

I. Astronomisch = meteorologisches Jahrbuch.

Kann ein Komet an die Erde oder an einen andern Planeten anstoßen?

Durch uranfängliche Kräfte, deren Natur uns unbekannt ist, und die zu verschiedenen, mehr oder weniger wahrscheinlichen kosmogonischen Theorien Anlaß gegeben haben, laufen die Planeten unsers Systems in einer und derselben Richtung, und in beinahe kreisrunden Bahnen um die Sonne. Die Kometen dagegen bewegen sich in sehr lange gestreckten Ellipsen, und in allen denkbaren Richtungen. Wenn sie von ihren Aphellen kommen, durchschneiden sie immer unser Sonnensystem, kommen in das Innere der Planetenbahnen, und gehen selbst oft zwischen dem Merkur und der Sonne durch. Es ist daher nicht unmöglich, daß ein Komet mit der Erde zusammentrifft.

Nachdem wir auf diese Weise die Möglichkeit eines Stoßes anerkannt haben, so wollen wir nun beweisen, daß die Wahrscheinlichkeit desselben außerordentlich gering ist. Dieß wird auf den ersten Blick klar, wenn man die Unermesslichkeit des Raumes, in welchem unser Erdball und die Kometen sich bewegen, mit der unbedeutenden Größe dieser Körper vergleicht. Der mathematische Kalkül gestattet noch weiter zu gehen; er gibt uns nämlich die numerische Größe der Wahrscheinlichkeit der gestellten Frage, wenn wir eine bestimmte Hypothese über den Diameter des Kometen, verglichen mit jenem der Erde, annehmen.

Betrachten wir einen Kometen, von welchem wir nichts anderes wissen, als daß er in seinem Perihelium der Sonne näher ist als wir, und daß sein Diameter der vierte Theil des Erddurchmessers sei, so finden wir durch die Wahrscheinlichkeitsrechnung, daß unter 281 Millionen Fällen, nur ein einziger möglich ist, der das Zusammentreffen beider Körper verursachen könnte.

Ohne die Veruhigung zu erschüttern, welche furchtsame Personen aus der eben gegebenen Zahl schöpfen, kann ich sagen, daß man, indem bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens der Erde und eines Kometenkernes, eine angemessene Größe des Durchmesser dieses Kernes angenommen wurde, nämlich der vierte Theil der Größe des Erddurchmessers, dieses Zusammentreffen sehr unter der Wahrscheinlichkeit gefunden haben, und daß daher die, durch die Rechnung zu bestimmenden Fälle des Zusammentreffens noch weit weniger an der Zahl seyn würden, wenn nicht mehr von dem eigentlichen Kerne, sondern nur von der Dunsthülle, die ihn umgibt, die Rede wäre.

Wollte man bei dieser letzteren Annahme die obige Zahl verzehnfachen, so würde man dadurch ganz gewiß noch kein übertriebenes Resultat erhalten.

Gegenwärtig sind von der Wahrscheinlichkeitsrechnung nur noch sehr wenige richtige Begriffe verbreitet, und das Publikum ist manchmal über die Bedeutung der numerischen Resultate, zu welchen diese Rechnung führt, einer so irrigen Meinung, daß man schon einen Augenblick entschlossen war, diesen ganzen Paragraph wegzulassen, und man hätte dieß mit so weniger Bedenklichkeit thun können, als in Beziehung auf den Kometen vom Jahre 1832, alle Erwägungen der Wahrscheinlichkeit ganz überflüssig sind, weil man die Bahn desselben kennt, und weil wir mit Bestimmtheit voraussagen können, wie groß bei der nächsten Erscheinung dieses Gestirnes, der kleinste Abstand desselben von der Erde seyn wird.

Das Problem aber, man merke wohl, war bei der Berechnung, deren Resultate hier eben wiederholt wurde, ganz ein anderes. Durch diese wollten wir nämlich bestimmen, ohne etwas von der Gestalt und von der Lage der Bahn des Kometen zu wissen, wie vielen Fällen des Zusammentreffens die Erde ausgesetzt sei, und wir haben auf diesem Wege gefunden, das, was den eigentlichen Kern betrifft, ein unglücklicher Fall des Zusammentreffens, auf 280,999,999 entgegengesetzte glückliche Fälle kommen. In Beziehung auf die Dunsthülle dagegen, in ihren gewöhnlichen Dimensionen, würden sich ungünstige Fälle wie 10 oder 20 zur obigen Zahl von 281 Millionen verhalten.

Sehen wir nun, daß die Kometen, welche mit ihren Kernen an die Erde stießen, das Menschengeschlecht ganz vertilgen würden, dann wäre die Todesgefahr, welche jedem einzelnen Individuum bei der Erscheinung eines unbekanntes Kometen droht, der Gefahr vollkommen ähnlich, die es läuft, wenn in einem Topfe nur eine einzige weiße, und 281 Millionen schwarze Kugeln sind, und wenn seine Verdammung zum Tode unvermeidlich davon abhinge, daß bei der ersten Ziehung die weiße Kugel herausgehoben würde.

Kann die Erde durch den Schweif eines Kometen gehen? Welche Folgen würde ein solches Ereigniß auf unsern Erdball haben, und wurden die trockenen Nebel in den Jahren 1783 und 1831 durch einen Kometenschweif verursacht?

Newton glaubte, daß die Dünste, aus welchen die Kometenschweife zusammengesetzt sind, vermöge ihrer Schwere

in die Atmosphären der Planeten überhaupt, und insbesondere in jene der Erde fallen, sich darin verdichten, und mancherlei chemische Wirkungen und neue Verbindungen verursachen können.

Wenige Worte werden genügen, um zu beweisen, daß die weit verbreitete Kometenmaterie nicht nur wirklich in unsere Atmosphäre fallen kann, sondern daß dieses Phänomen von der Art ist, sich häufig zu wiederholen.

Die Kometen scheinen im Allgemeinen nur Zusammenhäufungen von Dünsten zu seyn. Da es nun ein unbestrittenes und unbestreitbares Princip ist, daß die Attraktion mit den Massen im Verhältnisse steht, so kann jedes Massentheilchen eines Kometenschweifes von dem Körper dieses Gestirnes nur sehr schwach angezogen werden.

Die Anziehung vermindert sich wenn der Abstand zunimmt, aber nicht im Verhältnisse der einfachen Distanz, sondern verhältnißmäßig zum Quadrat derselben. So ist z. B. bei den Abständen 2, 3, 4 . . . 10, die von einem bestimmten Körper bewirkte Anziehung 4, 9, 10 . . . hundertmal kleiner als der Abstand Eins.

Wir haben gezeigt, daß ein Komet, durch die Wirkung seiner geringen Masse, selbst nahe, nur eine sehr schwache Attraktion ausübt; wenn aber das von dem Kopfe des Kometen angezogene Theilchen in einiger Entfernung ist, so muß die Wirkung auf dasselbe kaum merklich seyn. Nun, hat man nicht Kometen mit sehr langen Schweifen gesehen? — Waren bei dem Kometen von 1680, die lehten sichtbaren Moleküls nicht in gerader Linie, mehr als 41 Millionen Meilen vom Kerne entfernt?

Man wird nun begreifen, daß ein Planet, wie die Erde z. B., deren Masse so vielmahl größer ist, als jene der Kometen, die äußersten Theilchen der Kometenschweife ganz an sich ziehen muß, selbst wenn sie in ihrem jährlichen Laufe immer in großer Entfernung davon bleibt.

Die Vermengung eines neuen gasartigen Bestandtheiles mit unserer Atmosphäre, könnte, je nachdem er mehr oder weniger vorhanden ist, den Tod aller Thiere, oder doch wenigstens Epidemien verursachen, und dieß war auch nach der Versicherung verschiedener Schriftsteller, die wahre Ursache des größten Theils der Plagen, von welchen uns die Geschichte das Andenken erhalten hat.

In einem sehr geschätzten Werke über Astronomie, das Gregory i. J. 1702 zu Oxford herausgab, wird zuerst angeführt, daß man bei allen Völkern und zu allen Zeiten beobachtet habe, die Kometen seyen immer Vorläufer großer Übel gewesen, und, setzt der Verfasser hinzu, es gezieme sich nicht für Philosophen, diese Dinge als Fabeln anzusehen.

Das, was keine Fabel ist, habe ich so eben gezeigt, nämlich daß die Erde die Materie des Schweifes eines Kometen sehr häufig an sich ziehen könne; aber Gregory blieb nicht innerhalb dieser engen Grenzen der Wahrheit, da er die mehr oder weniger zweideutigen Bemerkungen der Historiker, welche den Einfluß dieser Gestirne auf die

ihrer Erscheinung gleichzeitigen Ereignisse auf unserm Erd-balle zu erweisen suchen, als eine glaubwürdige Beobachtung angibt.

Ein englischer Arzt, dessen Name den Physikern nicht unbekannt ist, Herr F. Forster, hat vor kurzem diese nämliche Frage umständlich abgehandelt *). Nach seiner Meinung ist es außer allem Zweifel, daß (seit der christlichen Zeitrechnung) die ungesundesten Perioden diejenigen waren, während welchen sich ein großer Komet gezeigt hatte. Die Erscheinungen dieser Gestirne waren nach Forsters Angabe immer von Erdbeben, Ausbrüchen von Vulkanen und atmosphärischen Erschütterungen begleitet, wogegen man in gesunden Perioden keinen Kometen bemerkte.

Dieserjenige, welche den langen Katalog des Herrn Forster mit einiger Aufmerksamkeit untersuchen, werden darin die Folgerungen nicht finden, die er daraus ableiten zu können glaubte.

Die ganze Anzahl der eigentlichen Kometen, deren in den Schriften der Geschichtschreiber Erwähnung geschieht, beträgt beiläufig 500. — Gegenwärtig, da man den Himmel mit Aufmerksamkeit und im Betreff der Wissenschaften beobachtet, und da die teleskopischen Kometen nicht mehr den Blicken des Astronomen entgehen, kann man im Mittel mehr als 2 Kometen auf jedes Jahr rechnen.

Gibt man nun Herrn Forster zu, daß ein Komet schon vor seiner Erscheinung wirke, und daß sein Einfluß auch dann noch kurze Zeit fortdaure, so wird es offenbar nie an Gestirnen dieser Art fehlen, denen man, was auch immer für ein Ereigniß eintreten mag, nicht das Unglück oder die Epidemie zur Last schreiben kann. Diese Bemerkungen finden auch nicht weniger unmittelbare Anwendung auf die Memoiren des berühmten Sydenham, der auch ein Vertheidiger der Kometeneinflüsse war, und auf die Dissertationen des Lubinetski ic. Herr Forster hat übrigens in seinem gelehrten Kataloge den Kreis der angeblichen Kometenwirkungen so ausgedehnt, daß es fast kein Phänomen gibt, welches nicht davon herzuleiten wäre.

Die kalten und heißen Jahreszeiten, die Ungewitter, die Orkane, die Erdbeben, die vulkanischen Ausbrüche, die starken Hagel, der häufige Schnee, die heftigen Regengüsse, das Austreten der Flüsse, die Dürre, die Hungersnoth, die dichten Nebel, die Müdenschwärme, die Heuschreckenzüge, die Pest, die Ruhr, das Viehsterben ic., alles ist von dem Herrn Forster auf die Erscheinung der Kometen bezogen, es sey was immer für ein Kontinent, Königreich, Stadt oder Dorf, das von einem solchen Übel befallen würde. Wenn für jedes Jahr ein vollständiges Inventarium der Plagen dieser sublunarischn Welt

*) Illustrations of the atmospherical origin of epidemic diseases. Chelmsford. 1829. S. 129 u. d. f.

verfaßt würde, so würde Jedermann begreifen, daß sich nie ein Komet unserer Erde nahen konnte, ohne die Menschen von solchen Uebeln befallen zu finden.

Durch einen sonderbaren und sehr merkwürdigen Zufall bot das Jahr 1680, in welches die Erscheinung eines der berühmtesten Kometen der neuesten Zeit fiel, der nahe an der Erde vorbeiging, unserm Autor die wenigsten Phänomene dar, auf die er hätte hinweisen können. Wir finden, daß in eben diesem Jahre auf einen kalten Winter ein trockener und heißer Sommer folgte, und daß sich Meteore in Deutschland zeigten. Von herrschenden Krankheiten aber ist keine Rede. Wie könnte man, bei einer solchen Thatsache noch einen Werth auf einen zufälligen Synchronismus legen, den die Gegenpartei hervorhebt, und was läßt sich übrigens von diesem berühmten Kometen von 1680 sagen, der bald Kälte bald Hitze erregte, und also bald die Eismassen des Winters, bald die heißen Tage des Sommers vermehrte.

Im Jahre 1665 wurde die Stadt London durch eine fürchterliche Pest verheert. Wenn man dieß mit Herrn Forster als eine Wirkung des sehr merkwürdigen Kometen ansehen will, der sich damals im Monate April am Himmel zeigte, wie läßt sich erklären, daß eben dieses Gestirn diese Krankheit weder in Paris noch in Holland, und selbst nicht in einer andern der großen Städte erzeugte, die nahe an der Hauptstadt liegen. Dieser Einwurf ist direkt, und bevor er nicht widerlegt seyn wird, müßte man sich dem Gelächter aller vernünftigen Leute aussetzen, wenn man die Kometen für Vorboten von Epidemien halten wollte.

Man untersuche, welche von diesen Gestirnen zu jenen gezählt werden können, deren Schweife in die Erdatmosphäre eingreifen konnten. Man suche dann in den Werken der Geschichts- und Chroniken-Schreiber, ob sich in diesen nämlichen Epochen nicht auf allen Punkten der Erde zugleich ungewöhnliche Phänomene gezeigt haben. Die Wissenschaft billigt solche Untersuchungen, obwohl die Wahrheit zu sagen, die außerordentliche Dünneheit der Materie, aus welcher die Schweife gebildet sind, nicht leicht etwas anderes hoffen läßt, als negative Resultate. Wenn aber ein Schriftsteller an die Beobachtung eines Kometen (nämlich jenen von 1668) die Bemerkung knüpft, daß in Westphalen alle Kähnen erkrankten, und mit der Erscheinung eines andern (nämlich jenes von 1746) den mit den vorigen nicht analogen Umstand in Zusammenhang bringt, daß ein Erdbeben in Peru die Städte Lima und Callao verheerte; wenn er hinzusetzt, daß während der Beobachtung eines dritten Kometen ein Aurorech in Schottland in einen hohen Thurm fiel, und den Mechanismus einer Uhr zerbrach; oder daß sich im Winter zahlreiche Flüge wilder Tauben zeigten; oder endlich, daß der Atna und Vesuv Lava-Ströme auswarfen: so muß man sagen, daß dieser Schriftsteller einen großen Aufwand von Besessenheit offenbar nutzlos entwickelte. Wenn er bei

seiner Bemühung, auf diese Art gleichzeitige Ereignisse zu registriren, glaubt, bisher unbemerkt gebliebene wechselseitige Beziehungen enthüllt zu haben, so geht es ihm dabei, wie jener (von Bayle erwähnten) Frau, welche, da sie in der Straße St. Honoré, so oft sie an das Fenster kam, immer Kutschen vorbeifahren sah, endlich glaubte, sie sey die einzige Ursache dieser Fahrten.

Ich hätte zur Ehre der Wissenschaften und der neueren Philosophie sehr gewünscht, diese sonderbaren Ideen, welche ich eben beleuchtet habe, nicht auf eine ernsthafte Weise widerlegen zu müssen; allein, ich war überzeugt, daß diese Widerlegung nicht unnütz sei, da ich wußte, daß Gregory, Sydenham, Lubienski etc. viele Anhänger unter uns haben *). Wenn man außerdem nur einige Augenblicke in jenen gesellschaftlichen Kreisen, die man gewöhnlich die große Welt nennt, den langen Diskursen zuhört, wozu der künftige Komet den Stoff gibt, so mag man dann urtheilen, ob wir uns wirklich jener vorgeblichen Verbreitung des Lichtes rühmen können, welche so viele Optimisten als einen charakteristischen Vorzug unsers Jahrhunderts wohlgefällig bezeichneten. Was mich betrifft, ich bin lange schon von diesen Illusionen zurückgekommen, und habe mich überzeugt, daß man unter dem glänzenden und oberflächlichen Firnis, welche die heutige Art der Bildung fast allen Klassen der Gesellschaft gibt, fast immer eine völlige Unkenntniß jener schönen Phänomene und jener großen Gesetze der Natur findet, welche am sichersten gegen die Vorurtheile schützen.

Der trockene Nebel im Jahre 1783 begann fast am nämlichen Tage (am 18. Juni) zugleich in sehr weit von einander entfernten Orten, wie z. B. in Paris, Avignon, Turin, Padua etc. Er verbreitete sich von der nördlichen Küste von Afrika bis nach Schweden, und man bemerkte ihn auch in einem großen Theil von Nordamerika. Er hielt länger als einen Monat an, und die Luft, wenigstens jene in den niedrigen Gegenden, schien nicht sein Vehikel zu seyn, denn an gewissen Punkten zeigte sich der Nebel beim Nordwind, an andern dagegen beim Ost- und Südwind. Die Reisenden fanden ihn auf den höchsten Spitzen der Alpen. Der häufige Regen, welcher in den Mo-

*) Der berühmte Reisende Rüppel schrieb am 8. Oktober 1825 aus Kairo: „Die Egyptier glauben, daß der gegenwärtig sichtbare Komet die Ursache der starken Erschütterungen des Erdbebens sey, die wir am 21. August hier fühlten, und daß er außerdem noch einen sehr schädlichen Einfluß auf die Pferde und Esel habe, die häufig sterben. Die Wahrheit der Sache aber ist, daß sie aus Hunger zu Grunde gehen, weil es wegen einer zu unvollständigen Überschwemmung des Nils an Futter fehlt. Wenn mir Plouderhaffigkeit nicht verbotten wäre, so würde ich meine Leser leicht überzeugen, daß, was die Kometen betrifft, nicht alle Egyptier am Ufer des Nils wohnen.“

naten Juni und Juli fiel, und die stärksten Winde vertrieben ihn nicht. In Languedoc war seine Dichte manchmal so groß, daß die Sonne am Morgen bis auf 12° über dem Horizonte unsichtbar blieb, und mit bloßem Auge angeschaut werden konnte.

Der Nebel oder Höhenrauch, wie ihn einige Meteorologen nannten, verbreitete einen unangenehmen Geruch; aber die vorzüglichste Eigenschaft, durch welche er sich von den gewöhnlichen Nebeln unterschied, bestand darin, daß während diese gewöhnlich sehr feucht sind, er sich sehr trocken zeigte.

Genebier fand in Genf, daß das Haar-Hygrometer des Saussure, welches in den eigentlichen Nebeln auf 100 Grad stand, mitten in dem trockenen Nebel, von welchem hier die Rede ist, nur 68°, 67°, 66 und selbst nur 57° zeigte.

Im Ubrigen, und dieß ist insbesondere merkwürdig, schien der Nebel von 1783 die Eigenschaft des Phosphorescens, nämlich einen ganz eigenthümlichen Schein zu haben. Wenigstens finde ich in den Berichten einiger Beobachter, daß er selbst um Mitternacht eine Helle, wie das Licht des Vollmondes verbreitete, so, daß man Gegenstände in der Entfernung von 200 Meter deutlich wahrnehmen konnte. Um aber allen Zweifel über die Ursache der Entstehung dieses Lichtes zu benehmen, muß ich hier noch beifügen, daß damals gerade Neumond war.

Wir wollen jetzt sehen, ob es, um diese Erscheinungen zu erklären, nöthig ist anzunehmen, daß sich im Jahre 1783 die Erde in den Schweif des Kometen tauchte.

Der Nebel im eben erwähnten Jahre, war weder so konstant, noch so dicht, daß man nicht in jeder Nacht, und an jedem Orte hätte die Sterne sehen können. Wenn man zugibt, daß sich die Erde damals in dem Schweife eines Kometen befand, so gibt es nur Ein Mittel zu erklären, wie es möglich war, daß man den Kopf desselben nie sah; nämlich, wenn man annimmt, daß dieser Kopf immer beinahe zugleich mit der Sonne auf- und unterging, ferner, daß das unmittelbare Tageslicht, oder das Licht der Dämmerung seinen ganzen Glanz unbemerkt machte, und endlich, daß diese Konjunktion beider Himmelskörper länger als einen Monat dauerte.

Zu der Zeit, wo die eigenthümlichen Bewegungen der Kometen noch keinen Regeln unterworfen zu seyn schienen, wo noch Jeder nach Belieben von diesen Bewegungen, wie von jedem einfachen Meteore Meinungen aufstellte, hätte eine solche Annahme noch zugelassen werden können; aber gegenwärtig, wo die Kometen für alle Astronomen Gestirne sind, welche, so wie die Planeten, den Keplerischen Gesetzen folgen, heut zu Tage, wo man die gegenseitigen Abstände und Geschwindigkeiten genau kennt, und wo durch die Beobachtung und aus der Theorie dargethan ist, daß alle Himmelskörper sich nothwendigerweise in ihren Bahnen um so schneller bewegen, je näher sie der Sonne kommen, würde es allen Principien

zuwiderlaufen, wenn man zulassen wollte, ein zwischen der Erde und der Sonne befindlicher Komet, habe so um die Letztere laufen können, daß er (für einen Beobachter auf der Erde) durch mehr als einen Monat, immer in ihrer Nähe zu seyn schien.

Vergebens würde man, um die Nothwendigkeit einer geraumen Konjunktion zu vermeiden, dem Schweife dieses Kometen die Breite jenes von 1774 geben; der zu überwindenden Schwierigkeit wäre dennoch nicht abgeholfen. Der Nebel von 1783 war also, was auch darüber gesagt worden ist, kein Schweif eines Kometen.

Der außerordentliche Nebel im Jahre 1831, welcher in allen vier Theilen der Welt die öffentliche Aufmerksamkeit erregte, war in zu vieler Hinsicht jenem von 1783 ähnlich, als daß ich unterlassen könnte, auch von diesem zu erweisen, daß er ebenfalls nicht durch einen Kometenschweif entstanden sey.

Dieser Nebel wurde zuerst bemerkt:

an der Küste von Afrika am	3. August
zu Odessa am	9. — —
im mittäglichen Frankreich am	10. — —
zu Paris am	10. — —
in den nordamerikanischen Staaten zu New-York am	15. — — 10.

Aus diesen Beobachtungen läßt sich offenbar, weder hinsichtlich der Geschwindigkeit, noch selbst hinsichtlich seiner Verbreitung etwas Verlässliches schließen.

Dieser Nebel schwächte das durch ihn gehende Licht so sehr, daß man den ganzen Tag hindurch die Sonne mit bloßem Auge, ohne einem schwarzen oder gefärbten Glase, oder einem andern Mittel ansehen konnte, deren sich die Astronomen bedienen um die Augen zu schonen.

An der afrikanischen Küste wurde die Sonne erst sichtbar, wenn sie einen Höhestand von 15° über dem Horizont erreicht hatte. In der Nacht aber klärte sich der Himmel manchmal so auf, daß man selbst die Sterne beobachten konnte. Diesen merkwürdigen Umstand theilte mir Herr V é r a r d, einer der unterrichtesten Officiere der französischen Marine mit.

Herr Rozet, Kapitän des Generalstabs zu Algier, die Beobachter zu Anapolis in Nordamerika, und jene im mittäglichen Frankreich sahen die Sonnenscheibe azurblau, oder grünlich oder smaragdgrün; es ist daher theoretisch gesprochen, nicht unmöglich, daß eine gasförmige Substanz, ein Dampf (der so vielen, durch die neuere Chemie entdeckten flüchtigen oder selten Körpern in dieser Beziehung analog wäre) das durch denselben fallende erste Licht blau, grün oder violett färbte. Allein bis jetzt kannte man noch keine hinlänglich erwiesenen Beispiele dieser Art, und die durch die Wolken und Nebel sichtbaren Färbungen gehörten immer zu mehr oder weniger deutlich hervortretenden Nuancen von Roth oder Purpur, d. h. zu dem, was meistens die unvollkommene Durchsichtigkeit charakterisirt.

Vielleicht könnte man sich durch diesen Umstand berechtigt glauben, den Nebel von 1831 zu den kosmischen Materien zu zählen; ich glaube aber in dieser Beziehung bemerken zu müssen, daß die ungewöhnliche blaue oder grüne Färbung der Sonnenscheibe auch nicht reell seyn konnte, sondern, daß die der Sonne nahen Nebel oder Wolken nur durch die Reflexion geröthet waren. Das direkte Licht der Sonne, welches in seinem Durchgange durch die atmosphärischen Dünste geschwächt, aber nicht gefärbt wurde, konnte (wenigstens dem äußeren Ansehen nach) nicht die Ergänzungsfarbe von Roth, nämlich ein mehr oder weniger grünliches Blau annehmen. Das Phänomen gehört also in die Klasse der zufälligen Farben, womit sich die neueren Physiker so viel beschäftigt haben, und wäre als die einfache Wirkung des Kontrastes zu betrachten.

Während der Existenz dieses Nebels, gab es, eigentlich zu sagen, an jenen Orten, wo die Atmosphäre davon imprägnirt war, keine Nacht. Man konnte daher in Sibirien, zu Berlin, zu Genf etc. im Monate August manchmal sogar um Mitternacht die kleinste Schrift lesen.

Bei den günstigsten Umständen beginnt das Dämmerlicht erst dann am Horizonte, wenn sich die Sonne nur noch 80° unter demselben befindet. Nun war sie aber am 3. August am Tage der Beobachtung in Berlin, um Mitternacht schon mehr als 19° tief unter dem Horizonte; die gewöhnliche Dämmerung hatte also aufgehört, und doch konnte man, nach der Versicherung aller Augenzeugen, noch in freier Luft die kleinsten Druck-Buchstaben lesen.

Wenn der Nebel dieses Licht zurückwarf, so mußte er sich nothwendig in der Atmosphäre oder außerhalb der Grenzen derselben, bis in außerordentlich hohe Regionen ausdehnen, jedoch nicht so weit als die gewöhnlichen Berechnungen über die Dämmerungen gehen, denn diese sind auf die Hypothese eines einfachen Reflexes gegründet, während es sich durch neue Versuche erweisen läßt, (wovon ich hier unmöglich eine genaue Idee geben kann), daß die mehrfachen Reflexe bei allen Phänomenen der atmosphärischen Erleuchtung die größte Rolle spielen.

Sobald man zugegeben hat, daß sich diese Nebel bis in eine hinlängliche Höhe ausdehnten, um die lebhafteste nächtliche Helle zu erklären, die in Berlin, in Italien etc. beobachtet wurde, so bringt die rothe Färbung dieses Lichtes, sie mag von was immer für einer Intensität seyn, keinen Physiker mehr in Verlegenheit, und ich halte mich auch daher nicht länger dabei auf.

Keiner, der in dem bisher Gesagten angeführten Umstände, gibt uns einen Grund anzunehmen, daß der Nebel von 1831 durch einen Kometenschweif in unsere Atmosphäre gebracht worden sey. Übrigens war auch damals das Phänomen nicht allgemein in Europa, oder wenigstens zeigte es sich an gewissen Orten, wie z. B. in Paris, nur sehr leicht, und nur wenige Tage hindurch.

Es ließe sich daher nicht erklären, auf welche Art sich der Körper des Kometen allen Blicken entziehen könnte. Dieser Umstand genügt, um die Hypothese als richtig darzustellen.

Wenn man eine wissenschaftliche Theorie umstürzen will, so ist es nicht hinlänglich, sie mit kräftigen Einwürfen zu bekämpfen, sondern man muß auch noch zeigen, daß man im Stande sey, ihr eine andere Theorie entgegen zu setzen. Ich muß also noch einen Schritt vorwärts machen, um zu dem Zwecke zu gelangen, den ich mir in diesem Aufsatze vorgesetzt habe. Das Jahr 1783, in welchem der trockene Nebel existirte, mit dem wir uns so lange beschäftigt haben, machte sich an den beiden äußersten Punkten von Europa durch große physische Erschütterungen bemerkbar.

In demselben Jahre entstanden nämlich im Monate Februar die furchtbaren und fortwährenden Erdbeben in Calabrien, welche beinahe das ganze Land zerstörten und mehr als 40,000 Menschen unter den Ruinen der Gebäude, unter den Trümmern der Gebirge und in den durch die heftigen Oscillationen geöffneten tiefen Abgründen und Spalten der Erde begruben. Etwas später begann am Hekla in Island einer der heftigsten vulkanischen Ausbrüche, dessen die Geschichtsbücher je erwähnten, und es entstanden sogar in ziemlich weiter Entfernung von der Küste neue Vulkane im Meere.

Könnte es daher als auffallend angesehen werden, daß sich bei einem solchen Kampfe der Elemente gasartige Materien von unbekannter Natur durch die zahlreichen Spalten in der Erdrinde, aus dem Innern der Erde entwickelten, und sich in die Atmosphäre verbreiteten? Wird diese Idee terrestrer Emanationen nicht bis auf einen gewissen Punkt, durch die schon früher gemachte Bemerkung bekräftigt, daß auf dem hohen Meere gar kein Nebel, oder nur ein unmerklicher war? Und trägt der Umstand nicht auch noch zur Wahrscheinlichkeit bei, daß sich manchmal Nebel von derselben Art an Lokalitäten von sehr beschränkter Ausdehnung zeigen? So kam z. B. Herr Gasparin am 14. September 1812 bei Besteigung des Berges Ventoux in der Provence, durch einen dichten Nebel, der seine Kleider nicht naß machte, in welchem die Metalle nicht anliefen, das Hygrometer seinen Stand nicht änderte und der in jeder Beziehung dem Nebel von 1783 ganz ähnlich zu seyn schien. Ich will die Frage nicht noch weiter treiben, weil meine Absicht hier nur auf eine einzige Sache gerichtet ist, nämlich zu zeigen, daß die neue Erklärungsart des Phänomens eine so aufmerksame Diskussion verdient, als jene, mit welcher wir uns früher beschäftigten.

In Ermanglung terrestrer Ausströmungen ließe sich mit Franklin fragen, ob der trockene Nebel von 1783 nicht ganz einfach das Resultat der durch die Winde bewirkten Verbreitung der den ganzen Sommer hindurch

ausgestoßenen dichten Rauchsäulen sey, oder einer ungeheuren Feuerkugel, welche, indem sie unsere Atmosphäre durchzog, sich nur halb entflammte, und die bei dieser unvollständigen Verbrennung Rauchmassen austieß, die sich zuerst in den höchsten Regionen absetzten, sich dann in allen Richtungen und in allen atmosphärischen Schichten, theils durch die Wirkung der gewöhnlichen Winde, theils aber durch die vertikal auf- und absteigenden Strömungen verbreiteten, welche in der Meteorologie eine so große Rolle spielen.

Die Aeroliten, welche von Zeit zu Zeit auf die Erde fallen, sind manchmal sehr dichte metallische Massen. Meistens würde man sie mit den gewöhnlichen Steinen verwechseln, wenn sie an ihrer Oberfläche nicht mit einer dünnen glasigen Rinde überzogen wären. Manchmal fand man sie schwammartig, und ein Staub, der entweder für sich allein, oder mit dem Regen gemengt, herabfällt, ist ein vierter Zustand dieser kosmischen Materie. Verdünnter wie diesen Staub noch um einen Grad und reducirt ihn in Gedanken zu unfühlbaren Wassertheilchen (Moleküls) so, daß er nur sehr langsam durch unsere Atmosphäre herab fallen kann, so ergibt sich daraus noch eine andere Hypothese zur Erklärung der Erscheinung der trockenen Nebel.

Das Interesse, welches die ungewöhnlichen Nebel dieses Jahres bei dem Publikum erweckte, war nicht der einzige Beweggrund, der mich antrieb, in eine so umständliche Auseinandersetzung einzugehen. Der Durchgang der Erde durch einen Kometenschweif ist nämlich ein Ereigniß, das mehrere Male in einem Jahrhunderte eintreten kann, und geschah dieß z. B. nicht in den Jahren 1819 und 1823, so könnte es nur allein einem ganz zufälligen Umstand zugeschrieben werden, d. h. der Kürze der Kometenschweife in den beiden erwähnten Jahren, da die Schweife der Kometen damals einige Stunden hindurch gerade gegen uns gerichtet waren.

Es war daher wichtig zu beweisen, daß von dieser Seite keine Gefahr für unsern Erdball zu befürchten ist, ja, daß wir diese ungeheuren Streifen sogar durchlaufen, ohne sie ihrer außerordentlichen Dünne wegen gewahr zu werden. Alles das hat nun den Charakter einer erwiesenen Wahrheit, wenn man zugibt, und dieß scheint wohl nicht schwer zu seyn, daß ein Kometenschweif nicht genüge, um die Umstände zu erklären, welche die Erscheinungen der Nebel in den Jahren 1783 und 1831 begleitet haben.

Mehrere Schriftsteller wollten zwischen dem außerordentlichen Nebel von 1831 und dem Ausbruche der Cholera morbus einigen Zusammenhang sehen. Diese Meinung erinnert mich auf die Erzählung eines alten englischen Reisenden, Matthäus Dobson, über die Wirkungen eines periodischen Windes, den man auf der Westküste von Afrika Hammattan nennt. Als ich diese Original-

Abhandlung in dem Momente wieder las, da eben diese Blätter dem Drucke übergeben wurden, war ich über mehrere Ähnlichkeiten der Eigenschaften der Atmosphäre, wo der Hammattan herrscht, mit jenen des trockenen Nebels in Europa so sehr erstaunt, daß ich beschloß, einen kurzen Abriss dieser merkwürdigen Abhandlung hier beizufügen. Es ist bekannt, daß der Hammattan auf dem Meere in einiger Entfernung vom Ufer seine Eigenschaft verliert, und eben so wurde, wie ich schon anführte, der trockene Nebel von 1783 mitten im atlantischen Meere nicht mehr wahrgenommen, obwohl er zu eben derselben Zeit die Atmosphäre in Europa und in Amerika verdunkelte. Man führt vom Hammattan ferner an, daß er 3—4 Male in jeder Jahreszeit, im Innern von Afrika, gegen die atlantische Küste hin, bläst. In dem Striche zwischen Kap: Vert (15° N. B.) und Kap: Lopez (10° S. B.) herrscht der Hammattan vorzüglich in den Monaten Dezember, Jänner und Februar. Seine Richtung ist zwischen O.S.O. und N.O., er dauert meistens 1 oder 2 Tage, manchmal aber auch 5 oder 6 Tage und hat nur eine mittelmäßige Stärke.

So oft der Hammattan eintritt, erhebt sich ein Nebel von besonderer Art, der so dicht ist, daß er kaum am Mittag einige Sonnenstrahlen durchläßt. Die Theilchen, aus welchen er besteht, setzen sich auf dem Rasen, auf den Blättern der Bäume, und auf der Haut der Neger so sehr ab, daß alles weiß davon aussieht. Man kennt die Natur dieser Theilchen nicht, sondern weiß nur, daß der Wind sie bis auf eine geringe Entfernung von der Küste über den Ozean führt; denn eine Meile weit vom Ufer ist der Nebel auf dem Meere schon sehr schwach, und in einer Entfernung von 3 Meilen bemerkt man ihn gar nicht mehr, obwohl der Hammattan dort noch in seiner ganzen Kraft fühlbar ist.

Die außerordentliche Trockenheit des Hammattan ist die am meisten charakteristische Eigenschaft desselben. Wenn er lange fort dauert, so vertrocknen die Zweige der Orangen-, Citronen- und anderer Bäume ganz, die Einbände der Bücher (selbst wenn sie in Mantelsäcken verschlossen, und mit Wäsche bedeckt sind) biegen sich, als wären sie einem großen Feuer ausgesetzt worden; die Thür- und Fensterstöcke, so wie die Möbels in den Zimmern bekommen Sprünge und zerreißen auch wohl, und die Wirkungen des Windes auf den menschlichen Körper sind nicht weniger auffallend, denn die Augen, die Lippen und der Gaumen werden trocken und schmerzen. Dauert der Hammattan 4 oder 5 auf einander folgende Tage, so verliert das Gesicht und die Hände alle Haare. Um dieß zu verhüten reiben die Fantenes ihren Körper mit Fett. Nach dem, was wir von den nachtheiligen Wirkungen des Hammattan auf die Pflanzen anführten, könnte man glauben, daß dieser Wind der Gesundheit sehr schädlich seyn müsse; allein man hat gerade das Gegentheil bemerkt. So hören z. B. die Wechselfieber sogleich auf, wie der Hammattan

zu blasen anfängt. Jene, welche durch zu vieles Aderlassen (Das man in den dortigen Klimaten äußerst häufig vornimmt) geschwächt wurden, erhalten durch den eben genannten Wind bald ihre Kräfte wieder, und die epidemischen Fieber verschwinden ebenfalls wie durch einen Zauber.

Ja der heilsame Einfluß dieses Windes ist so groß, daß während seiner Dauer die Ansteckung einer Krankheit nicht mitgetheilt werden kann, selbst nicht durch Kunst. Diese Behauptung gründet sich auf folgende Thatsache:

Im Jahre 1770 lag zu Widah ein englisches Fahrzeug, welches mehr als 300 Neger am Bord hatte. Bei einigen derselben hatten sich die Pocken gezeigt und der Schiffs-eigenthümer beschloß also, sie den übrigen einimpfen zu lassen. Alle jene, an welchen man diese Operationen vor dem Ausbruche des Hammattan vornahm, be-

kamen auch wirklich die Pocken, 70 waren aber 2 Tage, nachdem der Hammattan fühlbar zu werden angefangen hatte, geimpft worden, und bei keinem von diesen zeigte sich die Krankheit; allein einige Wochen später, nachdem der Hammattan nicht mehr herrschte, bekamen auch diese Individuen die Pocken. Hierbei ist aber sehr merkwürdig, daß während dieses zweiten Ausbruches der Krankheit der Hammattan neuerdings zu blasen anfing, und 69 Sklaven, die von den Pocken ergriffen waren, sogleich gesund wurden. Die Gegenden, welche der Hammattan durchfährt, bevor er die Küste erreicht, sind vollkommen grasreiche Ebenen, auf welchen nur Gehölze von geringem Umfange stehen. Hier und da finden sich einige wenige kleine Bäche und Seen.

II. Geschichts=Archiv.

Chronik bemerkenswerther Ereignisse vom 1. Juli 1837 bis letzten Mai 1838.

J u l i 1837.

- 1. Abreise beider Majestäten von Oesterreich über Salzburg und Gastein nach Ischl.
- » General de Rigny von der ihm gemachten Beschuldigung während des Zuges nach Constantine, von dem Kriegsgerichte zu Marseille einstimmig losgesprochen.
- » Sardinien verschließt, wegen vorausgegangener Beleidigungen von Seite der Madrider Regierung, seine Häfen den spanischen Schiffen.
- 2. Starke Verheerungen durch die Cholera in Neapel und Palermo.
- » Don Carlos vor Valencia.
- 3. Großer Brand zu Schleich im Neufischen.
- » Eröffnung der Tagelagerung in der Schweiz.
- 4. Ein christinisches Regiment empört sich zu Hernani, ermordet seinen General und einen engl. Obersten.
- 5. Der König von Hannover erklärt, daß er in dem Staatsgrundgesetze vom J. 1833, das für ihn keine bindende Kraft haben könne, keine hinreichende Gewähr für das Glück seiner Unterthanen finden könne, und daß die Frage über das Fortbestehen und Abändern der dormaligen Konstitution, erst der sorgfältigsten Prüfung unterzogen werden müsse.
- 7. Espartero folgt dem Don Carlos in der Richtung nach Soria und übergibt das Kommando in Navarra und in den baselischen Provinzen dem General Escalera.
- 8. Das engl. Oberhaus nimmt die von dem Ministerium vorgeschlagene Regentschaftsbill an, worin für

- den Fall, wenn sich der Thronfolger beim Ableben der Königin außer Landes befinden sollte, Fürsorge getroffen ist. — Lord Durham's Adresse an die Wähler von Nord-Durham.
- 9. Der Staats- und Kriegsminister, Generallieutenant v. Wihleben, stirbt zu Berlin.
- » Die engl. Marine setzt bei Valencia Artilleristen ans Land.
- » Der span. Minister des Innern Don Rio Pita Pizarro, erhält seine Entlassung und den Deputirten Acunha zum Nachfolger.
- 10. Orca auf dem Wege nach Valencia. Carlistische Banden in der Mancha und an der Gränze von Estremadura.
- » Außerordentliche Verheerungen der Cholera in Palermo, aufrührerische Bewegungen in dieser Hauptstadt und deren Umgebungen, durch Truppenverstärkungen aus Neapel gedämpft.
- 11. Der kaiserl. österr. Botschafter am königl. großbritannischen Hofe, Fürst Esterhazy, erhält von der Königin das Großkreuz des Bathordens.
- 12. Verga, in Ober-Catalonien, ergibt sich mit bedeutenden Kriegsvorräthen an die Carlisten. — Die Carlisten vor Saragossa ziehen sich bei Espartero's Annäherung nach Belchite zurück.
- » Reaction in verschiedenen Theilen von Portugal, namentlich in Braga, unter dem Baron de Leyria, zu Gunsten der Charte Don Pedro's vom Jahre 1826; große Unruhe darüber in Lissabon und Decretirung außerordentlicher Gewaltmaßregeln.
- 13. Das engl. Unterhaus nimmt die Regentschaftsbill an.
- » Don Carlos verläßt die Gegend von Valencia. — In Ober-Catalonien macht der Carlistische General-