiesen angenommenen Einfluß des Nordlichts auf den Gang der Magnetnadel trat unter andern Gelehrten Dr. Brewster in Kopenhagen widerstreitend auf, und suchte seinen Widerspruch dadurch zu erweisen, daß die

Beobachtung während der Nordpol-Expedition der Herren Parry, Ross und Foster in Port Bowen in der Nähe des magnetischen Poles keinen deutlichen Einfluß der Nordlichter auf den Gang der Magnetnadel gezeigt hätte. Allein Arago giebt als die Ursache dieser geringen Einwirkung den Umstand an, daß in der Nähe des Poles die magnetische Kraft mehr senkrecht gerichtet sey, und daher weniger horizontale Wirkung habe. Vielleicht würde das Inclinatorium deutlichere Resultate gegeben haben.

So wie sich, nach den Entdeckungen v. Humboldt's, bei Erdbeben und vulcanischen Eruptionen, als Folgen einer innern Unruhe unserer Erde, ein steter bedeutender Einfluß auf den Stand der horizontalen und verticalen Magnetnadel zeigt; so bemerkt man gleichfalls eine solche momentane oder länger dauernde Veränderung der Abweichung oder Neigung dieses sehr sensibeln Instruments bei der kosmisch-tellurischen Erscheinung des Nordlichts, auch wenn, wie die obigen neuen Beobachtungen zeigen, eine solche Erscheinung in großer Entfernung vom Beobachtungsorte in der abgesonderten Hemisphäre unserer Erde sichtbar bemerkt wird.

Mag man auch immer das Nordlicht, als Phänomen an sich betrachtet, ein electrisches nennen, obgleich kein Electrometer die Gegenwart und die Thätigkeit dieser kosmisch-tellurischen Kraft anzeigt, so liegt doch im Obigen der nicht unzweideutige Beweis, daß die magnetische Erdkraft hier überwiegend ihre Rolle spielt, und das electrische Princip aus seiner Wirkungssphäre verdrängt hat, mithin das Phänomen als rein magnetisch betrachtet werden muß. Die gefärbte Differenz des weißen indifferenten magnetischen Lichts tritt nur innerhalb der Erdatmosphäre auf, und kann nur als schwach durch atmosphärische Electricität polarisirt gedacht werden. —

Noch muß ich, ehe ich diesen Gegenstand verlasse, eines ähnlichen prachtvollen Meteors erwähnen, welches am Abend des 7. Januars dieses Jahres von 6½ Uhr an bis gegen 10 Uhr überall in Europa sichtbar war, und wegen seiner mehrfach und abwechselnd gefärbten, hin und wieder bis zum Zenith emporschießenden flammenden Lichtstrahlen die allgemeine Aufmerksamkeit erregte. Regte sich zwar über die innere Natur dieses glänzenden Meteors ein einseitiger Zweifel, um demselben die eigenthümliche Beschaffenheit des Polarlichts abzusprechen, so wurde dasselbe doch überall von den Physikern als ein solches anerkannt, wie mir auch noch aus einem Schreiben aus Christiania in Norwegen, wo Erscheinungen des Nordlichts nichts so gar seltenes sind, bekannt wurde.

Auch dieses außerordentlich glanzvolle Licht-Meteor wurde von Arago in Paris voraus vermuthet, weil an diesem Tage seit $1\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags die Magnetnadel, die um diese Zeit gewöhnlich still zu stehen pflegt, eine große Abweichung und Variation zeigte. Sie rückte nämlich von der genannten Zeit an zunehmend bis 5 Uhr Abends fort, wo das Maximum ihrer Abweichung vom gewöhnlichen Stande $10^{\circ} 40''$ betrug. Diese ungeheuerere Variation ließ Arago keinen Zweifel an der Ursache derselben, wenn auch etwa nicht in Paris sichtbar. Bald aber erschien das merkwürdige Phänomen im magnetischen Norden. Der Abstand der Abweichung der Nadel um $8\frac{1}{2}$ Uhr Abends betrug aber gegen den um 5 Uhr nur $1^{\circ} 57''$. —

Aus einer fernern Mittheilung Arago's vom 17. Januar erfuhren wir noch das Besondere, daß zufällig am Abend des 7. Januars in einer benannten Stadt Frankreichs eine Gesellschaft sich vereinigt hatte, um electrisch-magnetischen Versuchen beizuwohnen, die aber bei der großen Abweichung der Magnetnadel gänzlich mißlangen, wovon die nächtliche Erscheinung des Nordlichts, wie man am andern Morgen erfuhr, die wahrscheinliche Ursache war. —

Die Ausdehnung dieses merkwürdigen Nordlichts in die Atmosphäre hinauf war verschieden, je nach der Verschiedenheit der Breitenhöhe. Im hohen Norden reichte das Phänomen in seiner vollen Pracht am höchsten über den Zenith hinaus, weniger schon im nördlichen Deutschland. In Berlin sahe man die Licht-Nebelstreifen bis zu einer Höhe von $10 - 15$ Grad über den Zenith hinaus, die Strahlen aber nicht bis zum Zenith reichen, in Mitteldeutschland die ganze Erscheinung nur bis zum Zenith, und in Süddeutschland nicht über das Sternbild des großen Bären hinaus. — Weder im hohen Norden, noch in den übrigen Ländern Europas wurde während der Erscheinung irgend ein Geräusch bemerkt. Auch Parry machte während seiner Nordpol-Expeditionsreise, in der Baffins Bai und beim Winteraufenthalte auf der Insel Melville im Lancaster-Sund, bei Gelegenheit eines prachtvollen Nordlichts am 15. Januar 1820 dieselbe Erfahrung, so wie er auch nie bei mehreren andern Phänomenen dieser Art etwas einem besondern Geräusche ähnliches will bemerkt haben. Tags darauf nach jener Nordlichts-Erscheinung erhob sich ein heftiger Sturm aus N. und NW. —

Aus allem dem im Vorhergehenden Vorgetragenen scheint mit der höchsten Wahrscheinlichkeit zu erhellen, daß das Phänomen des

Nordlichts ursprünglich einem magnetischen Lichtproceſſe ſein Daſeyn verdankt, und die Farbenbildung in den auffchießenden Flammenſtrahlen lediglich einer Lichtbrechung in dem Medio der Luft, ohne beſtimmte electriſche Theilnahme, und bei einer vermuthlichen Präponderanz des magnetiſchen Erdprincips, vielleicht in der Eiſenproduction ruhend, zugeſchrieben werden muß.

Doch indem ich am Schluſſe dieſer Abhandlung den verlaſſenen und abgeriſſenen Faden der biſherigen Unterſuchung wiederum aufnehmen, glaube ich noch in wenigen Worten berühren zu müſſen, was für Reſultate die nahe oder ferne Zukunft, in Anſehung der atmosphäriſch = telluriſchen Witterungsbeſchaffenheit der Folgezeit, uns vielleicht hoffen oder fürchten laſſen möchte.

Ob nämlich das biſherige Uebergewicht des Spiels der Electricität in und an unſerer Erde noch länger fortbauern, oder bald ſein erſehntes Ende erreichen werde, iſt eine Frage, die ſchwerlich ein Phyſiker zu löſen im Stande ſeyn wird, da wir die großen allgemeinen Geſetze, worauf das Ganze beruht, höchſtens nur ahnen können. Haben auch die mancherlei phyſicaliſchen und meteorologiſchen Werkzeuge, mit deren Hülfe wir die Geheimniſſe der Natur erſpähen zu wollen, uns bemühen, in neuern Zeiten eine ungleich größere Vollkommenheit erhalten, ſo reichen ſie doch immer noch nicht hin, um ganz das Innere der Natur zu durchdringen, und manche ihrer großen Räthſel zu löſen.

Der geneigte Leſer möge es entſchuldigen, wenn ich in der vorangehenden Darſtellung des, ſeit der angezogenen längern Zeitdauer beobachteten, und biſ jetzt noch fortdauernden höchſt einflußreichen atmosphäriſchen und innern Zuſtandes unſerer Erde — denn auch der Character der dießjährigen atmosphäriſchen Phänomene ſcheint ſich noch fortwährend durch manche außerordentliche electriſche Proceſſe und Hergänge, Stürme, Gewitter, Hagelerſcheinung und Neigung zu andern wäſſerigen Zerſetzungen des Luftkreiſes auszuzeichnen — mich vielleicht etwas zu weitläufig über den abgehandelten Gegenſtand ausließ und Vermuthungen aufſtellte, die aus allgemeinem und beſonderm Geſichtspunkte betrachtet, ſehr gewagt erſcheinen möchten. Mangelt dem Ganzen auch ein gewiſſermaßen mathematiſcher Beweis, mithin absolute Wahrheit, ſo möge die Wichtigkeit der Sache meine Vertheidigung übernehmen, wenn ich mit meinen hypothetiſchen Vermuthungen mich auf ein Feld wagte, wo noch ſo manches große Räthſel der Natur ſeiner Löſung entgegen ſieht. Hat mich auch die Phantaſie über einen Lieblingsgegenſtand des Wiſſens zu weit ins

Verborgene der Natur geführt, so schließt doch dieses idealische Streben des Geistes den Wunsch nicht aus, durch anderweite tiefer begründete Forschung und Erklärung meine Ansichten berichtigt zu sehen. Ahnungen, auf Natur- und Menschenleben gerichtet, sind es, die meine Gedanken auf diesen gewiß nicht unwichtigen Gegenstand der Naturbetrachtung richteten, und bis dahin also, daß das rastlose Bestreben der Physiker die allgemeinen und besondern großen Natur- und Weltgeheimnisse näher und tiefer ergründet, vor allem aber das Wechselspiel der großen Weltkräfte in ihrem Wirken und Gegenwirken auf festere und bleibende Principien zurückgeführt, und den Ungrund und die erwiesene Unhaltbarkeit der von mir aufgestellten problematischen Vermuthungen als leeres Phantasiebild dargelegt haben wird, mag dieser gewagte Erklärungsversuch zur nachsichtigen Prüfung und Beurtheilung hier seine Stelle behaupten, denn nur dunkle Ahnung eines großen Naturgeheimnisses kann sein Stützpunkt seyn. —

N a c h t r a g

in Beziehung auf spätere atmosphärisch = tellurische
Phänomene, nebst Hinweisung auf das furchtbare
Zeitereigniß der Cholera orientalis.

Nach dem am Schlusse des Vorangegangenen nur im Allgemeinen angedeuteten Gemälde der außerordentlichen Witterungsphänomene des Jahrs 1830, glaube ich noch, gewissermaßen als Schlussstein des Ganzen, eines höchst merkwürdigen, zugleich drohenden Ereignisses der neuern Zeit erwähnen zu müssen, wobei ohne allen Zweifel theils kosmische, zunächst aber wohl tellurisch = atmosphärische Kräfte, und Beziehungen auf Natur = und Menschenleben, eine höchst wichtige Rolle spielen, und um so mehr eine allgemeine Aufmerksamkeit erregen, als die Ursachen und Grundlagen dieses großen Naturphänomens bislang nur auf schwankende Vermuthungen gegründet sind, und nähere Aufschlüsse dringend wünschen lassen.

So viel ist wohl im Allgemeinen mehr als zu wahrscheinlich anzunehmen, daß gewisse, in Dunkel gehüllte atmosphärische Beziehungen und Einflüsse es seyn möchten, die hier zunächst zu berücksichtigen sind, um die äußern ursächlichen Momente dieses großen, merkwürdigen, zugleich aber auch verderblichen Ereignisses der Zeit möglichst zuerspähnen zu suchen, und dieserhalb liegt dieser Gegenstand, als auf Natur = und Menschenleben höchst einflußreich, ganz besonders im Kreise meiner vorangegangenen Darstellungen der merkwürdigen tellurisch = atmosphärischen Phänomene des Eigenlebens unserer Erde, wobei indessen gewisse allgemeine kosmische Relationen nicht ganz ausgeschlossen und unberücksichtigt bleiben möchten. Und in dieser Hinsicht wird es hier ganz am rechten Orte und der Sache angemessen seyn, um dies schreckliche Ereigniß der Zeit, das so furchtbar seine verheerende Geißel schwingt, an die vorangehenden Darstellungen und Bemerkungen anzureihen.

Als unbezweifeltes Product zeitgemäßer, obwohl bislang unerforschter atmosphärischer Combinationen, die seit 13 Jahren schon in verschiedenen außereuropäischen weitgedehnten Ländertheilen des süd-

östlichen Asiens bestanden, zeigte sich nämlich, während im allmählichen Ablaufe des Jahres 1830 die Erd-Atmosphäre in ihrem innern Lebensprocesse, in unserer Nähe wenigstens, beruhigter zu seyn schien, von der Mitte Octobers an ein anderer ungleich wichtigerer, unsägliches Verderben bringender und weit verbreiteter Feind in dem schreckhaften Bilde der von Asien hereinbrechenden epidemischen ostindischen Cholera *), dieser seit mehreren Jahren schon über einen großen Theil Asiens verbreiteten mörderischen Seuche, welche aus Persien und Georgien heranschreitend über Astrachan ins südöstliche Rußland einbrach, und im October Moskau erreichte, dem Zuge von S. D. nach N. W. folgend, Anfangs auf dem geraden Wege Petersburg sich nähern zu wollen schien, allein im Verlaufe der Zeit doch in Moskau einen gefährlichen Stillstand machte.

Diese schreckliche Krankheit, die alljährlich in Ostindien mehr oder weniger epidemisch, wenn auch nicht immer wandernd zu herrschen pflegt, nahm zuerst im Jahre 1817 vom Ganges aus den fortschreitenden Character an, indem sie im Laufe einiger Monate die 100 Meilen vom Ausbruchsorte entlegene Stadt Calcutta erreichte, und von da in einem Zeitraume von 15 Monaten Bengalen und die ganze ostindische Halbinsel bis zum arabischen Meerbusen überzog, wo sie überall die größten Verheerungen anrichtete. Bis zum Jahre 1823 schien die furchtbare Krankheit sich vorzüglich auf die Länder Asiens, und auf die näher oder entfernter vom asiatischen Continente gelegenen Inseln — unter welchen letztern sie auch die Inseln Isle de Bourbon und Isle de France besuchte, wo man vorher noch nie die Cholera bemerkt hatte — beschränken zu wollen, indem sie auf ihrer Wanderung immer mehr oder weniger dem obigen Zuge von S. D. nach N. W. folgte. Allein von diesem Jahre an trat sie wieder eine ausgedehntere Wanderung an, schritt über Ispahan und Teheran

*) Die hippocratische Benennung Cholera, von *χολη* Galle, und *ρῆω* fließe, also Gallenfluß, ist eigentlich als etymologische Begriffsbestimmung unpassend, denn die Galle hat als ursächliches Moment nichts damit zu thun, wie auch die durch Erbrechen und Durchfall ausgeworfenen Massen zeigen. Auch die Benennung Brechruhr involvirt nicht immer den symptomatischen Character der Seuche, denn nur in einigen seltenern Fällen und in Zeiten, wo Ruhr als epidemisches Krankheitsbild in Ostindien sich zeigte, trat Cholera hinzu, und stellte eine Complication dar, die um so gewisser und schneller die Kranken tödtete. Die Benennung Brechdurchfall ist wohl, der Form und dem Wesen der Krankheit angemessen, die passendste.

in Persien weiter, und berührte im Juni 1823 die russische Gränze am caspischen Meere bis nach Astrachan, wo aber bis zum Eintritte der Winterkälte verhältnißmäßig ungleich weniger Menschen, wie früher, starben, und in diesem und dem folgenden Jahre gewissermaßen einen Stillstand zu machen schien, nachdem sie seit ihrem ersten Ausbruche in Ostindien bis zum Jahre 1824 einen Flächenraum von etwa 100 Länge- und gegen 65 Breitengraden mörderisch durchzogen, und nach ungefährer Schätzung etwa 9 Millionen Menschen getödtet hatte.

Bis zum Jahre 1829 verweilte sie nun wieder in den großen gedehnten Länderstrichen von Persien und China, und zeigte sich erst wieder plötzlich im August im Gouvernement Drenburg im russischen Reiche, machte nun aber wiederum im Jahre 1830 schnellere Fortschritte, wandte sich von Tiflis in Georgien aus abermals nach Astrachan, wanderte über Simbirsk, Saratow, Nischnei-Nowgorod nach Jaroslaw, und im September erschienen die ersten Spuren derselben in Moskau. Die Unruhe und die Angst machten in dieser großen und volkreichen Stadt alle Geschäfte stoßen, und an Vergnügen und Lustbarkeit dachte Niemand. Die Damen vergaßen den Besuch der Modewaaren- und Puzläden, und die Herren die Politik und die englischen Clubs. Alles sprach statt von Theater, Concerten und sonstigen Lustbarkeiten nur von Schwindel und Erbrechen, und da wo sonst die feinsten Wohlgerüche dufteten, trat jetzt Chlor- und Theerwasser an die Stelle, und der Duft von Chlorkalk mit Knoblauch in eleganten Säckchen, oder mit Theer bestrichener Lappchen erfüllte die Atmosphäre der Wohnzimmer und Salons. Statt Liqueur trank man jetzt häufig Theerwasser, oder Honig in Wasser, und vermied alle Gastereien. Statt Mode-Journale las man die Berichte der moskauer Zeitung, und Romane mußten der Lectüre von medicinischen Abhandlungen über die schreckliche Cholera weichen.

Von Tage zu Tage mehrten sich nun in Moskau die mörderischen Angriffe der Seuche, und man rechnete, daß sie bis zur Mitte Decembers über 4000 Menschen, unter ihnen auch mehrere Aerzte und Chirurgen tödtete. Bis zum Ausgange Decembers schien sie ihre größte Höhe erreicht zu haben, denn mit dem Anfange des gegenwärtigen Jahres nahm allmählig die Sterblichkeit ab, so daß man laut öffentlichen Nachrichten sie im April als größtentheils erloschen betrachten konnte.

Allein wie täuschend die anscheinende Ruhe und der Stillstand dieses tückischen Feindes war, dies hat die Erfahrung der jüngsten

Zeit gezeigt, denn seitdem im fernern Laufe des Aprils und im Fortgange des Monats Mai eine wärmere, außerdem durch vielfältige electriche Phänomene in der Atmosphäre, bei größtentheils vorherrschenden N.W., N. und N.O. Winden sich auszeichnende Witterung die anfangenden Frühlingstage bezeichnete, begann die Seuche neuerdings ihre verderbliche Wanderung wiederum anzutreten, indem nicht nur in verschiedenen Gegenden des russischen Antheils von Polen, so wie hin und wieder in Gallizien, häufige Spuren der neuerwachten gefährlichen Krankheit auftraten, sondern auch in neuester Zeit sich bis Warschau, zuerst in der russischen, demnächst auch in der polnischen Armee auftretend und überhand nehmend, ausdehnte, und mit der Furie des furchtbaren russisch-polnischen Krieges in Vertilgung des Lebendigen wetteifern zu wollen droht.

Außerdem daß, wie unverbürgte Gerüchte sagen, die Cholera neuerdings wiederum in der Umgegend von Moskau ihr schreckendes Haupt erheben soll, berichten nur Nachrichten öffentlicher Blätter aus Tarnopol in Gallizien vom 25. April, daß sich plötzlich von der russischen Gränze aus die Cholera so allgemein und mörderisch verbreitet, daß in manchen Ortschaften an der Gränze die Menschen in solcher Anzahl hingerafft werden, daß man kaum Zeit zum Begraben der Leichen hat, und die dortigen Aerzte unvermögend sind, dem Fortschreiten der furchtbaren Seuche zu wehren. Ob man nun aber durch das sowohl von österreichischer als preussischer Seite kräftig eingeleitete Sperrungsverfahren und zweckmäßige Quarantaineanstalten im Stande seyn wird, der höchst gefährlichen Wanderung der Cholera ein Ziel zu setzen, das werden die Erfahrungen der Folgezeit zeigen, da man in Gemäßheit der Resultate früherer Zeiten mehr zu fürchten als zu hoffen haben dürfte, wenn die Krankheit in ursprünglicher reiner unvermischter Gestalt erscheint, wo keine persönliche Ansteckung durch körperliche Nähe und Berührung, oder noch weniger durch Zeuge und Waaren stattfindet. Die früher bereits von einzelnen Aerzten und ärztlichen Commissionen, namentlich in Moskau, ausgesprochene Meinung der contagiösen Eigenschaft der Cholera, wozu sich auch neuerlichst der Ausspruch der Aerzte in Oesterreich und Preußen neigt, beruht doch wohl mehr auf Vermuthungen und Parallelsirung mit der orientalischen Pest, da bislang die wahre innere Natur der Krankheit, so wie der äußerliche erregende Zunder derselben, als unsichtbare, nicht zu versinnlichende Influenz, im räthselhaften Dunkel liegt und der Beweiskraft ermangelt. Will man die Krankheit contagiös nennen, so kann man diese Ansteckbarkeit doch

nirgends anders, als in einer eigenthümlichen begünstigenden und entwickelnden Eigenschaft der Atmosphäre suchen, wie auch vom Staatsrath Hufeland ohne alle Widerrede klar ausgesprochen wird, daß die Grundursache der Krankheit in einer gewissen, obwohl unbekannten Modification des innern Lebenskeims der Atmosphäre gesucht werden müsse, und demgemäß das Bedingende der Seuche als Luftansteckung die Aufmerksamkeit der Aerzte und Naturforscher auf sich ziehen muß.

Noch aber ist es nicht gelungen, einen gewissen krankmachenden Stoff in der Atmosphäre nachzuweisen, eben so wenig als ein materielles Etwas, was Blattern, Masern, Scharlach, Keuchhusten erregt, deren Ursprung ebenfalls in einer krankmachenden innern Modification der Luft, einer atmosphärischen Ansteckung derselben in ihrem innern Lebenskeim, die uns aber als materielle Principisveränderung bis zur Zeit völlig unbekannt ist, zu suchen ist, wo aber das eigentliche materielle Ansteckungsprincip, so wie wir dasselbe, als von einem Körper zum andern übertragbar und fortgepflanzt sehen, in einem gewissen producirenden organischen Wechselprocesse mit der bedingenden atmosphärischen Grundlage gesucht werden kann.

Mehr als zu wahrscheinlich muß man wohl bei der Cholera, so wie bei den genannten epidemischen ansteckenden exanthematischen Krankheiten, in der Atmosphäre und ihrer modificirten und veränderten lebendigen Einwirkung auf das organische Leben eine gewisse säuernde Grundlage in den gewichtlosen Principien der Luft annehmen, die bislang durch keine eudiometrische Prüfung erkannt worden ist, und schwerlich erkannt werden wird. Diese besondere, gewissermaßen psychische Stimmung der uns umgebenden Atmosphäre kann uranfänglich nur eine kosmische seyn, höchstwahrscheinlich in einem gewissen kosmisch-tellurischen Wechselprocesse der Electricität und ihrer materiellen Differenz begründet, wo der menschliche und thierische Organismus die aufnehmende Seite bildet, und durch organisch-chemische Gegenwirkung das den Nerven vorzugsweise so höchst verderbliche, wahrscheinlich saure Gift erzeugt, was nur durch möglichst schnelle Neutralisation entkräftet werden kann. Scheint es nicht schon aus der Analogie der obigen genannten, per consequens ansteckenden exanthematischen Krankheiten, der Blattern, dem Scharlach, vorzüglich aber dem Friesel zu erhellen, daß wir hier eine ursprüngliche säuernde Grundlage, aus einer besondern Stimmung und Influenz der Atmosphäre geschöpft, als erstes ursächliches Moment zu betrachten haben, da sich sogar durch sinnliche Wahrnehmung des

Geruchs, am auffallendsten beim Friesel, dieser im Körper vorwaltende Säuerungsproceß verräth, was übrigens noch mehr durch die instructiven höchst merkwürdigen und entscheidenden Erfahrungen des Herrn Dr. Sertürner in Hameln beim Scharlach bestätigt wird, denen gemäß die antacide alcalische Cur, in ernsthafter Proceß angewandt, die Gefahr des Scharlachs schnell und sicher entfernt, ohne ein peculiäres contagiöses Scharlachgift zu supponiren, welches als inneres contagiöses Princip speciell, sey es durch Ausführung durch die Haut und andere Excretionswege, oder durch bestimmte Neutralisation, angeblich, obwohl unerwiesen, getilgt, bisher als Ursache der Krankheit betrachtet worden ist.

Wenn es nun gleich außer allem Zweifel ist, daß die Cholera uranfänglich und progressiv von einer gewissen atmosphärischen Stimmung, die aber als solche außer den Gränzen einer sichern Erkenntniß liegt, erregt und verbreitet wird, so ist sie doch nicht von einem gewissen specifischen Ausdünstungsstoffe, den man als fremdartig in der Luft schwimmend annehmen kann, herzuweisen, wie dies beim gelben Fieber, der Pest, den Sumpffiebern, ähnlich den im Jahre 1826 an den nordeuropäischen Küsten Hollands und Ostfrieslands herrschenden epidemischen Wechselfiebern, der Fall ist.

Diese fremdartigen Stoffe haben nämlich das Eigenthümliche, daß sie nur als heterogene Mischungstheile, gleich Rauchttheilen, in der Luft schwimmen, und nur auf unbestimmte Weiten vom Ausdünstungsorte fortgeführt werden, ohne die innere Luftmasse selbst anzustecken. Auch darin weichen diese Gemengstoffe von dem atmosphärischen bedingenden Principe der Cholera ab, daß sie sich einestheils nach allen Richtungen in der Luft excentrisch verbreiten, andernteils dem jedesmaligen Zuge der Luftströmung folgen, bis in gewissen Entfernungen vom Ausdünstungsorte der schwimmende Stoffinhalt der Luft ausgetilgt ist, und nicht weiter krankmachend erscheint.

Dies ist nun aber bei unserer progressiven eigenthümlichen Luftansteckung, welche die wandernde Cholera erzeugt, nicht der Fall, denn sie folgt zwar immer mehr oder weniger einer gewissen Meridian-Richtung, namentlich der des präsumtiven electrischen Meridians von S. D. nach N. W., nicht aber den zufälligen Strömungen verschiedener Winde, im Gegentheile macht sie zuweilen ihre fortschreitenden Wanderungen dem Windzuge gerade entgegengesetzt, oder rückwärts von N. W. nach S. D. streichend, und kehrt nach einiger Zeit in die ursprüngliche Richtung von S. D. nach N. W. wieder zurück.

Nicht nur diese fortschreitende Wanderung in der Richtung des präsumtiven electrischen Meridians macht es höchst wahrscheinlich, daß das erregende atmosphärische Princip der asiatischen Cholera nicht nur in irgend einer causalen Verbindung mit dem innern Wesen der atmosphärisch-tellurischen Electricität steht, sondern man will auch bemerkt haben, daß dann, wenn sie in ihrem ursprünglichen asiatischen Geburtslande am stärksten wüthete, häufig Erdbeben und sonstige außerordentliche Phänomene der tellurischen Electricität bemerkt wurden. So herrschte 1824 auf Java die Krankheit gleichzeitig mit vulcanischen Eruptionen, auf dem Himalayagebirge soll sich ein Krater gebildet haben, und Schiras erfuhr eine Verheerung durch Erdbeben. Merkwürdig genug war's, daß im Frühjahr desselben Jahres in der Stadt Chakolly, auf der ostindischen Halbinsel, $\frac{1}{2}$ der Hunde vor dem Ausbruche der Krankheit starben. Hieraus erhellt, daß während dieser Ereignisse die tellurische Electricität mit der atmosphärischen in einem gewissen Wechsellampfe begriffen war.

Auch über diese constante Richtung des Zuges der Cholera, als nicht durch Windströmung bestimmt, äußerte sich neuerlich Herr Staatsrath Hufeland, daß hier eine feinere, sinnlich nicht wahrnehmbare Strömung des erregenden atmosphärischen Princip's zum Grunde zu liegen scheine, vielleicht in Beziehung auf die magnetischen — oder vielmehr electro-magnetischen — Pole der Erde.

Was nun aber bei andern epidemischen Krankheiten, die durch faulige, oder andere noxive, in der Luft schwebende Ausdünstungsstoffe entzündet und unterhalten werden, daß sie nämlich mit der eintretenden kalten Winterzeit ihre Endschafft erreichen, beobachtet zu werden pflegt, das ist bei der ostindischen wandernden Cholera nicht der Fall, denn noch wurde sie seit 1817, also während einer länger als 12jährigen Herrschaft und Wanderung durch keine veränderte Luft-Temperatur ausgetilgt, ob es gleich, wie auch noch im letztverflossenen Jahre in Moskau der Fall war, eine Thatsache zu seyn scheint, daß während des Winters die Krankheit weniger rasche Fortschritte macht, und nur in ihrer mörderischen Wuth etwas aufgehalten wird. Dies zeigt sich auch leider! in der neuesten Zeit im Her gange der Dinge bestätigt, seit die Krankheit im April mit verstärkter Wuth in österreichisch Gallizien einbrach, in der russischen und polnischen Armee sich verbreitete, und schon bis Warschau vordrang. Es ist also sehr zu befürchten, daß sie im Laufe des gegenwärtigen Jahres noch weiter nach W. und N.W. fortschreiten werde, und diese Besorgniß hat um so mehr Grund, als Beispiele von fortschreitenden epide-

epidemischen Krankheiten, wenn auch nicht unter ähnlicher Formbildung, diese Befürchtung zu bestätigen scheinen. War es nicht in ältern Zeiten das furchtbare Beispiel einer solchen fortschreitenden pestartigen Krankheit in den Jahren 1346, welche unter dem Namen des schwarzen Todes die damalige asiatisch-europäische Welt von China bis Grönland überzog, und ungeheure Verheerungen anrichtete? Wer kennt nicht noch aus neuerer Zeit das Beispiel der sogenannten Influenza, welche im Jahre 1782 von Kiachta an der chinesischen Gränze in nordwestlicher Richtung Europa überzog, und sich erst in Nordamerica endigte? Hatte zwar jene ältere pestartige, und die neuere catarrhalische Krankheit in Form und Wesen nichts mit der gegenwärtigen Cholera gemein, so war es doch die eigenthümliche fortschreitende Wanderung in gleicher Richtung, die jene Epidemien der jetzigen Cholera verähnlichten, und den atmosphärischen Einfluß, als ursachliche Potenz, bezeichneten. Bildete sich auch vielleicht in jener ältern Epidemie des schwarzen Todes im Verlaufe der Zeit ein innerer Ansteckungsstoff, welcher in Verbindung mit der atmosphärischen begünstigenden Ursache die Krankheit durch accessorische körperliche contagiöse Mittheilung um so verderblicher machte, so war es doch bei der catarrhalischen Influenza von 1782 kein solcher miasmatischer Stoff, der sich von Körper zu Körper, und von Land zu Land fortpflanzte, denn wer vermag es, einen eigenthümlichen catarrhalischen Stoff, und eine wahre materielle Natur derselben nachzuweisen, obgleich wir häufig von catarrhalischer Materie, der Unterdrückung oder Verletzung, so wie von Ausführung derselben durch die Haut träumen, während wir durch Umänderung der Lebensthätigkeit das gestörte Gleichgewicht der concertirenden Kräfte und Functionen wiederherstellen und die Krankheiten catarrhalischer Form heilen.

Doch weiter mich über die gesammte Formbildung der orientalischen Cholera, die Zufälle, den Verlauf und die verschiedenen Heilmethoden derselben auszudehnen, dazu ist hier nicht der Ort, da ich nur den Zweck hatte, den Ursprung und den Fortgang derselben mehr historisch auf allgemeine kosmisch-atmosphärische Beziehungen zu setzen, und das Causal-Verhältniß derselben mit jenen großen Naturphänomenen, die sich uns seit einer längern Reihe von Jahren in mancherlei Abstufungen der Erscheinung so merkwürdig und folgerich zeigten, zu parallelisiren, da es mehr als zu wahrscheinlich ist, daß bei allen solchen atmosphärischen Anlässen und Anregungen zur Bildung von epidemischen Volkskrankheiten, wo kein besonderer tellurischer Ausdünstungsstoff nachzuweisen ist, wie dies fast ohne allen Zweifel bei der orientali-

scheit Pest, dem gelben Fieber, den climatischen und tropischen Krankheiten, so wie den Sumpfwachselfiebern in Italien, Holland u. als directe Entwicklungsursache angenommen werden kann, ein gewisser, wenn auch gleich seinem innern Wesen nach unbekannter electrischer, oder electro-magnetischer Einfluß der Luft die bedingende Ursache dieser Krankheiten und ihrer Formbildung darbietet.

Ob diese Entwicklung und krankhafte Erscheinung durch ein Uebergewicht des Stoffs und der Kraft der positiven Drygen-Polarität der Luft-Electricität, oder durch welchen andern Kampf der inponderabeln, kosmisch-tellurischen Elemente motivirt wird, dies ist ein schwer zu lösendes Räthsel, wozu wir bislang den Schlüssel noch nicht gefunden haben, die Auflösung aber höchstens nur ahnen können. Sey auch diese auf kosmisch-atmosphärische Electricität bezogene Hypothese noch so gewagt, was ich nicht ableugnen will, so sehen wir doch in so manchen Fällen große und merkwürdige atmosphärische Mischungs- und Entmischungsprocesse, vom sanften stillen Abendthau bis zur geräuschvollen Bildung der Meteorsteine hinauf vorgehen, wo die Electricität in ihren Elementen, und dem Elementarleben der Atmosphäre eine so wichtige Rolle spielt, obgleich uns in vielen solcher Hergänge das Wie und Warum völlig unbekannt ist. Sind nicht die Electricitäten, vielleicht als unmittelbare, mit Licht und Wärme in Verbindung stehende Ausflüsse der Sonne und ihrer Kraft, die erste und vorzüglichste Quelle aller kosmisch-tellurischen Zeugung und ihrer zahllosen Bildungsformen und Metamorphosen? Herrscht die Electricität nicht überall im Schaffen und Bilden der organischen und unorganischen Formen und Gestalten, so wie in den Aeußerungen des tellurischen und wahrscheinlich auch alles planetaren Lebens? Tragen nicht auch hinwiederum die Kräfte der magnetischen Opposition vieles zu dem ewig fortwährenden Wirken eines gewissen, nie ruhenden Wechselprocesses in der Gesamtnatur bei? Wer vermag aber sie nachzuweisen alle die zahllosen Producte dieser fortwährend thätigen verbundenen Naturkräfte, die unaufhörlich mit einem mächtigen Impuls ins allgemeine und individuelle Leben, bald erhaltend, bald zerstörend eingreifen? Und hier ist es gerade die letztere Beziehung, welcher in Form und Wesen der Cholera orientalis die menschliche, und so wie die Erfahrung lehrt, auch die thierische Natur, oft in der kürzesten Zeitdauer das Leben raubend, unterliegt.

Nach alle dem, was wir bisher in zahlreichen Schriften über die äußern Bedingnisse und das innere Wesen der furchtbaren asiatischen Cholera, theils aus Beobachtungen an Ort und Stelle, theils aus

den gesammelten Nachweisungen älterer Beobachtungen, und neuerer ärztlicher Commissionsberichte, zumal aus russischen amtlichen Quellen, zusammengestellt sehen und vielleicht noch ferner erfahren werden, blieb es vor der Hand noch immer problematisch und unerwiesen, welche ursprüngliche atmosphärische Grundursache mit innern Körperrelationen und organischen Wechselprocessen zusammentrifft, um in den meisten Fällen plötzlich und ohne alle Vorboten das verderbliche Schreckbild der Krankheit hervorzurufen, und aus dieser Ursache wird uns einestheils die Cholera um so mehr ein höchst gefährlicher Lebensfeind bleiben, als wir schwerlich im Stande seyn werden, mit menschlichen Kräften der Krankheit bleibende sichere Gränzen zu setzen; andernteils möchte aber auch wegen der bisher unerkannten Urquelle derselben das Heilbestreben der ärztlichen Kunst ferner noch eine schwankende Basis haben, zumal bei der noch immer sehr getheilten Meinung und Ansicht der Aerzte, wodurch die bestehende Unkunde der wahren innern und äußern Natur der Seuche bezeuget wird.

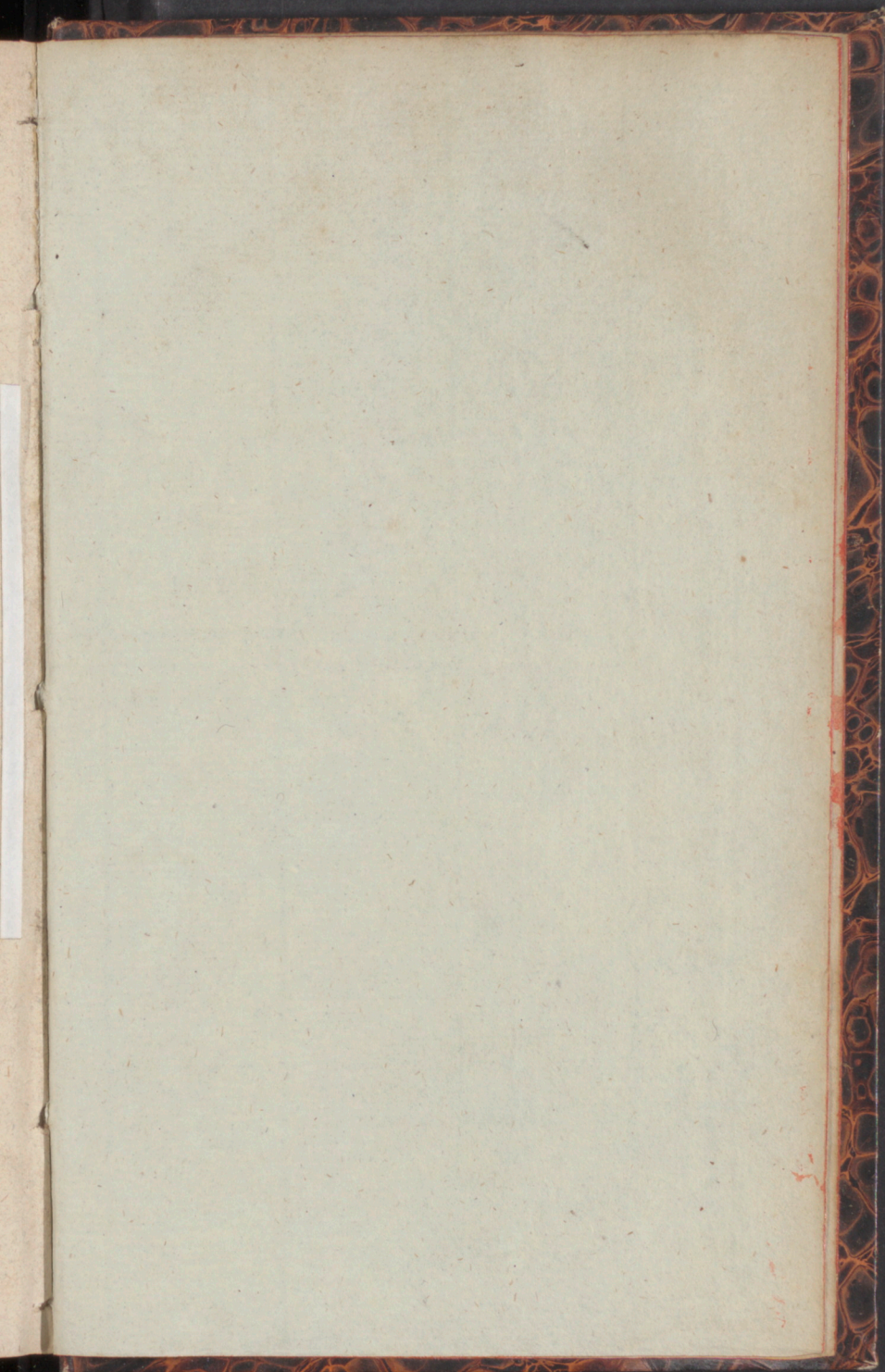
Hierauf beruht nun auch die große Schwierigkeit, wegen des fernern Fortschreitens oder des höchst wünschenswerthen Stillstandes und der Austilgung der Seuche einen tröstenden Blick in die Zukunft zu thun, deren mysteriöses Buch uns bislang noch immer verschlossen ist, und wohin noch kein naturforschender Meteorolog einen sicher vorschauenden Blick werfen konnte. Wir müssen deshalb ruhig und gefaßt der kommenden Zeit entgegen sehen, im Vertrauen auf die allwaltende göttliche Weltregierung und schützende Vorsehung, die allein den schwarzen Schleier, der die Zukunft verhüllt, lüften wird.

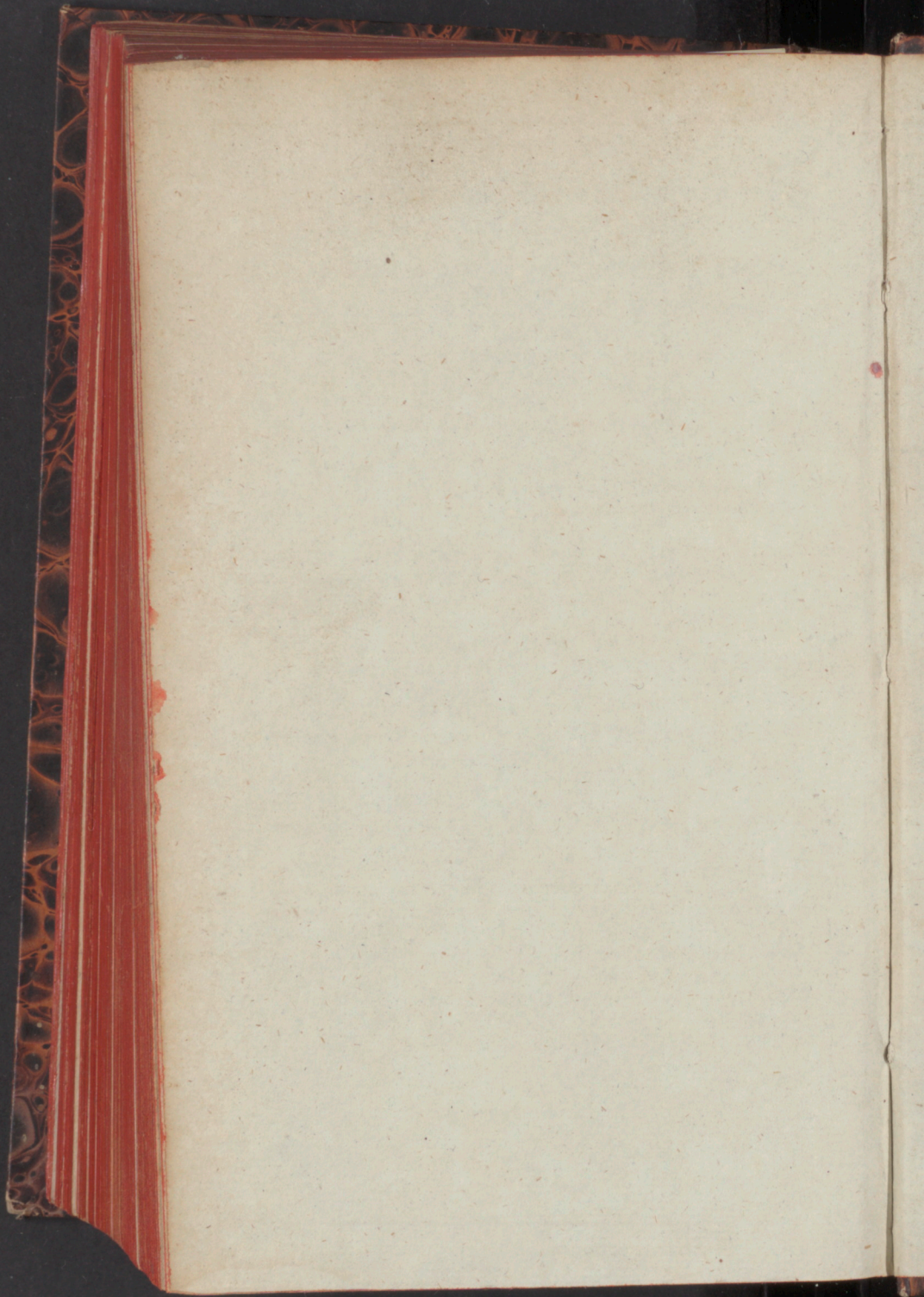
Mögen indeß die Aerzte und Sanitäts-Commissionen aller bereits ergriffenen, oder nahe und fern bedrohten Länder alle ihre Kräfte anbieten, um im mehr als zu wahrscheinlichen Falle der Unabwendbarkeit der Tod bringenden asiatischen Seuche alle und jede vorgefaßte Meinungen abzulegen, und nach den Resultaten der mehr oder weniger glücklichen Behandlung der verheerenden Krankheit, den Weg ausfindig zu machen suchen, auf welchem die kräftigste und sicherste Behandlung dieser furchtbaren Geißel der Menschheit zu einem erwünschten Heile führen möge, als bisher erreicht worden ist, da der unerbittliche rasche Tod noch immer eine bedeutende Mehrzahl der Kranken dahin rafft.

Und somit schließe ich diese ganze, zumal nachträgliche Darstellung mit dem herzlichsten Wunsche, den Werth des Vorgetragenen einzig und allein mit der reinen Absicht, Gutes zu fördern, nachsichtig zusammen zu stellen. — *Arduis in rebus suprema lex ratio!*

Druckverbesserungen.

Pag.	34	Zeile	30	von oben	st.	Erbelectricität	I.	Electricität.
—	34	—	31	—	st.	Electricität	I.	Erbelectricität.
—	35	—	37	—	st.	erhielten	I.	erlitten.
—	41	—	34	—	st.	Spanien	I.	Syrmien.
—	43	—	16	—	st.	Balkan	I.	Bakau.
—	45	—	16	—	st.	Gewittersturm	I.	Gewitterssturm.
—	46	—	12	—	st.	drückend	I.	drückenden.
—	48	—	17	—	st.	welches	I.	welcher.
—	49	—	1	—	st.	Pauva	I.	Paura.
—	61	—	34	—	wird hinter	sagte	—	das Comma gestrichen.
—	62	—	28	—	st.	möchte	I.	machte.
—	67	—	9	—	st.	der neuesten Zeit	I.	des vergangenen Jahres.
—	71	—	34	—	nach Äußerung,	schalt ein	—	der Electricität.



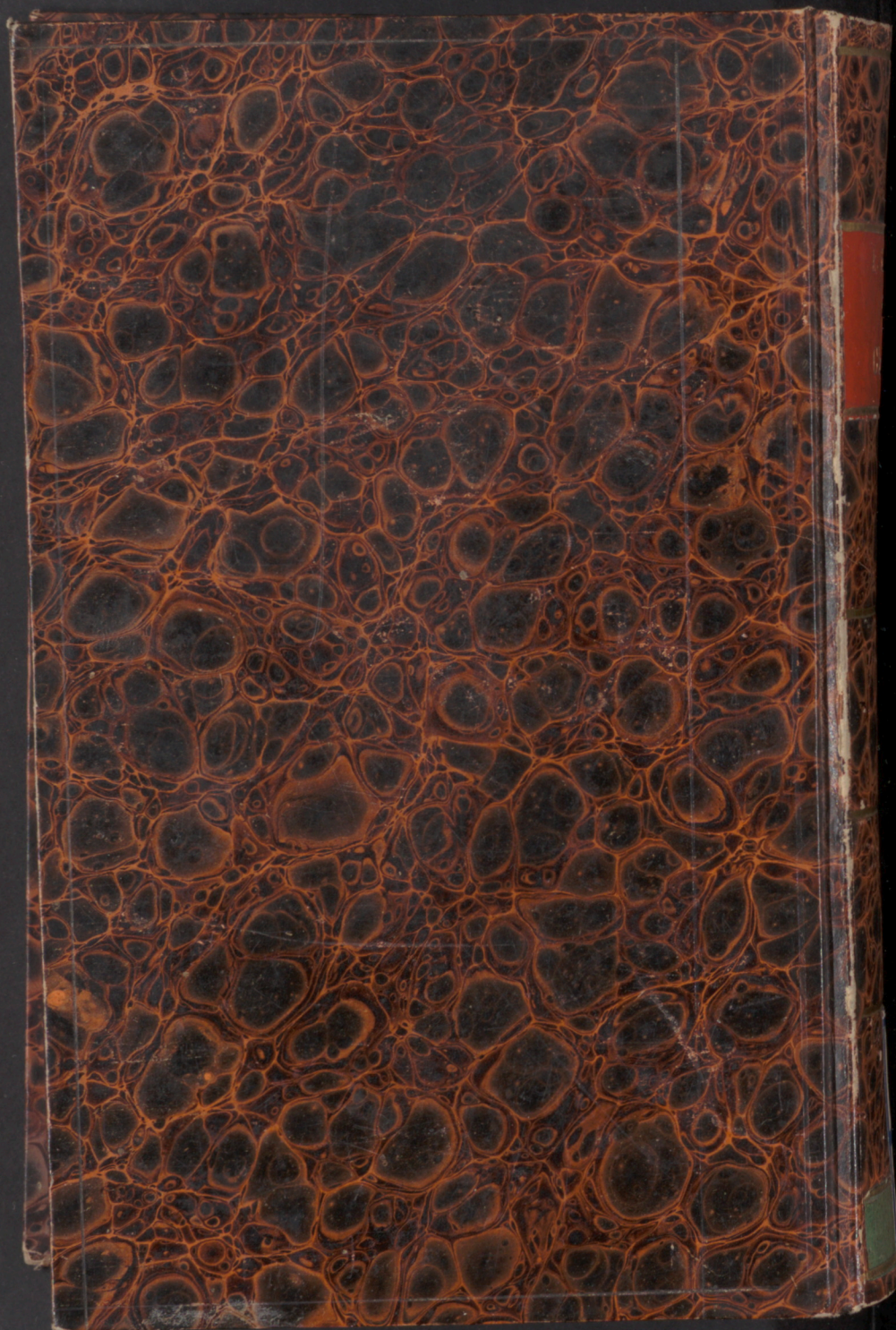


5

LBMV Schwerin 33



33\$0000854980



... der Erde und ihrer Atmosphäre besteht nun ein fortwährender chemisch-galvanischer Proceß, durch Sonnenlicht und durch Erdwasser vermittelt, und durch den Einfluß der Sonne gebornen entgegengesetzten Electricitäten, deren Sauerstoff der Atmosphäre, die negative im Wasserstoff das indifferente Princip in dem aus dem Erdprinzip Stickstoff ruht, in fortwährender Wirkung und Thätigkeit. „Die Atmosphäre enthält frei, was der Kern der Erde enthält, und sie ist dem gemäß von Erdprocessen, so wie sie als Reiz für das innere Leben der Erde, in Wechselwirkung mit derselben steht. Daher ist kein chemischer Proceß auf der Erde ohne Mitwirkung der Atmosphäre und der Natur der Dinge denkbar.“ (Wagner von der Natur der Dinge.)

Diese atmosphärischen Proceßkette würden aber in sich selbst erlöschen, wenn sie nicht durch den chemischen Licht- und Wärmeeinfluß von der Erde aufrechterhalten werden, um wiederum mit der Erde und ihren Principien in Wechselwirkung zu treten, und durch diesen fortwährenden Proceß der eine bleibende, in sich selbst abgeschlossene Dpposition und ihrer Dpposition in jedem Augenblicke stört und unterhält. Die Sonne aber ist es, die diesen gegenseitigen Lebensproceß unterhält, indem sie auf einer Seite die Erdstoffe zerseht und auf der andern ernährt wird, indem auf der andern Seite die Atmosphäre angeeignet wird. Bei diesem gegenseitigen Austausch spielt nun die Electricität die erste und wichtigste Rolle. Die positive oder Drygen-Electricität vorzugsweise, die im Sauerstoff beiegtet, während die negative oder Wasserstoff-Electricität vorherrschend an die Erde im Hydrogenium gebunden ist, und nur selten der Fall eintritt, daß, wie v. Humboldt in Südamerica beobachtet hat, die Atmosphäre negativ geladen sind.

Ist nun auch gleich die positive Electricität in der Atmosphäre das Drygen derselben gebunden, und in ihr, nächst der Sonne, auf der zweiten Stufe der Leben erregenden Hauptfactor des planetaren Lebensprocesses zu suchen, so ist das Leben in der Natur doch nur momentan bestehen können.