Ideen

zur Naturerklärung

der

Meteor- oder Luftsteine.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Einleitung.

So wie die Idee der Gottheit ihre Würde und Erhabenheit verliert, und in eine Vorstellung ausartet, die nur Wesen genügen kann, deren Fassungskräfte selbe in einer edlern Form übersteigen würde, wenn man jedes ihrer Werke, als unmittelbares Product eines höchsten Willens ansieht, und nicht die Menge in die Einheit eines Gesezes zusammenfafst, gleichsam in ihr anschaut, in welcher Einheit die Gottheit das All beseelt, ja es selbsten darstellt; eben so klein und beschränkt mufs der Gedanke an eine Natur desjenigen sein, der die Summe ihrer Kraft, in Stoffen und Körpern, die schon geschaffen, und fertig durch den Weltraum verbreitet liegen, erschöpft sieht, der nirgend eine Wirkung ahndet, wo ihm nicht schon Stoffe auf einer hohen Potenzstufe gegeben sind, aus deren Conflicte er selbe abzuleiten vermag. Nie fafst ein solcher die Natur in ihrer wahren Gröfse, deren Anschauung sie dem vorbehielt, der auf einem eignen Wege, in den Schranken ihres Heiligthums anlangte, und

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

einen Sinn, empfänglich für ihre Fingerzeige mitbrachte.

Weit erklärbarer, würde uns der Zusammenhang so mancher Naturerscheinung sein, wenn uns wahrhaft daran gelegen wäre, ein Product in seine wahren Factoren zu zerlegen, die in ihm uns gegebene Potenz, wieder zu depotenzieren, und vor unserm Auge eben so entstehen zu lassen, wie sie von uns unbeobachtet, aus dem Schofse des Universums hervorgieng. Dem Mangel dieser Mafsregel ist es zuzuschreiben, dafs dem gröfsern Haufen, das Heer des Unerklärbaren, die Menge des Unbegreiflichen in der Natur, noch so sehr beträchtlich ist. Gewohnt in Einhohlung der Erkenntnifs, keinen Sinn, als den des Auges zu gebrauchen, ohne an eine in selbigem mögliche Täuschung zu denken, sollen allenthalben schon Körper, von gewisser Beschaffenheit vorhanden gewesen sein, ehe es zu der von uns angestaunten Wirklichkeit hat kommen können. Warum aber wollen wir allenthalben nur Körper, allenthalben nur Materie sehen? Warum unsre Materie blofs unter der Form sehen, die wir von jeher an ihr sahen? Warum bei der Wahrnehmung einer materiellen Form nicht fragen, woher diese Form? Soll die schöpfe-

rische Kraft, sie heifse Gott, oder wie sie wolle, deren Hauch dem All, was uns umkreist, Dasein und Form gab, die Seele des Universums, sich in den bereits durch den Weltraum hingestreuten Producten so ganz erschöpft haben? sollte die Quelle, aus der sie eine gewisse Menge, der von uns angestaunten Producten, die wir nur einem kleinen Umfange nach kennen, hervorströmen liefs, so ganz ausgetroknet sein? kein neues Product mehr ausschütten? Man gebe mir einen hinreichenden Grund, diefs zu glauben an die Hand, und gerne werde ich glauben. Wollen wir nicht einräumen, dafs die Materie, die bereits das Universum erfüllt, ewig gewesen sei, und auf die erhabenste unsrer Ideen, die über das Dasein und die Gegenwart hinausliegt, völlig Verzicht thun, wozu erfordert würde, dafs wir mit Willen, die schönste Tendenz, des durch seine Vernunft charakterisirten Wesens erstikten, so dringt sich uns die Frage auf: Wie entstand die in den Weltraum geschüttete Materie? Wie die Mannigfaltigkeit der Formen, die sie uns darbiethet? Das grofse Interesse, das für das denkende Wesen in dieser Frage liegt, macht es unbegreiflich, mit welcher Leichtigkeit, und Sorgenlosigkeit, so

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mancher Naturforscher unsrer Zeiten, über sie hinweggeht.

Wenn es gewiſs ist, daſs die Materie einmal nicht war, so ist sie entstanden, aus einer Quelle entstanden, die vor ihr war. Diese Quelle ist der Hauch der Gottheit, die Seele der Welt, die darum im Einzelnen ist, weil sie durch das All nur lebt, ja selbst nichts als das reine Bild der Allheit, die Allheit selbst ist. Sie erschöpft sich in keiner Zeit, in keinem Producte, in keiner Form, sie ist ewig, und unendlich, ihr Bild ist die gerade Linie, ihr Ausdruk Magnetism. Sie darf nach einer gewissen Richtung sich reihen, so giebt sie die Fläche (Electricität), und so wie die Fläche das Bild des Körpers giebt, so giebt sie in der Tendenz der Natur, den chemischen Proceſs. So wie diese Stufen (Potenzen) der sich selbst zeugenden Natur, aus dem Bilde der geraden Linie flieſsen, so kehren alle wieder in selbige zurüke. Sie erschöpfen die Idee der Natur, und sind die Natur selbst, im ewigen Werden. Diese Winke seien hinreichend, zur Beleuchtung unsrer fernern Betrachtungen. Eine weitläufigere, mehr aus der Tiefe der Idee der Natur geschöpfte, Construction der Materie zu liefern, würde hier unnöthige Wiederhohlung dessen sein, was

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

bereits die meisten neuern naturphilosophischen Schriften erfüllt, wohin wir diejenigen verweisen, die in diesem Vortrage zu wenig Licht finden.

Aus dem angegebnen Processe, geht nicht allein die Materie selbst, sondern ihr unendliches Wechselspiel (Metamorphose) hervor. Dafs die Materie gerade diesen oder jenen Ort im Universum behauptet, hängt von der Differenz des einen, oder des andern ihrer Factoren ab, oder von dem Verhältnisse der einzelnen Factoren der Materie unter sich, und in dem Geseztsein der Materie, ist ihr zugleich ihr Ort, im Universum angewiesen. So wie die Theilung der geraden Linie, ins Unbestimmte fortgesezt werden kann, so kann jeder Factor der Materie, eine unendliche Stufenreihe durchlaufen. Da nun von dem jedesmaligen Verhältnisse der Factoren der Materie, der Grad ihrer Potenz abhängt, so fliefst hieraus, die ins Unbestimmte mögliche Potenzierung der Materie, und da alle Metamorphose, nur Potenzenwechsel ist, so fliefst hieraus eben so folgerecht, der ins Unbestimmte fortlaufende Wechsel der Metamorphose.

Die Ständigkeit des Verhältnisses, der Factoren der schaffenden Natur, giebt Identität des Productes, so wie die Natur, in ihrem rein-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sten Bilde, die absolute Idendität selbst ist. Um irgend einen Act der Schöpfung zu fassen, müssen wir die Natur mit sich selbst entzweiet, ihre Indifferenz zur Differenz gebracht denken, denn Indifferenz ist ewige Einheit, kein Wechsel. Metamorphose ist darum nur in so fern gedenkbar, als Entzweiung, Differenz gesezt wird, oder sie selbst ist Differenzierung. Die Differenz, als bloſs entzweiete Idendität, drükt sich aus: Einmahl als Magnetism, ein Andermahl als Electricität, und wiederum als Galvanism, im chemischen Processe.

Da aus der Entzweiung der absoluten Idendität, die der reinste Geist ist, der die Natur beseelt, erst Producte in ihr Sein treten, vor dieser Entzweiung aber, aus bekannten Gründen, nichts unterscheidbar, nichts als Product, auch nur gedenkbar ist; so folgt, daſs die Natur, nur dann mit der Macht der Schöpfung aufzutreten vermag, wenn sie mit sich selbst im Gegensatze, in Entzweiung gedacht wird. So lange sonach eine Natur ist, ist Entzweiung, ist Gegensatz gesezt, und so erbliken wir die Natur im ewigen Conflicte, im ewigen Werden; anderst geht von ihr alle Idee verloren. Das Ende des Werdens, wäre das Ende der Natur selbst. Da der Geist, der

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

das Innerste der Natur durchdringt und beseelt, die absolute Identität ist, in den zulezt all ihre Thätigkeit, wie jede mathematische Figur, in die gerade Linie zurüke fliefst, und da in der Identität, sie ihre reinste und höchste Würde besizt, so geht alles Streben der Natur, zur Behauptung der Identität, auch da, wo sie mit sich selbst entzweiet, oder im Kampfe erscheint, ist sie mit Herstellung ihrer selbst, in der Identität beschäftigt; sie kämpft aller Differenz, als ihrem Gegensaze entgegen, und strebt im Kampfe, immer sich selbst zu erhalten. Es dürfte ihr einmal gelingen, sich in dem Besize der Herrschaft, ohne alle Entzweiung zu behaupten, so müfsten alle Producte zerfallen, und aufhören unterscheidbar zu sein.

Wir sehen hieraus, wie wahr ältere Naturphilosophen redeten, wenn sie lehrten, dafs alle Naturerscheinungen, nur ein beständiges Wechselspiel, von Wirkung und Gegenwirkung seien, obgleich die diesem Wechselspiele zum Grunde liegende Idee, sich ihnen nicht in ihrem eigentlichen Lichte zeugte, und bliebe man sich, auch nur in der Behauptung dieses von den alten, von der Erscheinung abgezogenen Sazes consequent, so müfste man von manchen Naturereignissen, ganz andre Urtheile hören, als

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

man hin und wieder noch hört. Doch hiervon genug.

Aus unsern bisherigen Betrachtungen erhellet, dafs die Natur im Werden, auf ihre Zerstörung hinarbeite, und in der Tendenz zur Auflösung, Indifferenzirung, sich selbsten immer wieder von neuem schaffe. Es folgt ferner aus eben diesen Betrachtungen, dafs so wie die Natur in ihrem reinsten Charakter, das Gepräge des Unendlichen trägt, sie in ihrem Wirken niemals vollendet, und dafs eben hierdurch, das Schiksal der Vergänglichkeit, über das Product ausgesprochen sei, nur in dem ewigen Wechselspiele der Metamorphose begriffen, erkennen wir die Natur als schaffend.

Da das Beharrliche irgend einer Potenz des Productes, nur in so fern gedenkbar ist, als es als im Zustande der Indifferenz begriffen gesezt wird, die absolute Indifferenz aber, nur die absolute Identität ist, da ferner kein Product gedacht werden kann, es sei dann, als aus der mit sich entzweieten Identität, oder der Duplicität hervorgehend, so hebt absolute Identität die Idee des Productes; ist aber einmal Differenz gesezt, so ist mit ihr, das unendliche Spiel der Metamorphose begonnen, denn die Natur ist mit sich selbst

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

entzweiet, und bestrebt, durch Herstellung der Idendität, wie wir oben hörten, diese Entzweiung zu heben. Die Indifferenz, die dem Producte seine Dauer sichert, indem Dauer nichts als Indifferenz heifst, kann sonach keine andre, als eine blofs scheinbare, oder relative sein; an sich ist das Product in keinem Momente, was es im vorigen war. Die scheinbare Idendität des Productes, so lange man auch immer dieselbe wahrgenommen haben mag, schwindet gegen die Idee des Unendlichen, der absoluten Idendität in der Natur, in nichts; selbst das, was wir als relative Indifferenz zu erkennen scheinen, ist Wechselspiel (Metamorphose) in den Nuancen, auch da, wo das Product seine Individualität unverändert zu behaupten scheint, die nur aus ewigem Conflicte hervorgeht. Die wahre Idee der Natur, giebt den eigentlichen Begriff des unaufhörlichen Lebens. Im Schofse der Natur, und so weit ihre Herrschaft reicht, ist Tod nicht Tod, sondern neues Leben, oder nur Leben in seiner Metamorphose. In dem berühmten Schulsaze der Alten: aus Nichts wird nie Etwas, so wenig als Etwas sich in ein Nichts auflöset, liegt eine dunkle Ahndung der eben vorgetragenen Idee.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Nach dem bisher Gesagten, darf ich nicht wiederhohlen, dafs die Annahme, und Behauptung, der ewigen und unveränderlichen Dauer der Naturproducte, sie stehen auf einer Stufe der Potenzierung, auf welcher sie wollen, alles Leben der Natur tilge, und den Tod, und ewige Stille über ihren Horizont heraufführe. Einen solchen Tod müfste die Menschheit fürchten, denn mehr als blofse Metamorphose, der der Weise ruhig entgegenblikt, müfste er ihr drohen, unendlich wäre die Kluft, zwischen Sein und Nichtsein, durch die sie der Stillestand des Athems schleuderte. Wie? die Natur sollte mit einem Male sich in ihrem Erzeugen erschöpfen, einmal eine Kraft gehabt haben, die sie im andern Augenblike nicht mehr hat. Woher diese Kraft? Woher ihr plözliches Verschwinden? Sollte die Natur im Hervorbringen, wie wir oben zeigten, unendlich sein, und doch nach der scheinbaren Ueberzeugung so vieler, mit den Producten, die wir beschränkte Wesen, über das Universum ausgebreitet wahrnehmen, in ihrem Wirken zu Ende gekommen sein. Die Nichtigkeit dieser Behauptung, liefse sich hinreichend aus unsern bisher nur berührten speculativen Ansichten zeigen, wenn nicht auf dem Wege schon, der der gemeinern

Ansicht der Dinge sich öffnet, hierzu die häufigsten, und laut redende Beweise, allenthalben um uns her sich darböthen, wovon die erheblichsten, in der Folge unsrer nähern Betrachtung gewürdigt werden sollen, die über diefs der Gründlichkeit, der neuern Bearbeitung des Feldes der Naturwissenschaft, das Wort zu reden geeignet sein werden.

Schon die Naturgeschichte des Planeten, auf dem wir leben, wenn wir sie auch nur bis auf die Zeit verfolgen, in der sie uns einiges Licht gewährt, ein Zeitraum, der gegen den, der ersten Bildung, sich vielleicht in Nichts verliert, schon diese individuelle Planeten-Naturgeschichte, sage ich, führt uns auf den Gedanken, dafs die Erde vor Jahrtausenden das nicht war, was sie an diesem Tage ist, und dafs der Theil der Schöpfung, den selbe nun in sich fafst, vielleicht erst nach dem Durchlaufen, einer unabsehbaren Folgenordnung ihrer Total-Metamorphose, zu der Potenz erhoben worden sei, auf der wir sie heute erbliken. Deutlich reden allendhalben die Producte neuerer Bildung, an der Stelle der untergegangenen Aeltern. Da und dort finden sich Reste von Wesen, nach deren noch bestehender organischen Indivi-

dualität, man vergebens das weite Rund dieser Erde durchspähet, wie die ungeheuern Skelette von uns völlig unbekannten Thieren, die Abdrüke eigner, nirgend mehr vegetirender Pflanzen, in den Alaun und Mergelschiefern, die besondern Conchilienformen, in den Kalch Flözgebirgen, und unzählige Beispiele der Depotenzierung, schon zur Stufe der Organisation erhoben gewesener Producte, der unaufhörlich thätigen Natur, die sie in einen neuen Kreis von Metamorphose verwebte, um auch über diesen zulezt gleiches Los zu sprechen.

In dem Flüssigen, als dem Formlosen, und sonach der Formung allein fähigen, redet die Indifferenz, oder Identität der Natur, am unverkennbarsten, aus seinem Schofse, giengen alle starren Körper, nach der Stufenfolge ihrer Potenzierung hervor. Die härtesten und compaktesten der starren Körper, tragen noch deutlich die Spuren des Differenzlosen, des Flüssigen, von dem, bis zu den compaktesten Metallen hinauf, sich die Potenzenreihe leicht auffinden, und in den Producten nachweisen läfst, worüber uns Steffens einen trefflichen Versuch lieferte *a*). Nicht nur die Pflanzen- und Thier-

a) Steffens Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

abdrüke in Kalch-, Mergel- und Alaunschieferflözen, die in der Zeitperiode, wo sie diese Eindrüke erhielten, nachgiebig und dehnbar gewesen sein müssen, sondern die häufig in Crystallen vorkommenden Kalchspathe, Quarze, und Metalle, die Kiese, Güldenerze, selbst die härtern Metalle nicht ausgenommen, zeigen den Uebergang von dem Differenzlosen, zu einer beträchtlichen Stufe der Potenzierung, und wirft man einen Blik auf den Processs, durch den die Natur ihre Salzcrystallen am Tage, und vor unsern Augen formt, so haben wir das redendste Bild, des Zerfallens der Materie, in Magnetism, Electricität, und Galvanism. Nicht anderst setzt hier die Natur ihre Materie zusammen, als wir oben ihre Construction angaben. Haben wir einmal die Natur, im Processe der Crystallisation thätig erkannt, so haben wir hiermit zugleich einen Blik, hinter den Vorhang geworfen, in den selbige bisher dem Auge so vieler, den Processs der Organisation, und Vegetation überhaupt verhüllte; wir haben erkannt, dafs alles Potenzieren der Materie, auf die nämliche Weise, wie ihre Construction, in der wir die Identität, nur auf verschiedenen Stufen der Entzweiung, und gleichsam mit sich selbst im Conflicte

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

erblikten, in die Sphäre der Crystallformung zurükfalle. Vielleicht gäbe diese Ansicht, auf Kalch und Schieferformation, mehr und näher, als bisher bezogen, Licht, über den in ihnen geprägten, vegetabilischen und animalischen Typus, der gerade nur diese Steinarten, und selbe so häufig trifft, da in ihnen die Natur, in der Tendenz zur Crystallformung (Organisation) eines Thieres, oder einer Pflanze, nur mit den äufsern Umrissen der Formation, fertig geworden zu sein, und auf dieser Stufe, unübersteigliche Schranken gefunden zu haben scheint.

Die Sphäre der Crystallformung, der in ihrer Identität mit sich entzweiten, und sonach im ewigen Conflicte mit sich erscheinenden Natur, schliefst keines ihrer Producte, es sei an eine Stelle des Weltalls geworfen, an welche es wolle, aus. Alles was ist, ist Product des absoluten und ewigen Organisms der Natur, der fernste der Planeten, ist es nicht weniger, wie der, der unsrer Erde am nächsten liegt, der lezte der Fixsterne, wie das Sandkorn, und der Grafshalm dieser Erde. Die Planeten, und die Menge der sie an Gröfse und Würde der Potenzierung, weit übertreffenden Himmelskörper, sind Niederschläge, aus dem allgemeinen, ewig regen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

organischen Processe, der den alten Dichtern, in der Idee ihres Chaos, vorgeschwebt haben mag, die die Stufe der Potenzen ihrer Factoren, gerade an den Ort fesseln mufste, an dem wir selbe, an dem Sterngewölbe über uns erbliken. Ihre allmälige Ausbildung, danken sie, theils dem in ihrer Individualität wurzelnden Conflicte, der in jedem ihrer Bestandstüke gesezten Entzweiung, theils dem gröfsern und weiter um sich greifenden Conflicte, der zwischen ihnen und andern mit ihnen Verwandten, in mehr oder weniger beträchtlichen Fernen, um sie gelagerten Massen.

Unmöglich hätten wir die Idee der schaffenden, sich selbst erzeugenden Natur richtig gefafst, unmöglich das Absolute und Unendliche ihrer Identität hinreichend begriffen, glaubten wir es in den bereits vorhandenen Producten erloschen, die Sphäre des Producierens keiner Erweiterung fähig, und keine weitere Differenzierung der Materie mehr möglich. Noch immer rege, lebt jener Dualism fort, aus dem das Heer der Himmelskörper, sich allmälig potenzierte, und nur ein günstiges Zusammentreffen von Umständen wird erfordert, um die Zahl der Fixsterne, oder der Planeten zu vermehren, ein electrischer Stofs könnte

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

einen Procefs weken, der bisher nie vorhanden gewesenen Welten, Dasein und ständige Individualität ertheilte. Wer weifs wohl, wie viele, ich will nicht sagen beträchtlichere Planeten, als jene, die wir bereits kennen, sondern ungeheure Fixsterne, eine Reihe von tausend oder auch wenigeren Jahren, mehr, als die Zeit vor dieser Jahren Reihe zählt. Noch kennen wir die längst, aus der Sphäre des Producierens niedergeschlagene Himmelskörper, bei weitem nicht alle, und diefs nur in äufserst beschränkter Hinsicht. Was Wunder, wenn wir in den neu producierten, und unserm Auge so sehr entrükten, noch weit mehr Fremdlinge sind. Wissen wir wohl, wie unbedeutend der Strich des Weltalls sei, der dem Blike unsers Auges offen steht. Vielleicht sind die Cometen Körper, die die relative Indifferenz des Planeten noch nicht erreichten, und noch in unbestimmten Bahnen, im Weltraume umher geworfen werden, bis sie eine solche Potenz ihrer Individualität erlangen, die sie gegen äufsere feindliche Polaritäten, indifferent macht, und ihnen einen bestimmteren Lauf, gleich dem der Planeten, anweist.

Gilt von den Himmelskörpern diese Vermuthung, warum sollte sie nicht von andern Productionen der Schöpfung gelten?

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Allenthalben, wo die Factoren des Producierens, sich in einem bestimmten Verhältnisse, aus der Identität differenzieren, müssen Producte entstehen. Es können aus dem allenthalben im Weltall möglichen chemischen Processe, Massen sich fällen, oder niedergeschlagen werden, die das höchste Gepräge von Dichtheit tragen, die, ich will nicht sagen Stein- und Gebürgarten darstellen, sondern selbst in die Reihe unedler, oder auch der edelsten Metalle fallen. Jedes Metall, das man bisher blofs in den Eingeweiden des Planeten, den wir bewohnen, zu finden gewohnt war, das, wie wir oben hörten, den Uebergang, von dem differenzlosen, zu höherer Potenzierung darstellt, und nur als Niederschlag, aus irgend einem chemischen Processe anzusehen ist, könnte sich eben so wohl anderst wo, bei gesetzten gleichen Factoren der Differenzierung, zur nämlichen Potenz empor schwingen, entweder allmälig, oder in raschem Processe niedergeschlagen werden, so dafs nun ein Moment das Product lieferte, an dessen Potenzierung die Natur, in der Tiefe unsers Planeten, Jahrhunderte, vielleicht gar eine Reihe von Jahrtausenden hindurch arbeitete. Werden wohl im galvanischen Processe, mehr als Momente erfordert, um Me-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

talle von ansehnlicher Härte zu depotenzieren, und Niederschläge zu bilden.

Um die momentane Producierung von höhern Producten zu begreifen, darf man sich nur den regen galvanischen Procefs, ihrem Umfange entsprechend denken, in diesem Processe, seinem reinsten Bilde nach Schranken zu sehen, verräth die Beschränktheit unsrer selbst, nicht die der in ihrem Wirken unendlichen Natur, die in ihrer absoluten Thätigkeit, der ihr von Menschen angesonnenen Schranken spottet. Aus der noch nicht wahrgenommenen Wirklichkeit eines solchen Processes, ist ein Schlufs, auf die Unmöglichkeit, ein Verstofs, gegen die ersten Regeln des Denkens. Wie wenig ist das, was innerhalb des Gesichtskreises unsers Planeten vorgeht, gegen die möglichen Productionen, die jenseits diese Sphäre fallen können? Nur dann fallen Niederschläge eines chemischen Processes, zu schwach in ihrer Selbstständigkeit zu gravitieren, auf unsern Planeten, wenn ihm nahe genug, sie ihr Sein erlangten, aufser welchem Verhältnisse, sie sich zu andern, im Universum vorhandnen Massen gesellen.

Aus dem bisherigen Vortrage erhellet, dafs unsre Ansicht der Natur, uns weit tiefer in die Geheimnisse ihres Producierens bliken

lasse, als es jenen möglich war, die von der Potenz der Schöpfung ausgiengen, bei der wir endigen. Wir sehen die Materie in ihr Werden treten, wo andre sie nur in ihrem Sein anzuschauen vermogten, und finden kein Hindernifs, sie selbst da entstehen zu sehen, wo der Atomist, ihre Existenz unbegreiflich gefunden haben würde, weil er in dem Raume des Entstehens eines Productes, nichts den Elementen Aehnliches gegeben fand, aus den er nur allein materielle Productionen zu construiren, oder vielmehr, in ein Aggregat zusammen zu bringen weifs, oder die seiner Ansicht nach, die Bestandstüke des ihm gegebnen Productes ausmachen. Wäre der Naturkunde, in dem Verhältnisse, in dem wir selbige in unsern Tagen erbliken, kein weiteres Feld der Betrachtung eröffnet, als jenes, das ihr die bisher mit so vielem Fleifse bearbeitete pnevmatische Chemie aufschlofs, wie viel hätte sie hierdurch schon, vor der Elementarchemie unsrer Väter voraus? Wie sehr wäre man hierdurch schon der Nothwendigkeit überhoben, zur Erklärung mancher Naturerscheinungen, sich von der Erde, bis zu den ihr benachbarten Planeten zu versteigen? Wie reich müfsten wir ohne alle weitere Erkenntnifs, die Erdatmosphäre schon, an Mate-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

rialien, zu Producten von aller Art finden, und um wie viel deutlicher hätten wir hierdurch, den Act der Potenzierung der Materie kennen gelernt, als jene, die ihr Werk, mit der Zusammenhäufung, des schon zu dichterer Masse potenzierten begannen, da izt schon, wie Steffens sagt *a*), die Erfahrung der empirischen Physik, zu der Vermuthung führt, dafs alle Qualität der Natur, dem Wasserstoffe, Sauerstoffe, Kohlenstoffe und Stikstoffe ihren Ursprung zu danken habe, dafs diese den Kreis bezeichnen, innerhalb welchem alle Mischungen und Veränderungen auf der Erde, eingeschlossen sind, dafs endlich alle Verschiedenheit der Qualität, aus der unendlich varirenden Verschiedenheit, in der Proportion dieser Stoffe entspringe.

So viel haben wir zur bessern Uebersicht des Ganzen, vorauszuschiken nöthig gefunden, und nun zur eigentlichen Betrachtung der Sache selbst.

a) Steffens Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde. pag. 91.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ueber den factischen Gehalt des hier zu betrachtenden Gegenstandes.

Von jeher waren die Menschen gewohnt, bei ihnen fremden Ereignissen in der Natur, mit deren Erklärung sie entweder, troz allem Aufwande ihrer Denkkraft, nicht fertig werden konnten, oder welchen bis auf den Grund nachzuspüren, ihnen nicht besonders angelegen war, ihre Zuflucht, entweder zu einer durch ihr Machtwort, alles verbindungs- und gesezlos, und aus nichts ins Werden rufenden Gottheit zu nehmen, oder in ihm ein Product des Himmels, eines Planeten, oder sonst einer in ihren Augen allmächtigen, doch ihnen nahe liegenden, und gleichsam, wie man zu sagen pflegt, mit Händen greifbaren Quelle zu erkennen. Wem sind die Erzählungen des grofsen Haufens, von Blut, Schwefel, ja sogar Gedreitregen unbekannt? deren Ansehen nur das hellere Auge des Naturforschers zu schwächen vermogte, und deren Quellen bei weitem nicht so ferne lagen, als es dem in der Nähe nichts, in der Ferne alles, zu sehen gewohnten Sinne

geschienen haben mag. Lange zerbrachen sich die Bewohner der Erde die Köpfe, was für Revolutionen in der Sonne unsers Planetensistems vorgehen mögen, als sie dieselbe, durch die getrübte Erdatmosphäre, hoch geröthet erblikten, bis eine mehr bearbeitete Optik, sie mit den mancherlei Gesichtstäuschungen, nach Modification des Lichtreflexes bekannt machte, und ihnen zeigte, nicht über die Oberfläche der Sonne, verbreite sich die wahrgenommene Röthe, und aus ihrem Gesichtskreise, haben sie ein Bild, in eine ungeheure Ferne getragen. Wie manche solcher Täuschungen müfste schwinden, wenn unser Blik sich gewöhnte, mehr in der Nähe sich umzusehen, und bedenklicher wäre, die ihm nahen Ereignisse der Natur, in die ihm ferne Planeten zu übertragen, zu deren Producierung, sich eben so leicht auf dem Körper der Erde, oder in deren Atmosphäre, als in dem sie begleitenden Monde, die Werkstätte aufweisen liefse.

Ehe der Mensch sich zu jener Stufe von geistiger Kultur empor arbeitete, auf der wir ihn bereits in dem civilisirtern Verhältnisse erbliken, und in dem Zustande seiner höchsten Beschränktheit, beschäftigte seine Aufmerksamkeit, da wo sie mit etwas grofsem

zu thun haben wollte, vor allem der Mond, so dafs man nur zu diesem Planeten, der wegen seiner Erdnähe sich dem blos körperlichen Auge weit auffallender, als selbst die Allmacht unsers Planetensistems, die Sonne darstellte, die ältesten Spuren von Anbethung, in den uns bekannten Geschichtbüchern der Menschheit findet. So bald der Mensch weiter vorgeschritten war, und sein Auge auf die ihn umkreisende, Naturvorgänge richtete, aus deren ausgedehntestem Wechsel, Einheit zu ihm redete, so bald er weit genug gekommen war, um diese Einheit in dem Bilde der Sonne zu erkennen, so wurde auf selbe seine Gottesverehrung übertragen, wie uns die Geschichte der Egyptier, und andrer spätrer Nationen lehrt. So wie heut zu Tage noch der gemeinere Verstand, mit Fassung und Erklärung des aufserordentlichen, leicht dadurch zu Ende kömmt, dafs er die unmittelbar thätige Gottheit, oder den Himmel zu Hülfe nimmt; so nahm das Alterthum seine Zuflucht, zu dem ihm gröfsten und heiligsten, dem Monde, der Sonne, oder dem gesammten, über ihm schwebenden Himmelsgewölbe. Liefs der Himmel zu einer Zeit Brod regnen, warum sollte er zu einer andern, nicht auch Steine u. s. w. regnen lassen kön-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nen? mufste nach seiner Ansicht der Dinge, ein eben so geläufiger Schlufs werden, als es die Quelle war, der er seinen Ursprung dankte.

Welchen Werth sonach die Sagen der Vorzeit, von Mond- und Himmelssteinen haben mögen, liefse sich hieraus leicht ermessen. So viel ich auch von solchen Wundersächelchen, schon in meiner Kindheit reden hörte, so war es immer der Stoff, mit dem sich nur der gemeine Haufen trug, Landleute, und Handwerker, befanden sich in dem Besize, von so genannten Donnerkeilen, ehe Naturseltenheitssammlungen das Glük hatten, solche Schäze aufzuweisen. In meinem Geburtsorte liegt der gemeine Mann den Glauben, dafs, so oft der Sonnenreflex, den bunten Regenbogen über unsern Gesichtskreis wölbe, ein kleines Goldblättchen aus selbem zur Erde falle; einer meiner Nachbarn zeigte selbst ein solches Wundergold vor, das von seinen frühesten Ahnen, die es im Walde aus dem Regenbogen fallen sahen, auf ihn gekommen sein soll. Oft lief ich als Knabe nach solch einer Beute, allein bis auf diesen Augenblik, hat es für mich noch kein Gold geregnet Sollte demnach wohl jene tartarische Tradition, die eine ungeheure

Eisenmasse, die Pallas *a*) auf einem hohen Gebürge in Siberien entdekte, für einen Abkömmling des Mondes angiebt, der Hypothese, die die Aerolithen aus dem Monde ableitet, einiges Ansehen zu geben vermögen?

Es würde uns nie in den Sinn gekommen sein, hier des in mannichfaltigem Gewande erscheinenden Aberglaubens des gemeinen Volkes zu erwähnen, wenn wir nicht in manchen, uns über Aerolithen zu Gesichte gekommenen Abhandlungen, auf diese Dinge einigen Werth gelegt, und ihnen mehr Ansehn, als sie verdienen, eingeräumt gefunden hätten. Wenn es darauf ankömmt, zu wissen, ob etwas, wie die hier zu betrachtende Naturerscheinung, Wirklichkeit habe, so würde die Aussage des gemeinen Mannes, oder einer rohern Nation, immer das lezte sein, was wir zur Befestigung einer Erzählung, oder zur Begründung eines Urtheils nüzten, wenn wir anderst von der Furcht frei bleiben wollten, wieder in die Geisterzeit jene unglükliche Periode, zurüke geworfen zu werden, wozu wir durchaus keinen Beruf fühlen.

a) Pallas Reisen. tom. III. pag. 411.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Hr. Hofrath Blumenbach verfolgt, in einer eben vor uns liegenden Abhandlung *a*), die Chronologie der so genannten Himmelssteine, bis in die Zeiten des Moses, aus dessen Schriften er die nach dem Urtext geordnete Worte anführt.

Dominus misit super eos lapides magnos de coelo etc. etc.

Sie heifsen in unsrer Muttersprache:

Der Herr liefs grofse Steine vom Himmel über sie herab fallen.

Aus diesen Worten, finden wir in der erwähnten Abhandlung den Schlufs gezogen, schon die Israeliten haben die Himmelssteine gekannt. Wer weifs wie bildreich die orientalischen Sprachen waren, dem ist es leicht, da oder dort im orientalischen Texte, ohne besondern Scharfsinn eine poetische Wendung zu entdeken; doch ohne hier Worte über den Werth einer Uebersezung, aus einer längst erloschenen Sprache zu verlieren, dachten wir uns beim Lesen der angeführten Worte, nie etwas andres, als einen Hagelregen, ohne dafs hierdurch unsern Gedanken

a) Noch ein Beitrag zur Geschichte der vom Himmel gefallenen Aerolithen oder Meteorsteine. In Voigt's Magazin. 7ten Bandes 3tem Stüke, Jahrgang 1804. März.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

Zwang geschah. Ueberdiefs darf man nur in dem nämlichen Buche des Moses weiter lesen, so stöfst man auf die Worte:

Plures erant, qui morerentur lapidibus grandinis, quam qui caedebantur ab israelitis gladio.

Sie heifsen in unsrer Muttersprache:

Mehr Leute fielen durch die Hagelsteine, als durch das Schwert der Israeliten.

Diese Worte erklären deutlich, was es mit den genannten Steinen, in den Schriften des Moses für ein Bewandnifs hatte, und schwerlich möchte sich aus selben, die Art eines Naturereignisses erweisen lassen, worüber in unsern Tagen mehr, als je einem Zeitalter geredet wurde. Gesezt auch, man wüfste genau, dafs Moses nicht metaphorisch habe schreiben wollen, so bedenke man nur, dafs dieser israelitische Heerführer, in den Zeiten der Wunder lebte, die seither nicht wieder bei uns erschienen sind. Ueberdiefs wollte ich viele Dinge anführen, die der gemeine Mann, mit dem Namen Stein belegt, die sich aber von nichts mehr, als der Beschaffenheit des Steines entfernen, und die oft selbst die aufgeklärtere Volkesschrift mit diesem Namen benennen mufs, wenn sie gemeinnüzig werden soll. Da in Eis verwan-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

deltes Wasser, an Festigkeit und Starrheit dem Steine gleicht, so ist die Metapher so weit hergenommen nicht, die ihm diesen Namen giebt. Wer weiſs, was die Alten von gefrorenem Wasser, oder dem Eise, und den Hagelkörnern von ungeheurer Gröſse, die ihnen, so wie uns, noch zuweilen unsre hofnungsvollste Aernte zernichten, und allenthalben um sich her Ruin verbreiten, ja wohl gar Menschen, die ihnen ausgesezt blieben, tödten könnten, für Begriffe hatten?

Was sonach von der Chronologie der sogenannten Himmelssteine, als Mondesproducten zu halten sei, wird sich aus dem eben Vorgetragenen leicht ergeben. So lange wir über die Erscheinung der Meteorsteine als Thatsache, nichts als Erzählungen und Ueberlieferungen des gemeinen Mannes, roher Landleute, oder Handwerker besizen, und so lange nicht Naturforscher von Ansehen, den Gang der Erscheinung verfolgen, und hierüber hellere Berichte liefern, als diejenigen, womit man bereits ganze Bücher erfüllt besizt, so lange wird das Ganze in Nebel gehüllt bleiben, und wenig würde sonach dabei verloren gehen, wenn man die Sache, so gut als nicht geschehen, bewendet sein lieſse. Hiermit aber mögen wohl jene nicht

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

zufrieden sein, die gerne jedem auf seine Frage an sie, antworten mögten, ohne sich um die Beschaffenheit der Frage selbst zu bekümmern. Doch dem sei, wie ihm wolle, über den historischen Werth der Sache, sollen hier keine Worte mehr verloren werden. Niemand wähne darum, wir alleine seien von unserm Unglauben unbekehrbar, und wollen mit unsern bisherigen Aeufsrungen, die Unmöglichkeit der genannten Erscheinung behaupten. Keineswegs war diefs unser Wille, denn wo findet das Reich der Möglichkeit, nach unserm in der Einleitung geführten Beweise, im Producieren, und Potenzieren der Materie Grenzen? Was ist dem ins Unendliche thätigen, allenthalben regen Organism der Natur unmöglich? wir mögen es bisher gesehen haben oder nicht. Nur von der Qualität der Wirklichkeit, war hier die Sprache.

Soll es keinem Zweifel mehr unterworfen sein, dafs die, als Producte höherer Regionen, uns allenthalben vorgezeigte Massen, wirklich den ihnen zugesprochenen erhabnen Ursprung, in einem von der Erde entfernten Planeten, haben, so mufs zuvor erwiesen werden, dafs sie bisher auf dem Körper unsers Planeten, ihrer gegenwärtigen Potenz nach,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nie existierten, es muſs ferner gezeigt werden, daſs eine momentane Potenzierung, irgend einer schon gegebnen, bisher unbekannten Materie, die da oder dort, auf unsrer Erde sich vorfindet, unter keiner Bedingung möglich sei. Was den ersten Saz betrifft, daſs die metallische Steinmassen, die man als ätherische Abkömmlinge, in den Naturseltenheiten-Sammlungen vorzeigt, bisher in ihrer gegenwärtigen Potenz, auf dem weiten Runde unsers Planeten, so wie in dessen Eingeweiden, nicht vorhanden waren, so lieſse sich gegen selben wohl, noch manche wichtige Einwendung machen. Einmal ist die Frage: ob wir in qualitativer Erkenntniſs unsrer Erde, so weit vorgeschritten seien, daſs wir geradezu zu behaupten uns erdreisten dörfen, alles was wir nicht kennen, sei nicht vorhanden, und werde darum nie aus dem Schoſse der Erde hervorgehen. Wie viele Metalle und Steine, danken ihre Entdekung erst gegenwärtigem Jahrzehen? Wie viele Producte der Erde, können nicht noch der Entdekung spätrer Jahrhunderte aufbehalten sein? Wenn wir die Natur als vollendet ansehen (natura naturata), so ist dieser Begriff von ihr bloſs relativ, sonst müssen wir sie, wie wir oben zeigten, als in ewigem Werden begriffen (na-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

tura naturans) erkennen, und zugeben, daſs die Neuheit des auf der Oberfläche der Erde vorgefundenen Productes, keinen Beweis für seinen überirdischen Ursprung abgebe. Selbst die für vollendet gehaltene Natur, entweder durch das Universum, oder auch nur in Beziehung auf den Planeten, den wir bewohnen, ist bei weitem noch nicht allen ihren Theilen nach, von uns erkannt, und tausendfache Potenzen der Materie, können da oder dort noch verborgen liegen.

In Hinsicht unsers zweiten oben aufgestellten Sazes, und zugegeben, daſs die sogenannten Aerolithen, kein nach Art der übrigen Erdausbeuten erzeugtes Product seien, bleibt die Frage, ob ein schon vorhanden gewesenes, vielleicht von uns gekanntes Product, eine Erde, ein Stein u. s. w., nicht durch momentanen Proceſs, zu dem neuen Grade der Potenzierung, die er nun darstellt, habe erhoben werden können? Wer hat wohl Gründe in Bereitschaft, diese Möglichkeit zu widerlegen, da zur momentanen Erzeugung des Productes nichts, als Simultaneität im Geseztsein seiner Factoren erfordert wird; man mag selbes auf einer Potenzstufe annehmen, auf welcher man will. Wer kann sagen, ob Platina, Gold, Eisen u. s. w., der momentane Niederschlag, aus

einem andern differenzlosen Zustande sei, oder ob an seiner Producierung, in den Eingeweiden der Erde, die Natur Jahrhunderte arbeitete. In dem Geseztsein des Ursachlichen eines Dinges, ist das Ding selbst gesezt, keine Zeit darf hiebei in Anschlag kommen.

Denken wir uns den Dualism der Natur, in irgend einem Meteor, als Electricität hervortretend, deren negativer Factor oder Minuspol, in irgend einen Punct der Erde fällt, so ist dieser Punct der Erde, das Opfer, der aus dem Gegensaze hervorgehenden Metamorphose, als was nun diese sich immer darstellen mag, welcher Vorgang sich deutlich in der Erfahrung nachweisen läſst, indem man da, wo der Bliz auffiel, mancherlei Veränderungen, in den ihm ausgesezt gewesenen Massen, nicht selten Schwefel, und andre Qualitäten über sie hingegossen findet. Vermag bloſser Reflex der Sonne, Erden zu verglasen, Metalle zu verkalchen, ja wohl den compaktesten der Steine, den Diamant, in seine niedriger potenzierte Factoren zu zerlegen; warum soll die geeignete Intension des Blizstrahles, nicht erdige Substanzen, zur Potenz des flüssigen herabstimmen, und in dem auch nur momentanen Andauern dieses Zustandes, nicht vorhin in ihnen enthalten ge-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

wesene, schwächere Metallpolaritäten, zu dem Mehr ihrer Differenz niederschlagen, wie wir sie in den sogenannten Aerolithen finden. Der in Unordnung gebrachte, und durchwühlte Boden, an der Stelle, wo man die Aerolithen findet, ist ein dem eben Vorgetragenen völlig entsprechender, und der nähern Beherzigung würdiger Umstand.

Nicht immer ist in dem electrischen Processe des Meteors, die Erde als Minuspol gesezt, wenigstens kann bei gegebnen Umständen, die positive Polarität, so gut in sie, als in die Atmosphäre fallen, in den Strom ihrer Tendenz zur negativen Polarität, können Theile der potenzierten, auf dem Körper der Erde ruhenden Materien fallen, die nach erlittener Metamorphose, in ansehnliche Weiten des Raumes geschleudert werden, dann mit dem Uebermafse ihrer Schwere, wieder auf ihre verlassene Ruhestätte zurükefallen, vielleicht nachdem selbe erst in höhern Regionen, die zu uns gebrachte Metamorphose erlitten haben. Diese Angabe läfst sich, in den täglich noch fortdauernden gröfsern vulkanischen Ereignissen unsrer Erde nachweisen, so und nicht anderst, wird ihre Möglichkeit begriffen. Tausend und abermal tausend vulkanische Metamorphosen, können

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

im kleinen vorgehen, bis wir eine zu Gesichte bekommen, oder bis eine zum Vorschein kömmt, die einen dauernd sprüdenden Schlund, wie unsern Aetna, Vesuv, oder Hekla unterhält, die ihre Laven, in Meilen weite Entfernungen schleudern, und sie erst durch höhere Regionen zur Erde schiken, und mit etwas mehr Fassung und Beobachtungsgeist, würde vielleicht der meteorische Procefs, der uns Steine aus fernen Planeten zuzuschiken scheint, eine ganz andre Ansicht erhalten, Erfordernisse, die wir bei dem gemeinen Manne völlig vermissen, aus dessen Munde wir doch gewöhnlich nur die Nachricht von der Thatsache, die hier betrachtet werden soll, erhalten.

Vorausgesezt, dafs die Meteore in zwei Klassen zerfallen, einmal in solche, deren Plnspolarität in die Erde, das andremal in solche, deren Pluspolarität in die Atmosphäre fällt, so wäre hierdurch schon manches Phänomen erklärt, das bisher den Naturforschern nicht wenig Mühe machte, und schon hieraus liefse sich erkennen, wo eigentlich die sogenannten Aerolithen ihre Heimath haben könnten, ohne sich so tief in Schwierigkeiten zu verwikeln, und ohne sich am Ende gar genöthigt zu sehen, das Vaterland dieser me-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

teorischen Producte, in dem Monde zu suchen, wozu wir erst dann berechtigt sein könnten, wenn zwischen der Erde und dem Monde, nichts mehr zu finden wäre, was hinreichenden Grund des Entstehens der Aerolithen abgeben könnte, doch hiervon genug. Gesezt nun, man wolle in dem genannten Producte, durchaus etwas überirdisches erkennen, und auf die Metamorphose nicht achten, die der muthmaſsliche Granit in dem Basalte, und andre compacte Steinarten in der vulkanischen Lave, durch chemischen Proceſs, der von der Erwärmung ausgieng, erlitten, so liegt in der Atmosphäre unsrer Erde, noch eine fruchtbare Quelle, zur Producierung von Massen, die sich als compacter Stein, wohl gar als Metalle niederzuschlagen vermögen. Doch ehe wir zur Auseinandersezung der Möglichkeit dieser Angabe schreiten, sollen einige Blike auf die Schwierigkeiten geworfen werden, die der Ableitung der Aerolithen aus dem Monde, oder einem andern Planeten, oder Satelliten der Erde im Wege stehen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Prüfung der bisher von andern gegebnen Deduction der Aerolithen.

Es ist ausgemacht, dafs jene Erkenntnifs, die uns blofse Deduction eines Productes zu liefern vermag, am Gehalte jener weit nachstehen müsse, die wir durch eigentliche Construction des Productes, das den Gegenstand der Erkenntnifs betrifft, erlangen. Im ersten Falle erkennen wir nur das beschränktere Sein, im andern das Hervorgehen zum Sein. Vollkommner ist die Idee der Natur im ewigen Werden, in der Allkraft ihrer schöpferischen Tendenz, mit der sie ins Werden ruft, was vorhin nicht war, kleiner erscheint sie, in der obgleich nur relativen Ruhe des Productes. Keine der Schriften, die uns bisher über die Naturerklärung der Meteorkörper zu Gesichte kamen, gieng von der Construction des Productes aus, das sie zum Gegenstande hatten, wodurch diese Schrift, von allen bisher über den nämlichen Gegenstand erschienenen, sich ganz wesentlich unterscheidet, allenthalben sehen wir vor uns, die zu dem gegebnen Producte potenzierte Materie, nur

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

da aufgesucht, wo sie in träger Ruhe, vollendet, und bereit gelegen haben soll, bis ein Zufall sie, aus ihrer lange behaupteten Verbindung rifs, und sie ohne alle Veränderung dahin schleuderte, wo und wie man sie findet, ein Geschäfte, das freilich mit weit mehr Leichtigkeit von Statten geht, als mühsames Construiren, bei dem hingegen auch im Ganzen nichts gewonnen ist, und wobei es nie gelingen wird, die Spuren der Natur, im Produzieren ihrer Werke zu entdeken. Im Monde mufste die Materie, die seinen Körper ausmacht, sich eben so aus dem Differenzlosen potenzieren, wie auf der Erde, und wollte man nun die Materie eines Planeten, von der vor ihr vorhanden gewesenen, des andern ableiten, wo sollte endlich der Ruhepunct sein? warum im Monde, und nicht auf der Erde? warum im Saturn, und nicht in dem Monde? u. s. w. Wenn nun im Monde die Materie einmal ins Werden trat, warum sollte sie diefs nicht auch auf dem Planeten gethan haben, den wir bewohnen? warum soll sie diefs ehemals gekönnt haben, und nicht noch in diesem Augenblike? Diefs ist eine der Schwierigkeiten, die bei der Ableitung der Meteorkörper aus dem Monde, in Betracht gezogen werden müssen. Was

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

in der Nähe zu finden ist, darf nicht so ganz ohne Noth, in der Ferne gesucht werden.

Wenn es ausgemacht wäre, dafs die Meteorkörper, durchaus kein im Schofse der Erde erzeugtes Product seien, das ein vulkanischer, oder ihm ähnlicher Procefs, zu dem machte, als was wir es finden, dafs überhaupt kein chemischer Procefs auf unsrer Erde im Stande sei, ein solches Product momentan zu erzeugen; wenn es ferner eben so gewifs wäre, dafs man einen ähnlichen Procefs, in der Atmosphäre der Erde, zu den unmöglichen Dingen rechnen müsse, dann müfste eine Deduction der Meteorkörper, aus dem der Erde nächsten Planeten, dem Monde, auf die Weise, wie sie la Place *a*), noch ausführlicher aber, der Freiherr von Ende *b*) uns vorlegt, als scharfsinniger Aufschlufs, über ein Phenomen angesehen werden, dessen Enträthselung wir vergebens, in einer tiefern Region des Weltalls, würden nachgespürt haben. Noch mehr Wahrscheinlichkeit würde dann, in dem von uns vorausgesezten Falle,

a) Systeme du monde.

b) Ueber Massen und Steine, die aus dem Monde auf die Erde gefallen sind. Braunschweig 1804.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

die der ersten zwar ähnliche, doch zur Erklärung des Phenomens passendere Vermuthung des Herrn Doctor's von Freygang aus Petersburg haben *a*), die sich auf die Möglichkeit eines Erdtrabanten gründet, dessen Wahrnehmung, seine uns beständig zugekehrte verfinsterte Seite unmöglich macht, auf die Weise, wie die wechselnde Beleuchtung des Mondes, selben unserm Auge bald entzieht, bald aber wieder sichtbar macht.

Nach den Aufschlüssen, die uns Schroeter, über den Umrifs und die Oberfläche des Mondes, durch die Vollkommenheit ertheilte, die dieser würdige Naturforscher seinen Sehwerkzeugen gab, können wir allerdings annehmen, dafs vulkanische Ausbrüche, in den unsre höchsten Erdgebirge, an Höhe bei weitem übertreffenden ungeheuern Mondbergen, die $\frac{1}{234}$ seines Halbmessers betragen, und unsre höchsten Erdgebirge 5 mal an Höhe übertreffen, dafs vulkanische Ausbrüche, aus den der Gröfse der genannten Berge entsprechenden Kratern, jenen unsrer Erde weit überlegen, ihre Laven, in weit beträchtlichere Fernen zu schleudern vermögen, in Fernen,

a) Idées sur le phénomène des aerolithes. Göttingue 1804.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

die über die Atmosphäre des Mondes hinausreichen, da die Wurfkraft der Erdvulkane schon bei ansehnlichern Massen, als die der vorgefundenen Meteorsteine, sich auf eine deutsche Meile, und wohl noch weiter erstrekt, allein, ob der mit der angenommenen ungeheuern Kraft, aus einem vulkanischen Krater des Mondes geschleuderte Körper: angenommen, dafs der Durchmesser der Atmosphäre des Mondes, jenem der Atmosphäre der Erde weit nachstehe, angenommen, dafs der Widerstand der äufserst dünnen Mondesatmosphäre, für nichts zu rechnen sei, ja sogar, was doch schwerer zu erweisen sein möchte, zugegeben, der Mond habe gar keine Atmosphäre, ob dann der aus einem vulkanischen Krater des Mondes geschleuderte Körper, die Gravitationssphäre des Mondes, so leicht durchbreche, und sich in jene der Erde hinüberdränge, möchte wohl ein Umstand sein, der sich nicht so leicht ereignet, als zur Erklärung des bekannten Phänomens angenommen wird. Bei dem scharfsinnigen mathematischen Kalkul, den uns la Place lieferte, der nach Analogie der Erdnatur fortläuft, wobei der Halbmesser des Mondes, atmosphärisches Gegenstreben, Wurfkraft der vulkanischen Mondeskrater, Masse und Geschwindigkeit des geworfenen Körpers,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

in Anschlag gebracht werden, finde ich auf den Grad der Compaktheit, oder die Dichtheit des Planeten keine Rüksicht genommen, die doch der Sache, und dem übrigens richtigsten Kalkul, einen andern Ausschlag zu geben vermag; denn nicht blofs in dem Umfange, sondern in der Quantität der Materie, wurzelt die Gravitation der Planeten, die bei gleichem Verhältnisse der Halbmesser, die gröfste Verschiedenheit behaupten kann. Nur bei gegebner Quantität der Materie, läuft die Gravitation sphärischer Körper in geradem Verhältnisse, mit der Gröfse ihrer Halbmesser fort. Es mufs hier bemerkt werden, dafs der la Placesche Kalkul, die beiden Planeten, die Erde und den Mond, im Zustande der Ruhe betrachtete. Was dort möglich hätte sein können, würde schon allein durch die Bewegung der Erde um die Sonne gehoben. Hierzu kömmt noch der eigne Gravitationsconflict des Mondes, mit der mächtigern Sonne, der so wie in den Gravitationsverhältnissen unsrer Erde, ebenfalls in dem der Erde nahen Monde, einigen Unterschied zu sezen vermag, andrer Schwierigkeiten nicht zu gedenken, die der Mangel hinreichender Kenntnifs der eigentlichen Natur unsrer Planeten mit sich führt, wohin vorzüg-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

lich jene zu rechnen sein mögte, dafs scheinbar kleinere Planeten, wegen Uebermacht des intensiven Gehaltes ihrer Masse, und ihrer gröfsern Entfernung von dem Monde ungeachtet, übermächtige Gravitation, vor unsrer nähern und scheinbar gröfsern Erde, auf den Mond zu äufsern vermögen, so dafs ein mit geeigneter Kraft, aus dem Schofse des Mondes, über dessen Gravitationssphäre hinaus geschleuderter Körper, eher seine Richtung nach einem solchen Planeten, als nach der Erde nehmen müfste. Widerspruch wäre sicher in dieser Annahme keiner zu finden, doch so viel sei genug, um einzusehen, welchen Werth, der von la Place uns vorgelegte Kalkul, in Hinsicht der Erklärung des Ursprungs der Aerolithen habe. Uns hier noch weiter in das Reich der Möglichkeit zu verlieren, dessen Grenzen der Sterbliche vergebens sucht, müfste uns befürchten lassen, die Gedult des Lesers zu sehr zu ermüden, und Gedanken hier niederzuschreiben, auf die jeder leicht selbst, ohne Mühe hätte verfallen können, da es uns ohnehin nur darum zu thun war, zu zeigen, dafs der Weg, den ein des Namens Naturforscher nicht unwürdiger einschlug, und auf dem ihm bisher so viele andre, durch sein Ansehen geleitet

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

folgen zu müssen glaubten, keinesweges der einzige sei, der am zuverlässigsten und sichersten, zu dem gesuchten Ziele führt, und keinesweges über die Beschwerden erhaben sei, von welchen sich viele, im Begriffe einen andern Weg zur Enträthselung des Geheimnisses einzuschlagen, abschreken liefsen. Nun wieder zur Sache.

Sezen wir, alle bisher vorgetragene Schwierigkeiten, die der Annahme des Ursprunges der Aerolithen im Monde, entgegen gesezt werden können, seien beiseitigt, oder sie verdienen die Aufmerksamkeit nicht, deren wir selbe würdig hielten, so stofsen wir in andrer Hinsicht auf eine Schwierigkeit, die alle erwähnte bei weitem übertrifft. Wenn nämlich angenommen wird, dafs weder die Erde, noch ihre Atmosphäre, einigen Antheil, an den hin und wieder vorgeblich auf ihre Fläche, aus höhern Regionen herabgeschleuderten Massen habe, so drängt sich uns die Frage auf, woher die meteorischen Ereignisse, die man bisher mit der Erscheinung der Aerolithen coinzitirend bemerkte? wovon die Aufzählung der glaubwürdigsten hier nicht am unrechten Orte stehen wird.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Die Steine, die nach Bodinus *a*) zu Crema im Venetianischen, aus der Höhe der Atmosphäre gefallen sein sollen, wovon der gröſste 110 Pfunde wog, waren von heftigem Unwetter begleitet.

Unter dem Getöse des Donners, stürzten nach Spangenberg's Berichten *b*) zwei Steine aus den Wolken, der eine in die Stadt Magdeburg, der andre auf das jenseits der Elbe gelegene Feld.

Eben dieser Schriftsteller *c*) giebt Nachricht von Steinen, die im Jahre 1304 bei Friedberg an der Sala, während einem Donnerwetter, glühendheiſs vom Himmel fielen.

Der gröſste und ansehnlichste aller Aerolithen, die man bereits besizt, ist jener, der im Jahre 1492 bei Ensisheim in Ober-Elsaſs gefallen sein soll. Nach den hierüber vorhandnen Urkunden, fiel diese 260 Pfund schwere Masse, am 7ten November des genannten Jahres, unter heftigem Donner, und einem weit umher verbreiteten Getöse, von der Höhe der Atmosphäre herab.

a) Theatrum naturae. Lib. II.

b) Blumenbach. Noch ein Beitrag zur Geschichte der vom Himmel gefallenen Aerolithen, oder Meteorsteine. pag. 4.

c) Blumenbach. a. a. O. pag. 4.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Mehr oder weniger heftigen Donner und Bliz, und mancherlei meteorische Ereignisse, findet man in öffentlichen Berichten, als Umstände angegeben, die den Steinregen auf der Insel Fünen, im Jahre 1654, den Aerolithen bei Mischkolz, im Jahre 1560, den bei Charkoff im russischen Reiche, dann den, im Jahre 1768 bei Mauerkirchen in Baiern, so wie den, im Jahre 1803, im bairischen Landgerichte Eggenfelden, den ich bald nach seiner Erscheinung zu Gesichte bekam, begleiteten.

Zu meinem Zwecke ist es völlig hinreichend, mich mit der Aufzählung dieser Thatsachen zu begnügen. Umständlichere Beschreibung und Urkunden von denselben, hat uns Hr. Hofrath Blumenbach, in der mir hierüber mitgetheilten, schon mehrmalen erwähnten Abhandlung *a*) geliefert. Wer hierin noch nicht genug Belehrung finden sollte, und weitläufigere Berichte über die Umstände verlangt, die mit den da und dort noch gefallenen Aerolithen, zusammentrafen, den verweisen wir, auf das oben schon erwähnte Werk des Hrn. von Ende *b*).

a) Noch ein Beitrag zur Geschichte der vom Himmel gefallenen Aerolithen.

b) Ueber Massen und Steine, die aus dem Monde auf die Erde gefallen sind.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Läſst sich wohl ein Versuch, mit der Erklärung, der einen oder andern der bisher angegebnen Thatsachen, deren nähere Prüfung und Untersuchung, dahin gestellt bleiben mag, beginnen, ohne die jedesmal hiemit verbundenen Umstände in Betracht zu ziehen? Ein scheinbar unbedeutender Umstand reicht oft hin, unsern Urtheilen über gewisse Dinge, eine ganz andre Richtung zu geben, als selbe ohne Rüksicht auf ihn, gehabt haben würden. Gesezt nun, der uns benachbarte Mond, schike aus seinen vulkanischen Kratern, uns die unter dem Namen der Aerolithen bekannten Massen zu; wie hängt wohl bloſses Herabstürzen eines Umfanges von Materie, wie der, den unsre Aerolithen darstellen, mit den oben erwähnten meteorischen Ereignissen zusammen, die die Erscheinung des Aerolithen begleiten. Nach den Berichten des Freiherrn von Ende, und dessen gegebnen weitläufigern Urkunden, von den in Ostindien, Italien, Böhmen, Sklavonien und andern Orten gefallenen Aerolithen, zeigten sich mit ihnen Wetterwolken, Feuerkugeln u. s. w. am Firmamente, erstere oft beträchtlichere Zeit, vor der Erscheinung des Aerolithen. Bald vereinigten sich Wolken zu Gewittern, ehe aus ihnen Aerolithen herabfielen, bald zer-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

plazten die in der heitern Atmosphäre schwebenden Feuerkugeln, mit heftigem Getöse, und ihre über die Erde geworfene Trümmer, wurden da und dort, in der Gestalt der Aerolithen gefunden, wenigstens dafür gezeigt und gehalten. In dem blofsen Fallen einer Masse, aus dem Monde auf die Erde, liegt kein Grund eines Meteors, in der Atmosphäre der Erde, wie jenes eines Gewitters, oder der Zerplazung einer Feuerkugel. Sollte aber das Zusammentreffen der genannten meteorischen Ereignisse, mit der Erscheinung des Aerolithen, ein blofses, der nähern Betrachtung völlig unwürdiges Werk des Zufalles sein? Ein Ding, das so oft, als Gewittermeteore, in Gesellschaft der Aerolithen erscheint, erregt allerdings den Gedanken, an ein ursachliches Verhältnifs, auf welche Weise, soll in der Folge noch entwikelt werden. Und hätten wir einmal Grund, ein solches Verhältnifs als möglich anzunehmen, warum wollten wir dann noch Auskunft bei dem Monde suchen? Nur äufserst wenige sind der Thatsachen, die man hier als Einwurf uns entgegensezen könnte; hierher gehört, das Herabfallen des Aerolithen aus der Atmosphäre, bei völlig heitrem, oder wenigstens scheinbar heitrem Firmamente, wovon wir in dem schon

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mehrmalen genannten Werke des Freiherrn von Ende, einen Fall, der sich im Jahre 1636, zwischen Sagan und dem Dorfe Dubrov, in Schlesien, im Monathe März ereignet haben soll, aufgezeichnet finden. Sollten auch noch mehrere diesem ähnliche Fälle aufgezählt werden können, deren Zahl der Freiherr von Ende *a*) auf 10 angiebt, jedoch bemerkt, dafs bei 3 dieser Fälle, die man genauer als die übrigen beobachtete, und beim Niederfallen des Aerolithen, sich ein vielfarbigter Rauch in der Atmosphäre zeigte; so ist das Verhältnifs dieser Fälle, immer noch höchst unbedeutend, gegen die Menge derjenigen, die für das Gegentheil zeugen, und in dem Aerolithen, weit eher ein meteorisches Product, als eine aus dem Monde auf unsern Planeten geschleuderte Masse erkennen lassen.

Nicht immer ist die Atmosphäre von heterogenen Stoffen frei, wenn selbe unserm Auge so erscheint, so wenig als die klare Flüssigkeit, die die Silberauflösung in der Salpetersäure zu sein scheint, einen Theil enthält, der nicht etwas von diesem sonst so compakten Metalle, in seiner Mischung trüge. An den heitersten Abenden, sehen wir die

a) A. a. O. pag. 79.

sogenannten Sternschnuppen am häufigsten, sie sind die Erscheinung, die einen schleimigten, und compakten Niederschlag der Atmosphäre, der in dem Augenblike seiner Koagulation, mit phosphorischem Lichte leuchtet, begleitet. Wie oft kommen da oder dort, über Sümpfen, Morästen und feuchten Thälern, Feuermassen in der Atmosphäre zum Vorscheine ohne dafs man vorhin an demselben Orte, Dünste oder Wolken in dem Luftkreise wahrnahm. Wird mehr nicht erfordert, als einige Tropfen des flüssigen Kalis, Natrons, oder Ammoniaks, um die reinste, und krystallhelle Auflösung des Silbers in der Salpetersäure, zu trüben, und den Silberkalch, als eine compakte, aller Durchsichtigkeit völlig beraubte Masse zu fällen, warum sollte eben dieser chemische Procefs, in der uns scheinbar reinen und ungetrübten Atmosphäre, nicht eben so leicht möglich sein, und die uns im kleinen so anschaulichen Geseze der Verwandtschaft, nicht ebenfalls im gröfsern, so wie allendhalben im Weltraume, auch in der unsre Erde umgebenden Atmosphäre, Statt finden? Wie beschränkt wären die Productionen, und Potenzierungen der schaffenden Natur, wenn ihre Grenzen nicht über unsern Gesichtskreis, und den Raum unsrer chemischen Laborato-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

rien sich erstrekten? Mancherlei können die Verhältnisse sein, welche die Indifferenz einer ungetrübten Atmosphäre, durch momentane Regung zu heben, und sonach alle hieraus fliefsende Folgen zu sezen vermögen, was hier blofs als Möglichkeit berührt werden soll, um zu zeigen, wie wenig der oben angegebne Einwurf vermögend sei, unsre, aus dem Verhältnisse der Aerolithen, zu den mit ihnen coinzitierenden Meteoren, gezogene Folgerungen zu schwächen. Häufig sind die Beobactungen der Seeleute, dafs oft an dem heitersten Firmamente, sich plözlich Wolken, in Form kleiner Floken coagulieren, die allmälig anwachsen, in kurzer Zeit das ganze Himmelsgewölbe umhüllen, und endlich in den fürchterlichsten, Alles zu verheeren drohenden Sturm ausbrechen, der Blize sprüdet, und tobenden Donner aushauchet. Je kleiner das Verhältnifs einer aufgelösten Substanz, zu der selbe enthaltenden Flüssigkeit ist, desto mehr verlieren sich, die Spuren des Daseins dieser Substanz, ohne dafs hierdurch die Coagulation, oder der plözliche Niederschlag, nach der durch die leiseste Berührung gehobenen Indifferenz, im mindesten gehindert wird.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ich darf hier einen chemischen Proceſs nicht übergehen, der den Gegenstand, von dem hier die Rede ist, mehr, als alle bisher angeführte Thatsachen, in das Licht zu sezen vermag, mit dem uns Broust in neuern Zeiten zuerst bekannt machte, den dann Tromsdorf wiederhohlte, und Scheele, in einem Stüke seines Journals, dem Publikum vorlegte, und mit dem mich mein Freund Dr. Stromeyer, Lehrer der Chemie, an der hohen Schule zu Göttingen, vor einigen Tagen, als etwas besonderem, nicht wenig überraschte, da er die schönste Belege zu der Idee ist, die ich in dieser Arbeit verfolge, und da er mir die volle Wirklichkeit eines Naturereignisses, in der Erfahrung darlegte, dessen Möglichkeit ich längst a priori behauptete, und womit ich, die von andern, über den Ursprung des Aerolithen in dem Monde aufgestellte Hypothese, zu widerlegen bemüht war. Der chemische Versuch, von dem ich redete, ist kürzlich folgender. Eine gewisse Menge Zinn, mit Arsenik gemischt, wird mit Salzsäure übergossen, der Destillationswärme ausgesezt. Das hieraus sich entwikelnde Gas, ist arsenigtes Wasserstoffgas. Wird dieses Gas, in Berührung mit der Atmosphäre, mit der Flamme eines Lichtes berührt, so brennt es,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mit einer in das Blaue spielenden Flamme, und unter dem Verbrennen, schlägt sich der Arsenik, in Gestalt einer schwarzgrauen Rinde, mit der Farbe, die dieses unvollkommne Metall, in seinem gediegenen Zustande hat, an den Wänden des Gefäſses, das das Gas in sich faſste, nieder, und nicht wenig auffallend, muſs dem Auge des Beobachters, die scheinbare Menge des Arsenikoxides *a*) sein, das sich hier, aus einer luftförmigen Flüssigkeit, wie das genannte Wasserstoffgas, dessen Durchsichtigkeit es zu keinem Gegenstand unsers Auges machte, niederschlagen konnte, und das sonach doch in ihm enthalten gewesen sein muſs. Ein andrer Theil des in dem Wasserstoffgas enthalten gewesenen Arseniks, zeigt sich bei dem genannten Verbrennungsprocesse, als völlig reducierter Arsenik, durch weiſse Dämpfe, und specifishen arsenikalischen Geruch. Dieselbe Erscheinung ergiebt sich, wenn man statt des Zinnes, Zink mit Kohlenstaub vermischt, und auf die angegebne Weise behandelt, nur mit dem Unterschiede,

a) Herr Doctor Stromeyer hält diesen Niederschlag für Arsenik, auf der untersten Stufe von Oxidation, und behält sich vor, seine Gedanken hierüber, zu seiner Zeit dem Publikum vorzulegen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dafs zur Zersezung des Wasserstoffgases, dann keine Flamme erfordert wird, und blofses salzsaures Gas, hierzu schon hinreicht.

Auf ähnliche Weise, sezt die gasförmige Flufsspathsäure, die von den Glasgefäfsen, worin man sie gewann, aufgelöste Kieselerde, an die Wände der Vorlage ab, und giebt uns einen Beweis, dafs nicht nur Metalle, sondern auch Erden, sich bald in Gas zu verlieren, bald aber wieder momentan, in ihrer vorigen Qualität zu erscheinen, und wahrnehmbar zu werden vermögen, so wenig sie es auch vorhin waren.

Hieraus liefse sich sonach folgern, dafs keiner, der bisher bei Erscheinung der Aerolithen wahrgenommenen Umstände, zu der Deduction dieser Körper, aus dem Monde berechtige, am wenigsten die Erscheinung der sogenannten Feuerkugeln, die bald in der Atmosphäre zerplazen, bald aber in schiefer Richtung, den Dunstkreis durchschneiden, und in eine andre Gegend des Weltraumes, als jenen, den unser Planet die Erde bewohnt, zu fallen scheinen.

An den sogenannten Feuerkugeln, einem seit kurzem mehrmalen hin und wieder beobachteten Phenomene, findet man im grofsen, ganz dieselbe Bewegung, die der sogenannte

Sternschnuppen, mit dem man allendhalben so vertraut ist, im kleinen beobachtet. Die überwiegende Electricität, die uns dessen Licht schon gewisser Maſsen verräth, richtet ihre Tendenz, oder ihre positive Polarität, nach der Gegend, wo die gröſste Indifferenz sich findet, oder dorthin, wo die wenigste Differenz ihr im Wege steht, wenigstens würde sie im entgegengesezten Falle, bei gleichem, oder sogar noch überwiegendem Gegensaze, so beschränkt, oder potenziert werden, daſs sie nicht mehr mit der positiven Polarität, und mit hervorstechender Erscheinung der Electricität, hervortreten könnte. Da wir nun in der Potenzenreihe der Producte der Natur, das Differenzlose in dem Flüssigen, wie wir oben schon hörten, am deutlichsten ausgeprägt finden, so folgt, daſs die Bahne der positiven Tendenz der Electricität, die in dem Flüssigen den geringsten Gegensaz findet, durch die Verbreitung der ihr entgegen stehenden Flüssigkeit, bezeichnet werde, und dieſs so lange, bis normaler Gegensaz, die hervorstechende Tendenz beschränkt, und es zu Schöpfung des Productes kommen läſst, in dem Sternschnuppen zu dem, das er auf unsre Erde bringt, und das sich unserm Auge, als elastischer Klebstoff darstellt, worin

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

der Stikstoff überwiegt. Da nun die Flüssigkeit eben dadurch ihren differenzlosen Zustand zu erkennen giebt, dafs die Fläche ihrer Gravitation, mit dem Horizonte parallel läuft, so sieht man hieraus, dafs das Wasser, als das Differenzlose in der Atmosphäre sich nach diesem Geseze fügen, und in parallelen Schichten, mit der Fläche des Planeten, sich in dem Dunstkreise verbreiten müsse, so lange kein Gegensaz, keine feindliche Potenz mächtig genug ist, hierin Differenz zu sezen. In diesen Verhältnissen, wurzelt nicht nur die gezakte Figur der Blize, sondern auch die schiefe Richtung, in der wir die nächtlichen Lichterscheinungen, den Dunstkreis durchkreuzen sehen. Alles bisher Vorgetragene, wird sonach auch von den ohne Grund aus dem Monde abgeleiteten, sogenannten Feuerkugeln, von denen man einige zerspringen, und den Aerolithen auf die Erde schleudern gesehen haben will, gelten müssen, und völlig wäre hierdurch die schiefe Richtung, mit der sie die Erdatmosphäre durchkreuzen, und die sie von der Erde ab, und in eine andre Gegend des Weltraumes zu führen scheint, erklärt, wodurch Herr von Ende sich berechtigt glaubte, den Ursprung dieser Körper aus dem Monde ableiten zu müssen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Was müſsten die hin und wieder beobachteten, sogenannten Feuerkugeln für Massen sein, wenn sie in ihrem Falle aus dem Monde, der Erde so nahe, als wir sie sehen, kommen könnten, ohne daſs ihre Tangentialkraft, von der Normalkraft der Erde besiegt würde? Wie viele solcher Massen könnte der, der Erde an Gröſse nachstehende Mond, von seiner Masse trennen, und in den Weltraum schleudern, ohne daſs durch diese Zerbrökelung, in solche kleine Planeten, seine gesammten Gravitationsverhältnisse, eine andre Richtung erhielten, und ohne daſs dieser gesellschaftliche, in unsern Zeiten so sehr beobachtete Planet, aufhörte, das zu sein, als was er uns bisher erschien. Hiermit wäre sonach auch der Einwurf widerlegt, den man unsrer Ansicht der Aerolithen, von Seiten der Bewegung, hätte machen können. Alles übrige, was man uns entgegen halten könnte, ist entweder so unerheblich, daſs es keiner Rüksicht verdient, oder es schwindet, im Vergleiche mit den oben berührten Gesezen der Natur, so gut, wie die bisher ausdrüklich widerlegten Einwürfe. Nicht im beschränkten Sein, sondern im ewigen Werden begriffen, erblikten wir dort die Natur. Es mögen ihre Producte Aehnlichkeit mit schon

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

vorhandenen haben, oder nicht, so bleiben sie darum nicht weniger Erzeugnisse, des ewig regen Geistes der Schöpfung. Der Geist, der mit gleicher Kraft, unendlich, und ewig, in der Allheit lebt, kennt keine Schranken des Raumes, und wo er ist, ist er im Stande zu schaffen. Wer übersieht die Reihen der Dinge, die bisher auf unserm Planeten nicht nur nicht gesehen wurden, sondern auch in der That nicht waren, und allmälig noch, aus dem chaotischen Einerlei emporsteigen, und in ihr Sein treten werden. Eine, vielleicht zehen, vielleicht hundert Schöpfungen, sind auf unsrer Erde untergegangen, ehe die Reihe an die unsrige kam, und auch ihr Untergang ist uns nur darum unmerklich, weil er sich allmälig seinem Ziele nähert.

Wie sehr heifst es den stets regen und thätigen Organism der Natur mifskennen, wenn wir ihm die Production eines Bischens gediegenen Eisens, das in dem Aerolithen zerstreut liegt, nicht zutrauen, weil wir diese Beschaffenheit des Eisens, bisher auf der Erde, so weit wir beschränkte Wesen sie kennen, nirgend fanden, und zur Erklärung seines nun auf einmal entdekten Daseins, unsre Zuflucht zu dem Monde nehmen zu müssen glauben, den wir weit weniger, als unsre

Erde kennen, und von dem wir sonach weit weniger wissen, ob er gediegenes Eisen, in seiner Mischung enthalte, oder nicht, und ob die Bedingungen, die dem gediegenen Eisen, dort jene Qualität ertheilten, auch noch fortzudauern vermögen, wenn dieses Mineral, nach einer so langen Reise, als die aus dem Monde, auf der Erde ankömmt.

Ohne uns in Kritik des Geistes philosophischer Secten einzulassen, und ohne hier auseinander zu sezen, was unser Zeitalter, vor den mancherlei Lehrmeinungen der Vorwelt voraus habe, es mag für und gegen gesagt und geschrieben werden, was da will, wird jeder mit uns einig sein, wenn wir behaupten, dafs unsre Zeiten das Bedürfnifs nicht mehr haben, im gemeinern Sinne des Wortes Feuer vom Himmel zu stehlen, und hierfür die Pein des Prometheus zu leiden. Heller würden wir manchen Gegenstand sehen, wenn es uns wahrhaft darum zu thun wäre, vertrauter mit seinem wahren Gehalte zu werden, und wenn es uns nicht an Muth und Entschlossenheit fehlte, der zu grofsen Anhänglichkeit an Ueberlieferung, der weniger lichten Vorzeit zu entsagen, wo es herrschende Mode war, zu glauben, und es hiebei bewenden zu lassen. Leider besizen wir

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

über den nächsten Grund, und den unmittelbarern Zusammenhang so vieler Erscheinungen in der Natur, nichts als Hypothesen, und noch ist nicht abzusehen, wie es wohl anzustellen sein mögte, um alle mit einem Male, und auf immer, aus dem Wege zu räumen, allein im Gebrauche unsrer hypothetischen Urtheile, über Dinge, deren unmittelbare Anschauung jenseits unsrer materiellen Organe liegt, jedem Scheine zu folgen, und derjenigen Wahrscheinlichkeit zu huldigen, auf die uns blinder Zufall zuerst führt, würde der Aufklärung weit mehr Schranken sezen, als selbe befördern. Dem ruhigern und geseztern Naturforscher, muſs in Wahrheit, beim ersten Blike auf die bisher gangbarste Hypothese, von der Natur und dem Ursprunge des Aerolithen, vor der Kluft schwindeln, die zwischen unsrer Erde, und dem ihr benachbarten Planeten, dem Monde in der Erklärung gelassen ist. Wie bald ist unserm Geiste der kühne Schwung, von einem Planeten zum andern gegeben, wenn es unser Vorsaz war, bloſs nach dem Ziele zu sehen, ohne uns an das, was den Weg bis dorthin zeichnet, zu kehren. Hätten unsre Ansichten der Natur der Aerolithen, keinen Vorzug, vor der bisher über diesen Gegenstand gangbarsten Hy-

pothese, als den, dafs sie mit steter Hinsicht, auf die durch das Universum verbreitete Geseze des Producierens, jenen Regionen ihren Wirkungskreis zuerkennt, die zwischen der Erde und dem Monde liegen, wie weit wäre sie darum schon über alles das erhaben, was auf die entgegengesezte Weise, den nämlichen Zwek zu erreichen strebt, doch nur die Prüfung und Vergleichung unsrer Sache selbst, soll ihrem Werthe das Wort reden. Nun wieder zu dem Gegenstande, der eigentlich in diesen Blättern unsre Aufmerksamkeit beschäftigt.

Unsre Leser hätten sonach, aus unserm bisherigen Vortrage, den Werth jener Hypothese kennen gelernt, die den Ursprung der Aerolithen aus dem Monde abzuleiten strebt, und die vorzüglichsten der Gründe gehört, auf die sich selbe stüzt. Erst mufsten wir sie mit den Schwierigkeiten bekannt machen, die jene Hypothese begleiten, um ihnen für unsre Ansicht der Sache mehr Empfänglichkeit zu geben, und sie auf das Bedürfnifs einer veränderten Ansicht des Gegenstandes, von dem hier die Sprache ist, aufmerksam zu machen. Wer frei von Vorurtheil, und Partheigeist zu denken gewohnt ist, und sich

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

die Mühe nahm, mit dem eigentlichen Geiste, der unsern bisherigen Vortrag beseelte, vertraut zu werden, der wird den Zusammenhang nicht verkennen, der in dem weitern Verfolge dieser Blätter, mit dem bisher Gesagten liegt, und uns gerne der Mühe überheben, hier mehr zu reden, als wir thaten, und die Zeit mit unnöthigen, den mit der Sache vertrautern nur ermüdenden, dem Fremdlinge im Reiche der Natur aber, völlig unnüzen Erläuterungen, und vorläufigen Demonstrationen zu verlieren.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Speciellere Ansichten einiger aus chemischem Processe hervorgehender, auf unsern Gegenstand Bezug habender Metamorphosen.

Längst ahndete ein schärferer Blik, in die Tiefe der schöpferischen Natur, vermittelst des Gegebenseins ihrer Producte, einen materiellen Repräsentanten, ihrer ursprünglichen, reinen, und absoluten Thätigkeit, bis in der Natur des Sauerstoffes, des Wasserstoffes, des Kohlenstoffes, und Stikstoffes, die anschauliche Darstellung des durch das gesammte Weltall, im bilden regen Geistes gelang, und nun alles durch die ursprüngliche Entzweiung der Natur mit sich selbst Producierte, innerhalb der Polaritätssphäre, des Sauerstoffes und des Wasserstoffes, oder des Kohlenstoffes und Stikstoffes erschien. Diese Ansicht ist die Frucht, der in sich zurükekehrenden Zerlegung, und Depotenzierung der Materie, von gegebner höherer Potenz des Productes, worin es eine von besserem Geiste beseelte Scheidekunst, erst in unsern Tagen, zu dem längst gewünschten Grade von Vollkommen-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

heit brachte, vielleicht weil nur sie sich in dem Besize der Hülfsquellen sah, die zu diesem Zweke führten, und die frühere Generationen vermiſsten. Seit der Erscheinung des erwähnten Lichtes, an dem Horizonte der Naturlehre, spielt ein höherer und würdigerer Archäus, als der von unsern Vätern gekannte, die Rolle der ersten Regung, des animalisch chemischen Processes, der thierischen Individualität, und auf einer weit tiefern Stufe der Potenzierung, als der des Wassers, des materialisirten Feuers, der tastbaren Erde, und der fühlbaren Luft, erbliken wir den beginnenden Act, des bildenden Processes der Natur. Jede Polarität, sie wurzle in dem einen, oder andern der vier oben genannten Stoffen, ist nichts, als die reinste Thätigkeit der Natur, im reinsten Gegensaze, mit sich selbst, und nur der Gegensaz darf gesezt sein, so ist in ihm zugleich Differenz gesezt, und in dieser, das Wechselspiel der Metamorphose, bis diese sich auf irgend einer Stufe beschränkt findet, und das dem Grade der Beschränkung entsprechende Product darstellt.

Schon in den vier genannten Repräsentanten des Naturchemisms, die vielleicht alle nur in die bloſse Polarität des Sauerstoffes, und des Stikstoffes zurükefallen, und

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nur aus Mangel der hierzu erforderlichen Hülfsmittel, und eines höhern Lichtes, noch nicht so weit eingeschränkt wurden, schon in diesen vier Stoffen, sagen wir, ihrem Mehr oder Weniger, ist eine Reihe von Körpern, der verschiedensten Potenzen gegeben, welche in das wirkliche Sein hervor zu rufen, wohl unsrer Kunst nicht so unmöglich sein mögte, als manche glauben, wenn nicht Hindernisse, die die Natur in ihrem Wirken nicht kennt, der gröfsten Kunstgewandtheit, die Hände bänden, wenigstens mufsten wir bisher, die Wahrheit dieser Behauptung erfahren, doch vielleicht nur wir, nicht spätre Jahrhunderte, nicht mit der Natur noch mehr als wir, in Anordnung der uns schon vor Augen liegenden Materialien, vertraute Generationen, vielleicht ist es diesen vorbehalten jene Fortschritte im Producieren (Synthese) der Körper zu machen, die unser Zeitalter in der Depotenzierung (Analyse) machte.

Durch chemische Versuche unsrer Zeiten, die wir hier, um nicht zu weitläuftig zu werden, übergehen, fand sich, dafs die compaktesten Massen, wie der Kiesel und Kalk, ihr Wesen auf ein bestimmtes Verhältnifs, der eben angeführten Stoffe gründen, so dafs Stikstoff, als das Charakterisierende in der

Mischung des Kalkes, Kohlenstoff aber, als das Charakterisierende in der Mischung des Kiesels angesehen werden kann. Nach Steffens *a*) scharfsinniger Forschung, ist die gesammte, über die Erde verbreitete Formation des Schiefers, das Residuum eines chemischen Processes, dessen charakterisierender Bestandtheil, chemisch der Kohlenstoff ist, die gesammte Kalkformation hingegen, das Residuum eines ähnlichen chemischen Processes, dessen charakterisierender Bestandtheil, chemisch der Stikstoff ist. Eben dieser Naturforscher, der eine eigne Bahn in seinen geologischen Untersuchungen und Darstellungen brach, fährt weiter fort *b*). Von jezt an, sehen wir in den ältesten Gebürgen, nicht den Niederschlag (Praecipitat) jener in einer hypothetischen Flüssigkeit präexistierenden Materien, wir sehen nur die erste Regung der animalisierenden, und vegetativen Tendenz der Natur.

Das Brechen der Metalle, in bald nach mancherlei Richtungen laufenden Adern (Salbändern) bald in leichten Anflügen, sezen eine Potenz des Flüssigen voraus, auf einer noch

a) Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde. pag. 83.

b) A. a. O. pag. 83.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

tiefern Stufe, als jene des Wassers, die jeder Richtung, selbst im Gedränge der früher produzierten compaktern Materie, fähig gewesen sein mufste; auch läfst sich in der Reihe der Metalle, von dem weniger compakten dem Queksilber bis zu dem compaktesten, der Platina und dem Golde eine Polarität nachweisen, die völlig dem Gegensaze, entweder des Sauerstoffes und Wasserstoffes, oder des Kohlenstoffes und Stikstoffes entspricht, wovon in dem Magnetism der Erde, der Ausdruk gesezt ist, der so vernehmlich und augenfällig zu uns redet. Ein auf dem bereits einmal betretenen Pfade, weiter schreitendes Nachforschen, hat nur noch Einheit in manche neuere Entdekungen zu bringen, und der durch die gesammte productive Natur rege Dualism, mit dessen Idee wir uns oben beschäftigten, ist als wahr in der Erfahrung, und als deutlich ausgeprägt, in jedem Producte, das wir in dem Weltall finden gegeben, und in selbem ohne Umschweif nachzuweisen.

Nur Schranken sind es, die der Sauerstoff in seiner reinsten Polarität findet, oder Stufen der Hemmung seiner Tendenz, wenn uns dieser Stoff die Reihe der Säuren vor Augen stellt, deren Vervielfältigung unsre heutigen Chemiker so sehr beschäftigt, deren viele in

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ihren neu gemachten Entdekungen nicht ahnden, dafs dieselben ins Unendliche fortlaufen müfsten, wenn sie den Sauerstoff, im Verhältnisse jeder Basis, mit der er eine neue Qualität der Säure zu produzieren vermag, unsern sinnlichen Organen, wahrnehmbar machen wollten. Jede Säure, die wir sonach kennen, sie habe im Verhältnisse zu andern Dingen, Attribute welche sie wolle, ist nichts anderst, als der Sauerstoff, im Gegensaze, mit dem, was der Chemiker seine Basis nennt, dem der Sauerstoff gleichsam zu adhäriren scheint. Sauerstoff für sich allein, ist noch keine Säure, noch keine Differenz, oder Potenz von so hohem Grade. Was aber ist denn nun eigentlich jene Basis, mit der mancher Chemiker seine Untersuchung so gelassen, und so zufrieden schliefst, als unsre frühern Physiologen, die organische Naturlehre, mit ihrem Archäus, und der Indianer mit seiner Sonne, dem Monde, oder irgend einer mächtigen Gottheit. Wenn es wahr ist, so wie es sicher keinen Zweifel mehr leidet, dafs der Sauerstoff seinen Gegensaz in dem Stikstoffe am reinsten findet, aber auch nur in diesem, weil, wie wir oben hörten, noch nicht entschieden ist, dafs Wasserstoff und Kohlenstoff, sich nicht in der Polarität des

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Stikstoffes auflösen, gleichsam dessen durch Sauerstoff schon determinierte Richtungen sind, so mögten wohl, die sogenannten Basen der Säuren, nichts anderst, als Repräsentanten des Stikstoffes darstellen, welchen in ihnen darzulegen, noch Aufgabe, an die chemische Technik ist, und sonach wäre uns schon einmal, aus dem Gegensaze des Sauerstoffes und des Stikstoffes, die Reihe der Säuren gegeben.

Die Stikstoffpolarität in der Natur, ist am deutlichsten und reinsten in jenen Körpern ausgeprägt, die wir Alkalien nennen, so dafs neuere Chemiker, die ihre Urtheile auf das, was blofs anschauliche Zerlegung der Körper sie lehrte gründeten, wegen dem mächtigen Antheile, den der Stikstoff ihrem Dafürhalten nach, an der Natur der Alkalien äufsert, ihn schon das alkalisierende Princip (princip alcaligene), so wie den Sauerstoff, das Säure erzeugende Princip (princip oxigene) nannten. Nach den von Guyton uns bekannt gemachten Versuchen, besteht Kali aus Kalk und Wasserstoff, Natron aber aus Talk und Wasserstoff. Nach fernern Versuchen besteht der Kalk aus Stikstoff und Wasserstoff; sollte der noch nicht genug untersuchte Talk nicht aus Kohlenstoff und Wasserstoff, durch Stik-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

stoff vermittelt bestehen? welche Differenzen dann alle, in dem Stikstoffe Einheit finden mögen. Da nun der reinste Gegensaz der Stikstoffpolarität der Sauerstoff ist, so ist in der Sauerstoffkapacität des Stikstoffes, durch die Basis, welcher er in den Alkalien anhängt, die Reihe von Körpern, mit übermächtiger Stikstoffpolarität oder Alkalescenz gegeben. Der Kohlenstoff und Wasserstoff, den die uns bekannten Alkalien nach Guyton's Versuchen in ihrer Mischung führen, kann hier als etwas blofs Accidentelles angesehen werden, das den Gehalt der Sache im Ganzen genommen nicht ändert, alle durch selbe vermuthete Differenz, ist blofs scheinbar, und schwindet, wenn man sie mit dem oben über die Alleinherrschaft des Sauerstoffes, und Stikstoffes als reinsten Repräsentanten des chemischen Naturdualisms, im producieren, vorgetragenen vergleicht, wo wir in dem Kohlen- und Wasserstoffe nur Richtungen ahndeten, die diese Stoffe, schon, durch vorhergegangenen Conflict, mit dem Sauerstoffe erhielten.

Lassen sich überdiefs die Geschlechter der Erden, auf die nämliche Weise, als Repräsentanten der Stikstoffpolarität, woran sie selbst ihr Wasser und Kohlenstoffgehalt, nach dem oben von uns Vorgetragenen, nicht hin-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dert, ansehen *a*), so sehen wir in ihrer Reihe, einen neuen Zuwachs, der durch den Stikstoff vermittelten Sphäre des Producierens, und welches weite Feld der Schöpfung, muſs sich unserm Auge öffnen, wenn wir uns die angeführten Reihen von Producten, im Conflicte mit ihren Gegensäzen denken, man blike nur auf das Heer der Mittelsalze? Braucht es wohl mehr, als einen Moment des Conflictes, der in dem Sauerstoffe und Stikstoffe gegebnen Polaritäten des chemischen Processes, zur Schöpfung dieser Dinge? Ist nicht die Wirkung gegeben, so bald die Ursache gesezt ist? nicht allein die leicht auflöslichen Salze, sondern Steine, ja die compaktesten Metalle, sind das Werk eines Momentes, wenn der Conflict gesezt ist, der ihnen ihr Dasein zu geben im Stande ist; wie leicht dieſs zu geschehen vermag, zeigt die Allkraft und Allgegenwart jener Factoren, von den unsrer Erörterung zu Folge, aller Chemismus ausgeht, und in die aller chemische Proceſs, so verwikelt er uns auch erscheinen mag, doch zulezt wieder zurüke fällt.

Da, wie wir oben hörten, die Potenz eines jeden nur möglichen Productes, das aus

a) Steffens Beitr. zur innern Naturg. der Erde.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

chemischem Processe hervorgieng, schon eine Beschränkung, einer oder der andern der von uns oben angegebnen Polaritäten ist, denn ohne Beschränkung der Identität, das ist, ohne Dualism, tritt nichts ins Werden. Da ferner die reinste Thätigkeit der Natur, in der Indifferenz wurzelt, so folgt, daſs in dem indifferentesten, der Act des Producierens, am raschesten von Statten gehe. Die Belege hierzu in der Erfahrung, wawaren der chemischen Technik, bei ihrem ersten Ursprunge schon bekannt. Compakte Körper müssen erweicht, in flüssige Form, aus der sie nach dem oben Gesagten hervorgiengen, zurüke gebracht werden, wenn sie neue Verbindungen eingehen, neue Producte, von höherer oder niedrigerer Potenz liefern sollen. Wo wir sonach der Indifferenz der Factoren eines Productes wegen, den Act des Producierens am wenigsten ahnden, wo wir kein Material, schon zu einem gewissen Grade potenziert wahrnehmen, eben da sehen wir, nach der gegebnen Ansicht der Sache, der stets regen Kraft des Producierens, den weitesten Spielraum gegeben, da kostet es oft mehr nicht, als eine leise Berührung, und Producte treten ins Werden. Wie manchen trefflichen Aufschluſs, würden wir über die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Wahrheit dieser Säze erhalten, wenn wir es in Zergliederung der Naturproducte, weit genug gebracht hätten, und die Synthese so vieler Producte, der von dem gröfsten Scharfsinne geleiteten chemischen Technik, nicht bis auf diesen Augenblik Problem geblieben wäre. Das Arkan der Golderzeugung, ist nur so lange Geheimnifs, bis wir in der Kunst die Grade, der hierbei thätigen Kräfte treffen, welches freilich, bei unserm Herumtappen im Finstern, ungewifs in der Wahl der Mittel, ewig Geheimnifs menschlicher Technik bleiben mag. Doch wozu die Blike in die Eingeweide des Planeten, ehe wir uns auf dessen Oberfläche umgesehen haben. Machen wir einmal durch unsern spähenden Blik aus, wie die Natur die ersten Spuren von Vegetation, über den kahlen Felsen breitet, und Sandwüsten im Processe einer Reihe von Jahrhunderten in fruchtbare Triften umschafft. Noch ist es nicht entschieden, ob der allmählige Anflug der Gartenerde, über die Sandwüste, mehr dem Sande, über den er sich hinbreitet, vermöge dem Einwirken des atmosphärischen Sauerstoffes, oder einem höhern chemischen Processe, dessen Niederschlag er nur ausmacht, zuzuschreiben sei. Doch wie weit führten uns diese Betrachtungen, von dem Gegen-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

stande, von dem wir ausgiengen, ab, darum hiervon genug.

Es wurde oben gesagt, dafs der Act des Producierens, in dem differenzlosesten seinen weitesten Spielraum habe, und bei solchem Verhältnisse, es oft nichts, als ein leises Berühren fordere, um einem Producte Dasein und Qualität zu geben. Ich führe hier ein Phenomen als Beispiel an, das sich, so oft wir es verlangen, vor unsern Augen ereignet. Sezen wir ein mit Sauerstoff und Wasserstoffgas, in einem gewissen Verhältnisse, gefülltes Gefäfs, der Berührung des electrischen Stromes aus, so ist das Product Wasser, und nicht mehr als ein Moment, war zu seiner Erzeugung von nöthen. So stürzen oft, plözlich Regengüsse, aus der vor Kurzem noch völlig ungetrübten Atmosphäre, deren Schwere es nicht zugelassen haben würde, dafs sie in der Potenz des tropfbar Flüssigen, oder auch nur dichter Dämpfe, lange in dem Dunstkreise, von der specifisch leichtern Luft, wären getragen worden. Die heftigsten Regengüsse sind immer die Begleiter meteorischer Ereignisse der Atmosphäre, und des ihnen vorhergegangenen Donners oder Blizes, welche Erscheinungen auf den oben genannten chemischen Procefs hinweisen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Die eben angegebne Wassererzeugung, aus dem Zusammentreten des Sauerstoffes und Wasserstoffes, ist keineswegs die Grenze, in der die Natur in ihrem momentanen Producieren sich erschöpft. Was von dem Wasser gilt, kann eben so leicht von dem Entstehen compakterer Producte, angenommen werden. Ist der Schwefel wohl etwas andres, als eine Beschränkung der Sauerstoffpolarität, in der Basis dieses Körpers, oder nach der technischen Sprache unsrer Chemiker zu reden, ein weniger gesäuerter Zustand der Schwefelsäure, die erst in dem Verbrennungsprocesse, durch Zutritt des atmosphärischen Sauerstoffes, als unterscheidbare Säure hervortritt. Wenn nun in dem Wassererzeugungsprocesse, die Beschränkung der gegebnen Polaritäten so rasch gesezt wird, warum soll die Beschränkung die zur Erzeugung irgend eines andern Productes erfordert wird, sich nicht eben so leicht und momentan ereignen, wenn man indifferente Factoren, oder Flüssigkeit voraussezt.

Den von der Akademie der Wissenschaften zu Paris, mit den compaktesten Steinen angestellten Versuchen zu Folge *a*), löste sich der Diamant, im Brennpuncte des Brennspiegels,

a) Macquer chemisches Wörterbuch. Artikel: Brennspiegel.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

in Dämpfe auf, die sich in dem Dunstkreise zerstreuten, und die bei verhältnifsmäfsigem Gegensaze, sich eben so leicht wieder, als das vorhin gegebne Product, niedergeschlagen hätten. Wer kennt nicht die Macht des electrischen Stromes, und seine Ueberlegenheit über das Feuer, das wir in unsern chemischen Werkstätten anzünden, und gelingt es uns hiermit schon, den geschmeidigen Ton in spröden Stein, den Staub des Kiesels in elastisches Glas zu verwandeln, was vermag wohl zu widerstehen, wenn die Natur ihre, unsre anschauliche Erkenntnifs bei weitem überschreitende Feuerprocesse beginnt, und ihren ungeheuern electrischen Strömen, deren schwächste Aeufsrung wir vielleicht nur, in dem unsre Atmosphäre durchkreuzenden Blize finden, freieres Spiel gestattet. Doch was reden wir hievon! da blofses Wasser, nur den unter dem Namen Gips bekannten Kalkstaub, befeuchten darf, um ihn in einen compakten Körper, dem Steine ähnlich, zu verwandeln, und wie kurz ist die Zeitperiode, die hiezu erfordert wird. Wie einfach ist der chemische Procefs, der das flüssige Halbmetall, das Queksilber, in Dämpfe verwandelt, und es augenbliklich wieder, als tropfbare Flüssigkeit, und ganz in der vor seiner Auflösung behaup-

teten Potenz, durch bloſsen Temperaturwechsel niederschlägt. Auf ähnliche Weise verwandeln wir höchst compakte Metalle, in eine zerreibliche Masse, und geben ihnen eben so leicht ihre vorige Dichtheit, und übrige Qualitäten wieder, je nachdem wir ihnen Sauerstoff nehmen, oder geben. Daſs aber zur Oxidation eines Metalles zuweilen mehr nicht, als ein Moment erfordert werde, lehrt die Zinkverkalkung im galvanischen Processe, wo nicht einmal die Sauerstoffpolarität gleich anfänglich, als reine Thätigkeit gesezt war, und im Conflicte mit dem Wasserstoffe, in dem Wasser erschien, welcher Conflict die Wasserzersezung erst nothwendig machte.

Diese angeführten Beispiele mögen hinreichen, um uns einsehen zu lassen, welche Wege die Natur im chemischen Processe einschlage, um uns die mannichfaltigsten Producte zu liefern, sie zeigen, daſs nichts dem Hervortreten eines Productes im Wege stehe, weder Zeit noch Ort, wenn einmal dessen Factoren gegeben sind. Wem das zu diesem Zweke von uns Vorgetragene nicht genügt, der mag die Reihe chemischer Metamorphosen, so viele demselben im Schoſse der Natur, oder in den Werkstätten der Kunst sich dar-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

bieten, wovon wir nur die uns zunächst liegenden anführten, in die Bedingungen zerlegen, die ihnen Dasein, und Qualität ertheilten, und allendhalben wird er die bisher von uns berührte Art des chemischen Processes, bewährt und bestätigt finden. Nach dieser Ansicht des chemischen Processes in der Natur, fällt dessen gesammtes Wirken in die vier Polaritäten, als in die des Sauerstoffes, des Wasserstoffes, des Kohlenstoffes und Stikstoffes, oder gar nur, in die des Sauerstoffes und Stikstoffes zurüke. Mehr als den Gegensaz dieser beiden zulezt genannten Polaritäten, haben wir nicht einmal von nöthen, um in chemischer Hinsicht, die Natur mit dem All ihrer Kraft, thätig und wirksam zu sehen. Diese Allkraft steigt mit der nämlichen Leichtigkeit, in die tiefsten Eingeweiden unsers Planeten, wie in die höchsten Regionen des Dunstkreises, der den Planeten umgiebt. Sie nur an einem oder dem andern Orte thätig erkennen, hiefse von ihr keinen wahren Begriff besizen. Um die Schranken zu lösen, die da oder dort sich ihr, im Verhältnisse zu der bestimmten Qualität eines Productes, entgegen stämmen, wird nicht immer so viele Vorbereitung erfordert, als manche wähnen, ein Moment, und das Product ist geschaffen, sei

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

es gleich nicht da, wo fernerhin es in der ihm eignen Qualität fort existieren soll.

Die Frage, ob die dauernde Existenz eines Productes, dem Orte entspreche? ist völlig verschieden, von der Frage, ob es möglich sei, dafs es da oder dort mit einem Producte habe zum Werden kommen können? und die Unmöglichkeit des Verweilens einer Masse von bestimmter Gröfse, in höhern Regionen der Erdatmosphäre, wäre sonach noch kein Beweis der Unmöglichkeit der Production, der genannten Masse, an dem angegebnen Orte. Wir berühren diesen Umstand hier blofs darum, weil er von jenen, die den Ursprung der Aerolithen, jenseits des Gebietes unsers Planeten suchen, zum Schuze gewählt, und ihm mehr Ansehen und Gewicht eingeräumt wird, als ihm seinem wahren Gehalte nach gebührt, wenigstens beruhte auf ihm, wo nicht Alles, doch das meiste, was diejenigen, welchen wir unsre Gedanken über den Aerolithen mündlich vortrugen, uns entgegen zu sezen hatten. Verglichen mit dem, was oben von der Thätigkeit der Natur im Allgemeinen gesagt wurde, springt dessen Unerheblichkeit sogleich in das Auge, und ähnliche Einwürfe, gegen unsre Ansicht der Sache, dürfen wir von jenen nicht mehr fürchten, die unserm bisherigen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Vortrage die geeignete Aufmerksamkeit weihten, und die Natur in ihrem Wirken, von einem ihr würdigern Standpuncte aus betrachteten, von dem Standpuncte, von dem sie, als ewiger Uebergang ins Werden sich zeigt, niemals beschränkt, oder vollendet, in irgend einem ihrer Producte erscheint.

Es wäre somit der Gehalt der bisher über den Ursprung des Aerolithen gehegten Hypothese, so wie der Haupteinwürfe gegen unsre Ansicht der Sache, geprüft, und durch diese Prüfung die Natur in ihre volle Rechte wieder eingesezt, aus welchen sie jene Hypothese verdrängte; es wären die Schranken gelöst, die den freien Spielraum natürlicher Kräfte hemmten, und selben nur innerhalb einer gewissen Sphäre, Wirksamkeit gestatteten. Keinem Einwurfe von Erheblichkeit, hätten wir hier mehr zu begegnen, dessen Widerlegung sich nicht schon im Eingange zu diesen Blättern fände, und ohne alle weitere Vorbereitung, könnten wir die lezten Materialien, zur Aufführung unsers Gebäudes ordnen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Nähere Betrachtung der Atmosphäre unsers Planeten, mit Hinsicht auf ihre productiven Verhältnisse.

Wenn die Atmosphäre der Erde, in ihrer Natur, die einförmigste Flüssigkeit darstellte, in deren Gemische durchaus keine Entzweiung zu finden wäre, eine Flüssigkeit, in der die reinste Indifferenz der Natur, ungetrübt zu erkennen wäre, so würde in eben dieser Differenzlosigkeit, die Geneigtheit zur Entzweiung, oder zur Differenzierung wurzeln, das ist, nur wenig würde erfordert, die scheinbare Ruhe zu heben, und den auf Production hinneigenden Wechsel, in der mit sich selbst in Kampf gerathenen Idendität zu weken. Selbst diese atmosphärische Einförmigkeit, stünde dem Hervortreten von Producten, aus ihrem Schoſse nicht so sehr im Wege, als man beim ersten Anscheine glauben mag. Bei dieser Beschaffenheit, lebte in der Atmosphäre jener rege Schöpfungsgeist, der das gesammte Weltall beherrscht, und nur gewekt müſste er werden, um auch hier sich thätig zu zeigen. Doch um unnöthiger Wieder-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

hohlung dessen zu entgehen, was oben in der Einleitung weitläufig auseinander gesezt wurde, brechen wir hier ab, und überlassen es dem mit der Natur Vertrautern, diese Betrachtungen weiter zu verfolgen.

Die Atmosphäre, oder jene stete elastische Flüssigkeit, die nach angestellten Berechnungen, unsern Planeten, bis auf eine deutsche Meile über dessen äufsre Oberfläche umströmt, vereint in ihrer Mischung, jene vier oben genannten Polaritäten in chemischer Hinsicht, oder mit andern Worten: in der atmosphärischen Flüssigkeit der Erde, liegen die schon fertigen, oder zu ihrer eigentlichen Potenz gebrachten Keime des chemischen Processes der Natur, sie treten als darstellbar, in dem Sauerstoffe, dem Wasserstoffe, dem Kohlenstoffe und Stikstoffe hervor. Ist dieser Gegensaz in chemischer Hinsicht einmal vorhanden, so ist, wie wir oben hörten, der Natur alles gegeben, was selbe zur Hervorrufung irgend eines Productes bedarf, es darf nur das Wechselspiel einer Polarität, mit ihrem Gegensaze beginnen, und die relative Indifferenz der vier genannten Gegensäze, durch irgend eine Veranlassung gehoben werden.

Wenn es nun wahr ist, so wie häufig angestellte unwidersprechliche Versuche un-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

läugbar darthun, dafs mehr nicht, als der electrische Stofs erfordert werde, um Wasserstoff und Sauerstoff, zu wirklichem Wasser zu potenzieren, wenn aus dem Conflicte des Sauerstoffes mit dem Stikstoffe, die Säure, mit ihrer qualitativen Reihe, aus der verhältnifsmäfsigen Beschränkung der Stikstoff-, Wasserstoff- und Kohlenstoffpolarität, die Reihe der alkalischen Salze und Erden hervorgeht, wenn ferner die Reihe der Erden, ja selbst jene der Metalle, nichts als ein bestimmtes Verhältnifs des Stikstoffes, oder Sauerstoffes darstellt, und ausdrükt, so müssen wir allendhalben die Werkstätte der producierenden Natur erkennen, wo die genannten Stoffe sich vorfinden. Der Schofs des Planeten, den wir bewohnen, und dessen tiefste Abgründe, haben sonach auf die Erzeugung gewisser Producte, kein ausschliefsliches Recht, so wenig als die den Planeten umhüllende Atmosphäre, sich hierin eines Vorzugs, vor den Kammern der Erde zu rühmen hat.

Das, was jeder Region des Weltalls, im Producieren Schranken abzusteken scheint, Schranken, innerhalb welchen es nur zu Producten von bestimmter Qualität kommen zu können scheint, ist eben so relativ und wandelbar, als das Product selbsten, es kann da

sein, und nicht sein, ohne dafs hierbei das Product seine Qualität verliert, oder um uns kürzer zu fassen, wenn die Bedingungen, die ein Product von bestimmter Qualität sezen, gegeben sind, so tritt das Product ins Werden, es sei wo es immer wolle. Haben die Bedingungen des Seins eines Productes, bisher nur im Schofse der Erde, sonst aber nirgends auf die gegebne Weise zusammengestimmt, so ist hieraus keineswegs abzusehen, warum sie anderwärts nicht auf eben dieselbe Weise, momentan oder dauernd, sollen zum Sein des Productes zusammen stimmen können. Die Ruhe von Jahrhunderten, die gewisse Metalle zu ihrer Formung von nöthen zu haben, so wie die Zeit, die das allmälige Anschiefsen der Steinkrystallen zu fordern scheint, wenn wir diese Naturerzeugnisse, mit den chemischen Processen unsrer Kunstwerkstätten vergleichen, ist etwas äufserst relatives, das bei Betrachtung des höhern chemischen Processes, von dem hier die Rede ist, durchaus nicht in Anschlag kommen kann. Wenn einmal ausgemacht ist, was die Natur allendhalben, und ohne sich von Ort und Zeit beschränkt zu sehen, vermag, so wissen wir eben so bestimmt, was selbe in der unsern Planeten umkreisenden Atmosphäre vermöge,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Da alles Wirken der Natur, nur in der ursprünglichen Entzweiung ihrer absoluten Identität wurzelt, und in dem Universum keine Wirkung erkannt werden kann, deren Grund nicht Gegensaz ist, da ferner kein Gegensaz ist, es sei dann in der Entzweiung der Identität mit sich selbsten, so sieht man hieraus, dafs weder in der Construction der Materie, noch sonst eines Productes, von was immer für einer Potenz, Zeit oder Ort in Anschlag gebracht werden dürfen. Nur das, was die Natur in irgend einer Tendenz zur Production hemmt, oder beschränkt, sezt Unterschiede in dem Producte, das was in der Zeit und in dem Raume, in den Productionsconflict fällt, nicht aber der Raum, und nicht die Zeit selbst. Wenn sonach von der Möglichkeit eines Productes die Sprache ist, so ist das Gegebensein der Factoren desselben, das erste, worauf bei der Untersuchung gesehen werden mufs, stimmen diese einmal zum Dasein des Productes zusammen, so wird nichts mehr dessen Hervortreten ins Werden hindern.

Dafs in der Atmosphäre unsrer Erde, die absoluten Factoren eines jeden Productes, so gut wie in dem compaktern Schofse des Planeten selbst liegen, ist nach dem bisher über

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

diesen Gegenstand Vorgetragenen klar. Die Wahrheit dieser Behauptung, mufste schon aus dem von unsern Vätern vertheidigten Saze, dafs in der Natur alle Veränderung, alles Werden und Zerfallen der Dinge, sich lediglich in Wirkung und Gegenwirkung auflösen lasse, hervorgehen, dessen Wirklichkeit wir allendhalben um uns her, in der Erfahrung nachgewiesen finden. Dafs aber in unsrer Erdatmosphäre, auch die relativen Factoren der Materie, der Ausdruk des Absoluten, in dem Keime zu jedem möglichen chemischen Processe, gegeben sei, soll in unsern folgenden Betrachtungen, unserm Zweke gemäfs, mehr aus einander gesezt werden.

Die Keime des chemischen Processes in der Natur, der Sauerstoff, der Wasserstoff, der Kohlenstoff und Stikstoff, finden sich allendhalben in der Atmosphäre der Erde, so dafs man mit Rechte sagen kann, unsre Erdatmosphäre selbst, sei nichts anderst, als das Aggregat dieser vier eben genannten Stoffe, worunter der Stikstoff die überwiegendste Quantität behauptet, ihm folgt in Hinsicht dieses Verhältnisses, der Sauerstoff, dann der Wasserstoff, und endlich der Kohlenstoff. Man wird uns hier aller weitern Beweise einer Thatsache überheben, die sich aus den

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

genauesten und scharfsinnigsten Versuchen, unsrer berühmtesten Naturforscher ergiebt, worunter wir hier nur einen Lavoisier, Volta, Cavallo, Cavendisch und Scherer nennen.

Die gegen andre Stoffe, in der Erdatmosphäre überwiegende Menge des Stikstoffes, darf uns darum noch nicht auf den Gedanken bringen, als gehe gegen ihn jede andre chemische Polarität verloren, welches, wenn eine gesammte Polarität, gegen die andre im Gegensaze gedacht wird, der Fall zu sein scheint. Der intensive Gehalt jeder Polarität, sei so unbeträchtlich als er wolle, so bildet er, mit einem seiner Quantität entsprechenden feindlichen Pole, den Gegensaz, oder mit andern Worten: die geringste Polarität reicht hin, einen Theil der ihr entgegenstrebenden zu beschränken, und das in dieser Beschränkung gegebne Product zu sezen, das alsdann dem Verhältnisse des Gegensazes entspricht. Zur Production der Natur, in dem Schofse unsrer Atmosphäre, wird sonach mehr nicht erfordert, als Differenz, im Hervortreten zweier der oben genannten Polaritäten, und diese liefern uns, die Zerlegung und Prüfung der Atmosphäre, in der oben erwähnten vierfachen Differenz, dem Sauerstoffe,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dem Wasserstoffe, dem Kohlenstoffe und Stikstoffe. Hieraus ergiebt sich, dafs die Atmosphäre der Erde, in einer Mischung, die wir wegen ihrer Ständigkeit, ihre reinste oder normale nennen wollen, schon alle jene Bedingungen vereinige, in welchen der chemische Procefs der Schöpfung, und Metamorphose des Universums keimt, und um in Thätigkeit zu gerathen, braucht er nichts, als die leiseste Erregung von aufsen, wozu mehr nicht, als die galvanische, oder electrische Berührung von nöthen ist.

Wenn wir tiefer in den Gehalt der Sache bliken, und bei der Quelle stehen bleiben, der selbst die Atmosphäre unsrer Erde ihr Dasein dankt, so findet sich, dafs nicht immer in derselben Quantität ihr jene Bedingungen zuströmen, die die Differenz, der in ihr wahrnehmbaren Polaritäten, in dem oben erwähnten Zustande von Normalität erhalten, den wir relative Indifferenz nennen könnten, und dafs hierin Wechsel und Störung, auf mancherlei Weise Statt haben könne. Wie diefs geschehe, giebt die Natur der Sache, ohne weitere Erläuterung. Man darf alsdann nur annehmen, dafs eine der chemischen Polaritäten mit Uebermacht hervortrete, so wird das bisher bestandene Gleichgewicht der

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Kräfte gehoben, und der chemische Procefs beginnt. Erhielte er in der Atmosphäre der Erde die Richtung, die er in dem compaktern Schofse dieses Planeten erhält, wir müfsten aus ihm eben die Reihe der Producte hervorgehen sehen, die wir auf, und in der Erde selbst finden. Was aber berechtigt uns zu behaupten, dafs der chemische Procefs der Natur, in der weniger compakten Region eines Planeten, (als was wir doch dessen Atmosphäre anzusehen Grund haben) nicht eben die Richtung erhalten könne, die er in der dichtern Region desselben zu erhalten vermag; kennen wir solche Richtungsbestimmungen in einzelnen Verhältnissen nicht, warum wollen wir ihr Dasein in der Atmosphäre läugnen? Ist es wohl nöthig, dafs solche Bedingungen immer zusammen treffen, darum, weil ihr Dasein möglich ist? wie wenig wird nicht oft erfordert, um einer Sache einen andern, als den erwarteten Ausschlag zu geben? Doch so viel sei genug, um einzusehen, dafs die Urkeime des chemischen Processes, in der Atmosphäre der Erde, sich eben so bestimmt nachweisen, und vor Augen legen lassen, als in irgend einer Region des Universums, und mehr war nicht nöthig, um in unserm Erddunstkreise eine Werkstätte

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

der Production zu erbliken, die ohne unsre Ansicht der Natur, Niemand in selbem zu suchen wagte, die man sich genöthigt sah, in einen fernen Planeten zu übertragen, wenn da oder dort sich Spuren ihres Daseins zu verrathen schienen.

Es ist keineswegs nöthig, den chemischen Procefs, dessen Bedingungen wir eben in der Atmosphäre unsrer Erde betrachteten, sein Werk vom ersten Anfange an beginnen zu lassen, um uns hieraus die Natur, und den Ursprung gewisser atmosphärischer Producte, wie des sogenannten Aerolithen, zu erklären, denn schon produciert, und zu beträchtlichen Graden potenziert, finden wir in der Atmosphäre unsrer Erde Dinge, die die nächsten Bestandtheile eines Körpers, wie ihn uns der Aerolithe darstellt, abzugeben im Stande wären, und die, um den genannten Körper, in seiner wahren Gestalt hervor treten zu lassen, sich nur in ein Aggregat, znsammen drängen dürften. Wir wollen einige der vorzüglichsten, unsrer Betrachtung würdigen.

Aufser den eben genannten Theilen, die die eigentliche Grundmischung der Atmosphäre ausmachen, und als luftförmige Flüssigkeiten,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

oder Gasarten, sich durch bekannte chemische Handgriffe darstellen lassen, ist die Atmosphäre das Meer, in das sich Ausflüsse der Erde, von der mannichfaltigsten Beschaffenheit ergiefsen, sie ist die Niederlage der mannichfaltigsten Stoffe, die durch alle Formen des chemischen Processes, der stets über die gesammte Fläche der Erde rege ist, aus ihrer Verbindung gerissen, und in ihren Schofs hinüber geführt werden. Dort werden diese Stoffe, aus Mangel, der auf ihre fernere Zersezung hinarbeitenden Einflüsse (wiewohl solche Einflüsse in der Atmosphäre nicht fehlen, und gewifs manchen ihnen Preis gegebnen Körper ferner zersezen, und in seine Elemente zerlegen), wie die Chemiker zu sagen pflegen, in mechanischer Auflösung, gleichsam nur zerstükt, und mit der nämlichen Mischungspotenz, die sie als Bestandstüke irdischer Körper, und compakter Massen ausmachten, getragen, bis ihre Schwere, jene der Luft besiegt, und sie sich allmälig und unmerklich wieder in den Schofs, aus dem sie sich erhoben, zurüke senken, ohne dafs des Menschen Auge, weder von ihrem Erscheinen, noch Wiederverschwinden aus der Atmosphäre, eine Wahrnehmung erhielt, welche Wahrnehmung erst dann möglich gewesen wäre, wenn

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mehrere der genannten Theile, die wir uns an Feinheit dem Sonnenstaube gleich denken können, sich in ein Aggregat vereinigt, und erst hierdurch eine unserm Auge wahrnehmbare Masse gebildet hätten. Was ist der Antheil, den die atmosphärische Luft an so vielen unsrer chemischen Processe auf der Erde hat, als die Beförderung der Zerlegung, durch Aufnahme der hiezu geeigneten Bestandstüke, und Mischungsattribute, des der chemischen Bearbeitung unterworfenen Körpers, dafs hier von dem mehr thätigen Oxidations- und Desoxidationsprocesse, durch den die Atmosphäre unaufhörlich auf die Fläche ihres Planeten einwirkt, und ohne welchen so viele, so wohl natürliche, als künstlich chemische Processe, völlig unmöglich sein würden, dafs von solchen Verhältnissen der Atmosphäre, hier die Sprache nicht sein kann, versteht sich von sich selbst; nun wieder zur Sache. Wenn nun die Erdatmosphäre, wirkliche Bestandstüke der irdischen Körper, und zwar in der Potenz, die diese Massen auf der Erde behaupteten, wenigstens nicht beträchtlich depotenziert, in ihre Zwischenräume aufzunehmen vermag, wie reich sind dann die Quellen der Stoffe, von der gröfsten qualitativen Verschiedenheit, die al-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

lendhalben, und von allen Seiten ihr zuzuströmen vermögen.

Betrachten wir den über den gesammten Umfang der Erde, durch die Wärme betriebenen Verdampfungsprocefs, der, wenn er mit einer gewissen Energie von Statten geht, nicht blofs Wasser, durch das mächtige Auflösungsmittel die Wärme, in Dämpfe erhebt, sondern Substanzen von aller Art, die theils durch Vermittlung andrer Kräfte, sich in ihm aufgelöst erhalten, theils durch die Gewalt, mit dem das Wasser, aus dem Innnern der Substanzen, nach ihrer Oberfläche, durch Wärme getrieben strömt, mit ihm fortgerissen werden, und sich eine Zeitlang nachher noch, in dessen Mischung zu erhalten vermögen. Kein Stoff in der Natur, keine Potenz der Materie, besizt so viel specifische Schwere, die der Gewalt, mit der sich oft Dämpfe aus erwärmten Körpern entwikeln, zu widerstehen vermag. Das Dasein der Erden von aller Art, in der Atmosphäre, liefse sich sonach schon hieraus, und ohne weitere Ansicht begreifen. Was von den Erden gilt, kann von jeder andern Potenz oder Gebildung, der auf unserm Planeten vorhandnen Materie gelten, und was von Potenzen der Materie mit mehr specifischer Schwere gilt, das wird in weit

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ausgedehnterer Hinsicht, von Substanzen gelten müssen, deren Schwere, ihrem Strome in die Atmosphäre, weniger im Wege steht, wohin wir die Reihe der Säuren rechnen, die dem Wasser so sehr anhängen, dafs sie sich oft ohne Widerstand in die Hauptschiksale geben, welchen jene Flüssigkeit ausgesezt wird, wohin das Verdampfen gehört. Sollte sonach der in der Atmosphäre, als Mischungstheil vorhandene Sauerstoff, Stikstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff, sich nicht zu Säuern und Alkalien zu potenzieren vermögen, so müfste mancher auf der Erde betriebene chemische Procefs die Atmosphäre schon hinlänglich, mit solchen Substanzen zu bereichern im Stande sein, er müfste selbe ihr gleichsam schon, in ihrer eigentlichen Potenz in den Schofs schütten.

Dafs vermittelst des Sauerstoffes, die compaktesten Körper, wie die Metalle, in der Mischung des Wassers erhalten werden, nachdem durch die Oxidation, das specifische Gewicht derselben vermindert wurde, sehen wir aus den in allen Gegenden, aus der Erde hervorsprudelnden sogenannten Mineralwässern und Sauerbrunnen, wovon viele Eisen in ihrer Mischung tragen, das ein gewisser Grad von Oxidation fähig machte, seinen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Aufenthalt, in einer ihm in seinem Urzustande, an specifischem Gewichte, so weit nachstehender Flüssigkeit, wie das Wasser zu behaupten. In ähnlichen Verhältnissen findet sich das Kupfer, in den sogenannten Cementwässern, aus welchen es sich momentan und sichtbar, an das ihm ausgesezte Eisen niederschlägt, so wenig es auch in der vorhin klaren Flüssigkeit, Gegenstand der Wahrnehmung war. Eben so müssen Metalloxide aller Art, durch die Leichtigkeit, die ihnen der gröfsere oder geringere Grad von Oxidation ertheilt, in die fernsten Regionen der Atmosphäre erhoben, und getragen zu werden vermögen. Dafs diese Behauptung nicht blofs auf Analogie gegründet sei, beweisen die jedem bekannten Sublimationen der Metalle, welchen vielleicht bei höherem Wärmegrad, als dem, den unsre Kunst hervorzubringen vermag, kein Körper, ja das compakteste Metall, nicht widerstehen würde, und die sich uns täglich in der Verdampfung, nicht nur des flüssigen Halbmetalls, des Queksilbers, sondern des festern Zinks, des Wismuths, des Arseniks u. s. w. vor Augen stellen, welche Metalle, sich an den, ihren Dünsten ausgesezten Körpern, theils als leichte flockigte Masse, wie die Zinkblumen und Arsenikblüte, theils als festere Sub-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

stanz, wie der Queksilbersublimat, und der Ofengalmei, an den Gewölben der Schmelzhütten anlegen, wenn sie die Temperatur, welcher sie ihre Auflösung dankten, wieder verläfst, und mit den Temperaturen benachbarter Körper in ein Gleichgewicht trit. Im entgegengesezten Falle, könnten die genannten, in Dämpfe verwandelten Metalle, in beträchtliche Höhen der Atmosphäre erhoben, in selber lange Zeit schwimmend getragen, vielleicht eine ganz eigne Sphäre von Metamorphose durchlaufen, aus der sie, eine nur seltnere chemische Erregung, wieder in ihren Urzustand, momentan zu reducieren, und niederzuschlagen geeignet, sich finden könnte, wenn man nicht annehmen wollte, dafs ohne alle weitere Metamorphose, solche als feine Dämpfe, in die Atmosphäre erhobenen Metalle, sich durch blofse Zusammenhäufung, mit in den Conflict, eines meteorischen Procesees stürzen, und in dessen Producten, dem mütterlichen Schofse der Erde, aus dem sie sich erhoben, wieder zuströmen könnten. Ihre regulinische Gestalt, könnte ihnen, in dem Conflicte des chemischen Processes, der gewifs jedem Meteore unsrer Atmosphäre zum Grunde liegt, dadurch wieder gegeben werden, dafs der sie in dem Zustande der Ver-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

kalkung erhaltende Sauerstoff, zum Sezen und Unterhalten, des wahrnehmbaren Verbrennungsprocesses verwendet würde, womit der Zustand von Verkalkung sich heben müſste, und zwar so plözlich, als rasch der meteorische Verbrennungsproceſs von Statten geht, so rasch als die Bewegung des Blizes.

Nicht bloſs die genannten unvollkommenen Metalle, das Queksilber, der Zink und Arsenik, sind fähig, in ihren Oxiden jene Leichtigkeit anzunehmen, die sie in höhere oder tiefere Regionen der Atmosphäre erhebt, sondern auch compaktere Metalle, aus der Reihe der vollkommnern, wie das Eisen, geben an sich die nämliche Eigenschaft zu erkennen. Ein Beispiel hiervon geben uns, die sogenannten eisenhaltigen Salmiakblumen (flores salis ammoniaci martiales *a*), bei deren Bereitung, das durch die Wärme erhobne flüchtige Salz, eine gewisse Menge, des mit ihm in Berührung gebrachten Eisens, mit sich in die Atmosphäre nimmt, und es als Anflug, an die ihm entgegen stehende Körper anlegt, wie die oben genannten unvollkommenen Metalle, ihre Sublimate. Auf ähnliche Weise scheint die Natur, in den Eingeweiden

a) Spielmann pharmacopea generalis.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

der Erde, hin und wieder, die vollkommensten und edelsten der Metalle zu erheben, und endlich, an die ihrer weitern Erhebung im Wege stehenden Gebürgarten, in Form von einer Rinde abzusezen. Die sogenannten Anflüge gewisser Metalle, wie des Goldes, des Silbers u. s. w. scheinen Producte des erwähnten chemischen Processes zu sein, wenigstens läſst sich aus ihm, die Gebildung dieser Producte, am faſslichsten erklären. Sollte der Wasserstoff, dem alle flüchtigen Körper der Natur ihren Charakter danken, und der in dem flüchtigen Salze, so wie in den reinsten ätherischen Flüssigkeiten, so sehr hervorsticht, nicht durch einen gewissen chemischen Proceſs, über den wir noch nicht Aufschlüsse genug besizen, mit manchen Metallen in Verbindung zu treten, und ihren Oxiden einen hohen Grad von Flüchtigkeit, wie den oben genannten Substanzen zu ertheilen vermögen, durch den sie sich bei gewissen Veranlassungen, in die Atmosphäre zu erheben im Stande wären, aus der sie dann plözlicher Verlust ihres Sauerstoffes, über lang oder kurz, in ihren Urzustand, und in der Form der Gediegenheit, niederschlagen könnte. Gewiſs sind solche Vermuthungen, dem allendhalben, und ewig regen Organism der Natur, nicht nur nicht

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

zuwider, sondern stehen mit den oben erwähnten Gesezen, aller Production und Metamorphose der Natur, in engster Verbindung. Allendhalben ist die Natur, in ihrem Wirken gleich, einfach, und eben in dieser Einförmigkeit, liegt die Allgegenwart, ihrer ewig regen organisierenden Tendenz, die höchste Idee, die wir von ihr zu haben vermögen. Zu unserm Zweke reicht es hin, diesen Betrachtungen hier ihr Ziel zu sezen, und ihre weitere Verfolgung, dem mehr unterrichteten Theile unsrer Leser zu überlassen.

Man darf nicht lange nachforschen, um die Quellen ausfindig zu machen, die auf die bisher beschriebene Weise, der Atmosphäre die Materialien, zu metallischen Niederschlägen zuführen könnten; schon ergiebig genug wären hierzu, die in manchen Gegenden der Erde regen vulkanischen Processe, die ihre schwefligte, erdigte, und metallische Dämpfe, Meilen hoch, aus ihren Kratern, in die Lüfte sprühten, die dann die Winde, nach Verschiedenheit ihres Stromes, in die entlegensten Gegenden zu tragen vermögen, so dafs sie in der ungeheuersten Ferne, leicht mehr, als in der Nähe ihrer Quelle, gehäuft zu finden sein mögen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Was von den gröſsern vulkanischen Processen, in dem eben erwähnten Verhältnisse, zur Schwängerung der Atmosphäre der Erde, mit heterogenen Stoffen gilt, das gilt von der Menge ähnlicher, durch die Kunst geleiteter chemischer Processe im Kleinen, die wir allendhalben so häufig, über die bevölkerte Erde hin verbreitet finden. Es gehören in diese Klasse, die sogenannten Metallschmelzhütten, und Werkstätten, in welchen durch Thätigkeit des Feuers, beträchtliche Körperzersezungen vor sich gehen, die die ihnen benachbarte Atmosphäre mit heterogenen Theilen aller Art, und mit zu den mannichfaltigsten Graden potenzierter Materie überschütten. Wie häufig sind überdieſs auf der Erde, die Processe des Verbrennens, von vegetabilischen und thierischen Stoffen, deren Bestandtheile wir, in dichten Dämpfen aufsteigen, sich dann zertheilen, und in dem Luftmeere, das unsern Planeten umfliesst, verlieren sehen.

Wenn nun unsrer Erkenntniſs, in der organischen Naturlehre zu Folge, und nach dem Lichte, das uns oft wiederhohlte Versuche, scharfsinniger Naturforscher gaben, in thierischen Körpern, der animalisch-chemische Proceſs aus Stikstoff und Wasserstoff *a)*, Kalkerde

a) Steffens a. a. O.

produciert, und der vegetabilisch-chemische Procefs, in den Pflanzen, aus Kohlen- und Wasserstoff, Kieselerde liefert, so dürfte es uns nicht befremden, in einem atmosphärischen Producte, die vollkommne Potenz der Kiesel- oder Kalkerde zu finden, die ihr die durch Fäulnifs zersezte organische Natur, durch Begünstigung des flüchtigen Wasserstoffes, zuführen könnte, aus der sich jene Erden, durch gewisse Veranlassung, wie die in der Flufsspathsäure gasförmig aufgelöste Kieselerde niederschlagen, und unter gewissen Umständen, in compakten Stein, coagulieren könnten. Befremden, sage ich, könnte uns eine solche Erscheinung nicht mehr, wenn wir den unaufhörlichen, weit verbreiteten Procefs der Fäulnifs, thierischer und vegetabilischer Substanzen auf der Erde, in Betracht ziehen wollten, in dem so häufig flüchtiges Salz frei wird, in dessen Gesellschaft und Verbindung, die genannten Erden, sich in den Dunstkreis erheben könnten, wozu sie unter gewissen Verhältnissen, der aus faulenden Körpern sich entwikelnde Wasserstoff, schon für sich allein zu bestimmen im Stande wäre, da ohnehin die Höhe, zu welcher die genannten Stoffe erhoben werden müfsten, damit wir durch ihre Hülfe, gewisse meteori-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sche Erscheinungen erklären könnten, nicht in die so beträchtlich entlegenen Regionen der Atmosphäre fallen dürften, da wir aus vielfältiger Erfahrung wissen, dafs die vorzüglichsten und ansehnlichsten der Meteore, unsre gewöhnlichen Donnerwetter, tiefer, als die Wipfel der höhern Alpengebürge streichen, und demjenigen, der sich in höhern Bergregionen befindet, das erhaben schöne Schauspiel, des heitersten Firmamentes, über seinem Scheitel, und der schwarzen, den Thalbewohnern drohenden Wetterwolken, zu seinen Füfsen gewähren.

Die Schwierigkeiten, die mancher noch, in den angeführten Arten der Erhebung schwererer Stoffe, in die Atmosphäre der Erde finden könnte, werden sich verlieren, wenn man bedenkt, dafs der Natur zu ihren chemischen Processen, weit mächtigere Hülfsquellen, als unsrer Kunst, zu Gebote stehen, und dafs wir, bei weitem noch nicht alle Wege kennen, wodurch es ihr möglich ist, der Atmosphäre der Erde, fremde Stoffe, die sie in der compaktern irdischen Planetenmasse producierte, zuzuführen, so wenig als wir bisher völlig auszumachen vermogten, warum das Compaktere der Metalle, das Eisen, so weit, und allgemeiner, als je eines der übri-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gen edlen, oder auch unedlen Metalle, über die Erde verbreitet sei, so dafs man dieses Metall, nicht einmal in dem thierischen Blute vermifst. Fällt es uns gleich hier nicht zu behaupten ein, dafs das durch künstlich chemischen Procefs, so weit durch die Natur unsers Planeten, verbreitet gefundene Metall, das Eisen, vor dem Beginnen des künstlich chemischen Processes, so ganz fertig gebildet, und potenziert, in dem Körper gelegen sei, den wir unsrer Untersuchung unterwarfen, wäre uns auch kein Zweifel mehr übrig, dafs das Eisen, was wir da und dorten finden, einem hohen Feuersgrade, durch den eine chemische Arbeit betrieben wurde, einer Mischung gewisser Reagentien u. s. w. sein Dasein, und völlige Production dankte, so wäre diefs ein Beweis, dafs die Bedingungen des chemischen Processes, der ein Metall, wie das Eisen, zu producieren vermag, weit leichter und öfter, als die Bedingungen der Production eines andern Metalles, zusammen treffen, und dafs sich demnach vermuthen liefse, dafs die Natur, bei Production des Eisens, selbst in der Atmosphäre unsrer Erde, die Schwierigkeiten nicht finde, die manche ahnden, und die ihnen die Erklärung gewisser Erscheinungen unmöglich machen. Wo

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sind Gründe, die uns beweisen, dafs die electrische Erregung, die den intensivsten und thätigsten Wärmeprocefs liefert, nicht aus den in einer Region der Atmosphäre vorhandenen Keimen eines Metalles, wie jenen des Eisens, dieses Metall in sein volles Dasein zu rufen vermöge, wenn selbe gleich auf einem sehr niedrigen Grade der Potenzierung stünden, und die Potenz dieser Keime, nicht einmal über die Sphäre des Stikstoffes, Wasserstoffes, und Kohlenstoffes hinaus reichte. Aus dem bisher Vorgetragenen ergiebt sich sonach die Folge, dafs die Sphäre der Production, in dem Dunstkreise unsrer Erde, die von vielen ihr angewiesene Grenze, bei weitem überschreite; es ergiebt sich ferner, dafs die Erdatmosphäre, nicht nur die lezten Elemente, zu gewissen Formen der Materie, die wir nur im Schofse der Erde zu finden gewohnt waren, sondern sogar die nächsten Bestandtheile der genannten Producte, ja was noch mehr ist, die Potenz dieser Producte selbst, nur zerstükt, und in Atome getheilt enthalte, so selten auch immer, die wahrnehmbaren Niederschläge derselben sein mögen. Nun einige Blike, auf den Gehalt jener meteorischen Producte, die uns eigentlich zu allen bisher angestellten Betrachtungen verleiteten.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Betrachtung der äufsern Form, des chemischen Gehaltes, und der nächsten zureichenden Bedingungen der Gebildung des Aerolithen.

Ein Merkmal, worin alle jene Massen, die man für Abkömmlinge überirdischer Regionen ausgiebt, überein kommen, von welchem Gewichte, Gröfse, und Grade des innern Gehaltes sie auch immer sein mögen, ist die dunkle Rinde, die sie ihrem gesammten Umfange nach, als eine allendhalben abgerundete Fläche umgiebt, die ein rauhes und der grobkörnigten Sandsteingebildung fast ähnliches Ansehen hat. Diese Rinde unterscheidet den sogenannten Aerolithen, von andern bekannten irdischen und vulkanischen Massen, so sehr auch immer die übrige Gebildung derselben, in der Hauptsache einem vulkanischen Producte ähnelt; ein Umstand, womit sich jene Analogie, mit der man den genannten Körper, zu einem Producte eines vulkanischen Kraters des Mondes macht, nicht so ganz vertragen möchte. Die Frage würde dann sein: woher die abgerundete Fläche, und die

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

Rinde? Wollte man annehmen, der Aerolithe habe die Qualität seiner Fläche, bei seinem Fluge, aus dem Krater des Mondvulkanen noch nicht gehabt, wie wir selbe bei seiner Ankunft auf der Erde finden, so müſste man annehmen, er habe sie erst durch Reibung in dem Medium, das er bis zu seiner Ankunft bei uns durchkreuzte, erhalten. Sollte aber wohl die Reibung so dünner Medien, wie die Mondes- und Erdatmosphäre, einen ihr als feste Steinmasse übergebnen Körper, so sehr abzugleichen vermögen, als wir den Aerolithen abgeglichen finden. Wie bald wären, von dem aus dem Monde fallenden Körper, die beiden Planeten-Atmosphären, die des Mondes, und jene der Erde durchlaufen, und um wie vieles beträchtlicher, müſste wohl dessen Aufenthalt, in dem übrigen Weltraume sein. Müſste, wenn man der genannten Reibung, jenen Antheil, an der Figur der Aerolithen zuschreiben wollte, verglichen, mit der Zeit, die zur Vollendung ihrer Laufbahne erfordert wird, ihre Figur nicht eher, in ein vollkommneres Sphäroid, als in eine bloſs gestumpfte Fläche übergegangen sein? wie wir sehen, daſs die härtesten Steine, wenn sie lange den Wasserströmen Preis gegeben sind, sich der sphärischen Figur mehr nähern, je

länger sie dem Strome ausgesezt waren; welchen Ausschlag müſste zudem noch der schnelle Fall der Aerolithen, aus dem Monde der Sache geben?

Daſs der Aerolithe nicht als feste Masse, sondern in einem flüssigen Zustande, nach Art unsrer irdisch vulkanischen Lava, aus dem Krater des Mondvulkanen geströmet sei, und sich allmälig in seinem Fluge verhärtet habe, kann darum nicht angenommen werden, weil nach der bekannten Natur der Schwere, ein ganz andres Verhältniſs von Kräften vorausgesezt werden müſste, um eine Flüssigkeit über die Mondesatmosphäre hinaus zu treiben, als in dem Kalkul, den la Place über die Erhebung eines festen Körpers, über die Mondesatmosphäre führte. Um uns hier nicht in unnöthige Weitläuftigkeit zu verlieren, überlassen wir es dem mit den Verhältnissen der Natur vertrautern Leser, diese Betrachtungen weiter zu verfolgen.

Eine andre Ansicht erhält die Sache, wenn man den Aerolithen, als den Niederschlag aus einer Flüssigkeit, in der er sich aufgelöst befand, betrachtet, welche Flüssigkeit, wie wir oben zeigten, die Atmosphäre der Erde ohne allen Widerspruch sein könnte. Wegen der Indifferenz des Mediums, (denn Flüssigkeit ist,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

wie wir in der Einleitung hörten, Indifferenz) müſste ein aus ihm sich differenzierender Körper, in seinem allmäligen Erstarren, die sphärische Figur, als Abdruk der Differenzlosigkeit, aus der er hervorgieng, annehmen, wenn er nicht in der Differenzierung, mehr oder weniger, von mancherlei Hindernissen beschränkt würde, und seine ursprüngliche Tendenz, eine ganz andre Richtung erhielte, als jene, die ihm anfänglich zu Theil werden sollte. Denke man sich nun, ein in der Atmosphäre sich differenzierender Körper, sei im Begriffe, sich nach sphärischer Form zu bilden, würde aber, wenn es erlaubt ist, mich hier so auszudrüken, in seiner Tendenz zur Crystallisation, von seinem Erstarren überflügelt, und sonach mitten im Ausprägen, seiner ihm bestimmten Figur gehemmt, so müſste das aus dieser Beschränkung entstandene Product, theils die Spuren seiner Urgebildung, oder den Typus seiner frühern Tendenz, theils aber den Charakter der Beschränkung, beim Eintritte in sein starres Werden tragen, das ist, ein solches Product müſste das Gepräge, eines unvollkommenen, verschrobenen und plattgedrükten Sphäroides tragen, eine Gebildung, die man durchgängig an unsern Aerolithen findet, denn noch kam mir keiner

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

derselben, ohne mehr oder weniger abgerundete Kante zu Gesichte.

Was die oben erwähnte Rinde der Meteormasse betrifft, so ist selbe augenfällig die Metamorphose, die das Product, erst nach vollendeter Urgebildung erlitt, in einer Gegend seines Umfanges, die dem chemischen Processe, in dessen Conflict es nun aufs neue gerieth, am meisten, oder alleine Preis gegeben ward. Nach dem völligen Erstarren des Aerolithen, griff ein noch reger elektrischer Procefs der Atmosphäre, wieder aufs neue in denselben ein, (denn dafs kein Meteor, am wenigsten jenes, welches den Aerolithen erzeugt, frei von electrischen Revolutionen, ja im Grunde nichts anders, als eine electrische Revolution der Atmosphäre ist, bedarf hier keines Beweises); die Folge hiervon war, der erregte Oxidationsprocefs, in der dem electrischen Strome Preis gegebnen Fläche. Daher stellt die Rinde des Aerolithen, das Oxide des gediegenen Eisens dar, das man durch die gesammte Masse, des genannten Körpers zerstreut, und gleichsam eingesprengt findet, und sonach wäre die Rinde des Aerolithen, von seiner innern Gebildung, in nichts verschieden, als in ihrem oxidierten Eisengehalte, welchen schon das blofse Auge, leicht

zu entdeken vermag. Dafs der Fall, des momentan durch einen mächtigern Procefs gebildeten Aerolithen, durch die in einem hierzu geeigneten Verhältnisse befindliche Atmosphäre, einen neuen elektrischen Procefs zu erregen, und die genannte Erscheinung zu veranlassen im Stande gewesen wäre, wird Niemand läugnen, der die Werke der Natur, mit nebelfreiem Auge zu erkennen gewohnt ist. Noch weniger wird man den Resultaten unsrer Betrachtung, zu widersprechen Grund finden, wenn man bedenkt, dafs alle die genannten chemischen Ereignisse, und Metamorphosen, um ihre volle Wirklichkeit zu erlangen, nicht mehr, als momentanen Gegensaz fordern.

Die Attribute, die der Aerolithe, jenseits seiner äufsern Fläche, und beim Bruche zu erkennen giebt, sind eine hellere, aschgraue Farbe, und eine gleichsam grobkörnigte Sandsteingebildung. Dem bewaffneten Auge, erscheint diese Gebildung, als ein Aggregat, von einzelnen, bald völlig runden, bald länglichten, bald elliptischen Steinkörpern, von der verschiedensten Gröfse, und ordnungslos über einander geworfen, die die Natur durch chemischen Procefs, wie die Hagelkörner aus dem Wasser, so aus ihrem flüssigen Zustande

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gebildet, und zum Erstarren gebracht, dann auf uns noch unbekannte Weise, um einen Pol, was in der Steingebildung Kern genannt wird, gelagert, und ohne auffallenden Typus befestigt zu haben scheint. Am besten scheint uns die genannte Gebildung, in die Cathegorie, der gehäuften Crystallisationen *a*) zu passen, die sich dann leicht wieder, in einzelne Krystallen mechanisch zerlegen lasseen.

Ein andrer Bestandtheil, den das Auge in dem Bruche des Aerolithen entdekt, ist Eisenkies, ohne bestimmte Form, und unordentlich in dem gesammten Gemische zerstreut. In diesem Gemische läſst sich ferner ein Theil Eisen, in seinem völlig gediegenen Zustande unterscheiden, der sich hämmern und dehnen läſst, und dem Ganzen, seine wahrnehmbare magnetische Erregbarkeit ertheilt. Dieser Bestandtheil, steht dem vor ihm genannten, an Menge nach. Das Dasein der bei-

a) Wenn wir uns des Ausdrukes Krystallisation bedienen, so verstehen wir hierunter, jedes nach einem mehr oder weniger unterscheidbaren Typus, von der Natur geschaffene Product, wie Glaskopf, und andre diesem ähnliche Gebildungen, nicht bloſs den bestimmten Typus, den man nur an jenen Naturproducten wahrnimmt, die man bisher in die Sphäre von Krystallisation zusammenfaſste.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

den eben genannten Substanzen, des Eisenkieses, und des gediegenen Eisens, erscheint als der unterbrochene Act der Reduction, des oxidierten, und vielleicht als feinstes Gas, in der Atmosphäre zerstreut gewesenen Eisens, nach Art, des in dem Wasserstoffgas aufgelösten Arseniks, in dem oben angegebnen chemischen Processe. Ein Theil des Eisens, schlug in dem meteorischen Aggregate, durch Vermittlung, des anderseitig schon potenzierten Schwefels, und die electrische Wärmeenergie, sich als gediegenes Eisen nieder, der andre wurde im chemischen Conflicte, mit dem Schwefel, von der Erstarrung überrascht, oder seine Polarität, war gegen die des Schwefels, zu unmächtig, um sich zur Potenz des gediegenen Eisens zu erheben, und er blieb auf der tiefern Stufe des Kieses stehen. Führt man diese Acte der Production weiter, auf die chemischen Uranfänge, alles Seins, und aller Gebildung zurüke, so zeigt sich uns auch hier, bei einem scheinbar verwikelten Processe, die Natur wieder, in ihrer einfachsten Thätigkeit, die in der Atmosphäre der Erde, nach unsern oben geführten Beweisen, so ungehindert, als in jeder andern Region des Weltalls, hervorzutreten vermag.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Alle bisher beschriebene, mit dem Auge schon wahrnehmbare Bestandtheile der Aerolithen, man mag selbe gefunden haben, wo man will, sind durch eine mehr lokere, und scheinbar erdigte Masse, im Zusammenhange erhalten, vermöge der lokern Verbindung, die diese Masse dem Aggregate giebt, kann das meteorische Product leicht zerbrochen, und mit den Fingern oft zerstükelt werden. Ob nun eine solche Masse, vor dem meteorischen Ereignisse der Atmosphäre, in der Potenz, die sie in dem Aerolithen behauptet, schon präexistierte, oder ob selbe sich erst unter dem electrischen Processe, zu dem, als was sie uns erscheint, qualificierte, das giebt, und nimmt der Sache an sich nichts. Schon ein gehobenes Luftgleichgewicht, hätte sie bestimmen können, in beiden Fällen, sich nach dem Puncte hinzudrängen, wo die oben genannten, schon vollendeten Bestandtheile des Aerolithen, niedergeschlagen, und in eine Masse, von blofs mechanischem Zusammenhange, gehäuft wurden. Was übrigens die Energie der Wärme vermag, wissen wir aus so vielen, einzig durch sie geleiteten chemischen Processen, im Kreise des bürgerlichen Lebens. So viel von den Attributen, und Bestandtheilen des Aerolithen, die wir zum

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Theile mit ledigem, zum Theile aber, nur mit bewaffnetem Auge, vor aller chemischen Zerlegung, an ihm zu entdecken vermögen.

Bei der mit dem meteorischen Producte, dem Aerolithen vorgenommenen chemischen Untersuchung, ergaben sich Resultate, die im einzelnen, wegen der Art, mit der man bei der Untersuchung zu Werke gieng, zwar einige Verschiedenheiten zu erkennen geben, in der Hauptsache aber, alle mehr oder weniger übereinstimmen. Diese Resultate sind folgende.

Nach den von Professor Barthold, mit dem im Jahre 1492 zu Ensisheim im Elsafs gefallenen Meteorsteine angestellten chemischen Versuchen, befanden sich in 100 Theilen der genannten Masse:

Schwefel	2
Eisen	20
Talkerde	14
Alaunerde	17
Kalk	2
Kieselerde	42

Howard macht hierüber die Bemerkung, in den angegebnen Eisentheilen, müsse sich noch Nikel befinden, wenn man sie weiter zerlegte.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Die bei Wold Cottage, in Yorkshire, im Jahre 1795 gefundene Meteormasse, gab nach Howard's Untersuchung, in ihrem erdigten Gemengstoffe:

Kieselerde	75
Talkerde	37
Eisenoxid	48
Nikeloxid	2

Die in Italien, im Jahre 1794, im Gebiete von Siena gefundenen Meteormassen, gaben nach Howard's Versuchen, in ihren Gemengstoffen:

Kieselerde	20
Talkerde	50
Oxidiertes Eisen	52
Oxidierten Nikel	3

Das Gewicht, des aufserdem noch mit dem Nikel vermengt gewesenen gediegenen Eisens, ist bei dieser Zerlegung nicht angegeben.

In den bei Benares in Ostindien, im Jahre 1798 aus der Atmosphäre geschleuderten Massen, fand Howard

Schwefel	2
Kieselerde	50
Talkerde	15
Eisenoxid	34
Nikel	2,5

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Die bei Strkow und Plan, in Böhmen, im Jahre 1753 aus der Atmosphäre gefallenen Steine, enthielten:

Kieselerde	25,0
Talkerde	9,5
Eisenoxid	3,5
Nikeloxid	1,5

Alle die bisher beschriebenen, aus der chemischen Zerlegung der Meteormassen hervorgehenden Resultate, so wie die mit den Meteoren selbst, jedesmal verbundnen Umstände, findet man ausführlicher, in dem schon oft erwähnten Werke, des Freiherrn von Ende *a*) beschrieben.

So viel wir auch dort, in der Angabe der angeführten Resultate chemischer Behandlung des Aerolithen, an Genauigkeit, und Bestimmtheit vermissen, so kann uns dieser Umstand hier um so weniger kümmern, da es zu unserm Zweke genügt, nur zuverlässige Auskunft, von den Hauptbestandtheilen des Aerolithen zu besizen, die auch der unvollkommensten chemischen Technik nicht entgehen, worüber das Uebereinstimmende in der Hauptsache, bei der Mehrheit der erwähnten Angaben allen Zweifel hebt. Dafs alle bisher

a) Ueber Massen und Steine, die aus dem Monde auf die Erde gefallen sind.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

angeführten Resultate, dem in sie gelegten Zweke völlig Genüge leisten, mögen die Resultate der beiden folgenden, mit mehr und verbürgbarer Genauigkeit angestellten Zerlegungen des Aerolithen beweisen.

Der im Jahre 1768 bei Mauerkirchen, in Baiern, gefundene Meteorstein, lieferte, nach der Zerlegung des Professors Imhof, in 1000 Theilen:

Regulinisches Eisen	23,3
Regulinischen Nikel	12,0
Braunes Eisenoxid	402,4
Talkerde	287,5
Kieselerde	254,0
Verlust	20,8
	1000

Aus dem bei Mässing, in Baiern, im Jahre 1803 gefundenen Meteorsteine, erhielt Imhof, durch chemische Zerlegung, in 1000 Theilen der gesammten Masse:

Regulinisches Eisen	18,0
Regulinischen Nikel	13,5
Braunes Eisenoxid	325,4
Talkerde	232,5
Kieselerde	310,0
Verlust	100,6
	1000

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Aus allen diesen bisher angeführten Resultaten, chemischer Zerlegung der Aerolithen, ergiebt sich, dafs ihre Bestandtheile, in denen selbe mehr oder weniger übereinkommen, alle Stoffe sind, die sich gebildet, und in reichem Mafse, in dem Schofse der Erde finden, und dafs selbe, von den uns bekannten irdischen Stoffen, sich in nichts, als in der Art, ihrer Zusammenhäufung unterscheiden, die im Ganzen, als etwas äufserst aufserwesentliches, angesehen werden kann, und bei weitem noch nicht berechtigt, selbe in einem von der Erde getrennten Planeten zu suchen. Wenn Eisen ein Metall ist, das sich am weitesten durch die Schöpfung unsers Planeten verbreitet, wenn kein Winkel der Erde zu finden ist, der nicht mehr oder weniger, von diesem Naturproducte aufzuweisen hat, warum soll die Atmosphäre, die ihren Mantel dicht über unsre Erde hinbreitet, und die Producte, so vieler chemischer Processe aufnimmt, so ganz frei von einer Substanz sein, die die Erde ihr so häufig zuführen könnte; das nämliche läfst sich von dem in der Zerlegung des Aerolithen entdekten Kupfernikel, und eben so von dem Schwefel, der Kiesel- und Talkerde sagen, da die erste der beiden genannten Erden, die Fähigkeit,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

in Dämpfe aufgelöst zu werden, in hohem Grade besizt, wie wir oben, von der in Flufsspathsäure aufgelösten Kieselerde hörten, welche Eigenschaft man andern Körpern abzusprechen, durchaus keinen Grund hat, blofs darum, weil ihre Darstellung, unsrer Kunst bisher noch nicht gelang. So wenig, als jemand vor der Erfahrung, entschieden wufste, dafs die, andern Säuren widerstehende Kieselerde, in der Flufsspathsäure, ihr Auflösungsmittel finden würde, so wenig giebt es einen Grund, die Möglichkeit ähnlicher Auflösungsmittel, nicht nur für jede Erde, sondern sogar für die gesammte Reihe der Metalle zu läugnen.

Dafs die genannten Bestandtheile der Aerolithen, gerade das Aggregat lieferten, das wir in ihnen erhielten, und dafs die Natur, in der Gebildung dieser Körper, in der Zusammenhäufung keinen Typus zeigte, der einem bisher auf der Erde gekannten völlig gleich wäre, wird nicht befremden, wenn man bedenkt, wie vieles bei einem atmosphärischen Producte in Betracht komme, was solch eine Abweichung, als die genannte, die überdiefs so beträchtlich nicht ist, zu sezen vermag.

Nach genauerer Ansicht der Dinge, ist der Widerspruch nicht so grofs, als manche

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

wähnen, wenn man den sogenannten Aerolithen, als ein blofses Aggregat von einzelnen Producten, wie Eisen, Schwefel, Nikel, Talk- und Kieselerde ansieht, die entweder längst, in gewissen Regionen der atmosphärischen Luft, sich aufgelöst befanden, da und dorthin strömten, bis ein electrischer Procefs, momentane Crystallisierung, in den analogen Atomen, dann Zusammenhäufung hervorbrachte, und ein Ganzes bildete, dem seine specifische Schwere, und die verminderte Luftsäule, auf die seine Stüze nunmehr eingeschränkt wurde, nicht mehr längern Aufenthalt, in dem vorhin behaupteten Raume gestattete. Um einen solchen Procefs ins Werk zu sezen, hat die Natur jene weitläufige Anstalten, bei weitem nicht von nöthen, die wir zur Erlangung eines gewissen Feuergrades, oder zur Bewirkung sonst eines chemischen Processes, in unsern irdischen Kunstwerkstätten von nöthen haben. In den Productionen der Natur, ist überdiefs ein Moment zu leisten im Stande, was wir aus Mangel, der eigentlichen Erkenntnifs natürlicher Allgewalt, sonst als das Werk von Jahrhunderten, ja wohl Jahrtausenden anzusehen gewohnt waren. Man denke sich hierbei nur immer, den galvanischen, oder electrischen Moment, durch irgend eine

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Veranlassung erregt, und in einem Umfange, der zu der Würde des gegebnen Productes, in geeignetem Verhältnisse steht.

Wenn es unsern Chemikern, noch Problem ist, dieses oder jenes Product, auf diesem oder jenem der ihnen bekannten Wege zu liefern, so folgere man darum hieraus noch nicht, es müsse diefs für die gröfsre Werkstätte der Natur, eben so sehr Problem sein. Denke man sich nicht, dafs die crystallähnliche *a*) Producierung, und Gebildung, der Theile des Aerolithen, durch Ruhe und Zeit, habe zu Stande gebracht werden müssen, wie die aus unsern technischen Lixivien anschiefsende Crystallen, und dafs die Natur, da keine Crystallisationen, nicht nur von weniger compakten Salzen, sondern sogar von Stein und Metallmasse, zu Stande zu bringen vermöge, wo uns irdischen Chemikern, eine solche Production, unlösbare Aufgabe hätte bleiben müssen. Ueberdiefs ist hierbei noch zu bedenken, dafs der Natur, nicht jeder Gebildungsstoff, auf der erhabnen Stufe von Potenzierung müsse gegeben werden, um aus ihm Producte zu liefern, auf der ihn unsre unmächtige Nachahmung ihrer Werke,

a) In dem oben angegebnen Sinne.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

erhalten muſs, um ihn als Gegenstand chemischer Bearbeitung gebrauchen zu können; aus den ersten Elementen gehen ihre Werke hervor, die wir mit Mühe, oft kaum aus den schon fertigen Bestandstüken, durch bloſses Aneinanderreihen, zu Stande zu bringen vermögen. Der Natur ist es etwas leichtes, da Erde, oder Metall hervorzurufen, wo ihr nichts, als Polarität der oben genannten Anfänge, und Keime alles chemischen Processes, gegeben waren. Metall zu schaffen, wo keines war, ist ihr nicht schwerer als aus Sauerstoff und Wasserstoff, die tropfbare Flüssigkeit zu producieren, die sich uns, als Wasser zu erkennen giebt, die man in so reichem Maſse, über unsre Erde verbreitet findet, und für deren momentane Erzeugung im Groſsen, wir die zuverlässigsten Beweise besizen, deren Aufzählung der Raum dieser Blätter nicht gestattet. So wie ein Moment, dem Hauche der gröſsern Thätigkeit der Natur genügt, den durch seine Härte ausgezeichneten Diamanten, als Dampf in dem Luftmeere zu zerstreuen, so kann ein ähnlicher Hauch genügen, diesem zerstreuten Körper durch Niederschlag, sein voriges Sein wieder zu geben.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Spürt man jener Thätigkeit genauer nach, die die bewundrungswürdigste Regelmäſsigkeit, in die Formen der Krystallgebildung prägt, aus der allendhalben polarische Einheit redet, so wird sie in der Idee nur momentan, keineswegs in der Succession gefaſst, die Succession ist ein bloſses Accidens, kann da sein und nicht sein, ohne daſs hierdurch dem reinsten Acte der Schöpfung etwas entnommen wird, und das Product im mindesten verliert. Ueberdieſs müssen wir bedenken, daſs die Natur, in ihrer Succession, weit über jene Schranken erhaben sei, die in der Art liegen, wie Succession unserm Denkvermögen zu Hülfe kömmt, und daſs alles Aufgeboth unsers Vorstellens, und Denkens nicht vermag, mit dem Strome der Naturthätigkeit, gleichen Schritt zu halten, und keinen Sprung, oder Lüke zu finden, wo ihre Verändrungen, für unsre Beschränktheit, zu rasch auf einander folgten.

Nach dieser Ansicht der Dinge, wären weder Zeit, noch Ort vermögend, unsre, über die mögliche Production der Aerolithen, gegebne Ansicht zu schwächen. In einem weit erhabnern Lichte, erscheint nach selber die Natur, als nach der einseitigen Ansicht, der vollendeten Production. Sowohl in atomisti-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

scher, als dynamischer Hinsicht, zeigen unsre Betrachtungen, die Natur weit gröſser, als aller Geist, jener atomistischen Hypothese, die sich um die Schöpfung unbekümmert, bei dem Monde, Licht zur Erklärung einer irdischen Erscheinung borgt. Bisher gieng unser Streben immer dahin, die Construction des Aerolithen, nicht bloſs auf dem dynamischen, sondern zugleich auf dem atomistischen Wege zu vollenden, um uns mit unsrer Sache, bei jeder Klasse von Lesern, so viel wie möglich, sicher zu stellen, und um zu zeigen, daſs nirgend es an Gründen fehle, die im Stande sind, unsrer Erklärung eines Naturproductes, das Wort zu reden, so wie jene, die der Hypothese des Ursprunges der Aerolithen aus dem Monde anhängen, über den zu raschen Flug, in so beträchtliche Ferne, zu strengrer Rechenschaft zu ziehen.

Bei dem Ueberblike der gesammten Masse, des Aerolithen, seinem eigentlichen Baue, oder Gewebe nach, fällt eine gewisse Aehnlichkeit, die dieses Naturproduct, mit den bekannten irdischen, aus vulkanischen Kratern ausgeworfenen Massen hat, sehr deutlich auf, ein Umstand, der auf den bei der Gebildung des Productes, Statt gehabten Wärme oder Feuerproceſs hinweist, den die Natur, auf die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

oben angeführte Weise, so gut in höhern Regionen des Dunstkreises, als in den tiefern Abgründen der Erde zu erregen vermag. Wer kennt nicht die Gewalt des electrischen Stromes? wer erweist, dafs vulkanische Processe, auf die oben angegebne Weise, in dem Dunstkreise der Erde, weniger, als in den Räumen, zwischen der dichtern Masse des Planeten, möglich seien? und wer berechnet die Kräfte der Production, die zwischen unsrer Erde, und dem Monde noch liegen. Die Kraft, welche Metalle, aus ihren Elementen in ihre eigentliche Potenz, und momentan hervorzurufen vermag, soll die zu einer andern, weniger wichtigen Metamorphose der Materie, nicht Macht genug besizen? Giebt uns die Erfahrung nicht hinreichende Beweise, wie schnell der Bliz, gewisse Metalle oxidiere, Erden verglase, und auf diese Weise glühende Lavaströme erzeuge? Eine den genannten ähnliche Erscheinung, vermag die Kunst in jedem Augenblike hervorzubringen; das compakteste Metall, Gold und Eisen, ja wohl selbst Platina, zerfliefst augenbliklich, wenn es im Sauerstoffgas, nur von der Glut einer Kohle, oder eines Feuerschwammes berührt wird, so wie dem galvanischen Strome Preis gegebne Metalle, mit

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

heller Flamme brennen, zerfliefsen, und sich in zerreibliches Oxid verwandeln.

Die Resultate, die sich aus allen unsern bisherigen Betrachtungen ergeben, wären sonach, noch einmal kürzlich überblikt, folgende:

a) Die Sagen der Vorzeit, geben schlechterdings keinen Beweis, für den Ursprung des Aerolithen, aus einem der Erde benachbarten Planeten; noch vermissen wir jenes Licht, das genaue Beobachtung, der mit der Erscheinung des Aerolithen verbundenen Phenomene, von hiezu tüchtigen Naturforschern, der Sache geben könnte.

b) Die Annahme des Mondes, als Ursprung der Meteorkörper, ist zu vielen Schwierigkeiten unterworfen, als dafs durch sie das Bedürfnifs, einer andern Ansicht der Sache, hätte gehoben werden können.

c) Der Mond kann bei Ereignissen, in der Nähe unsrer Erde, völlig aus dem Spiele bleiben, so lange sich hierzu hinreichende Gründe, in eben dieser Nähe finden.

d) Die Atmosphäre der Erde enthält alle Bedingungen, die zur Erzeugung eines Productes, wie die angeblichen Meteorkörper, erfordert werden, man mag jene Körper,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dynamisch oder atomistisch construiren. Alle die Ankunft solcher Körper begleitende Erscheinungen, stimmen überdiefs noch in diese Behauptung ein.

e) Unsre Ansicht der Meteorkörper, und der sie begleitenden Erscheinungen, giebt eine der Gröfse der Natur, würdigere Idee, als jede, auf zu niedrigem Standpuncte begonnene Atomistik. Lebend und thätig, und ewig rege, sehen wir die Allkraft der Schöpfung, stille und erstorben ist sie dem, der unserm Planeten, der Erde, und dem selbe umfliefsenden Luftmeere, weniger Kräfte, als wir zutraut, und über der Benuzung ausländischer Producte, vaterländische Fabrikate vernachlässigt.

Alle Einwürfe, die unsrer Ansicht der Sache überdiefs noch gemacht werden könnten, wurden von uns, vor dem Beginnen dieser Arbeit beherzigt, keiner aber so erheblich gefunden, dafs er unsern Gedanken eine andre Richtung zu geben, im Stande gewesen wäre. Nun noch einen Blik auf einige mögliche Bedenklichkeiten, auf die wir manchem nicht gefafst scheinen mögten.

In der Atmosphäre der Erde könnte man einwenden, entdekte man den feinsten Unter-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

suchungen ungeachtet, bisher keine Spur von metallischen Dünsten. Auch wir sind weit entfernt, diese Thatsache zu läugnen, ohne hierdurch dem Ansehen unsrer Behauptungen, im geringsten etwas zu vergeben. Alle mit der atmosphärischen Luft der Erde, vorgenommene Prüfungen, sind bei weitem nicht zureichend, uns das höchst mögliche Licht, über ihre eigentliche Beschaffenheit zu geben, so wenig als uns einige Mafse, des aus dem Weltmeere geschöpften, und chemisch geprüften Wassers, berechtigen, auf den chemischen Gehalt, alles Meerwassers der Erde zu schliefsen. Alle unsre, von der Beschaffenheit der Erdatmosphäre, bisher eingezogene Kunde, bezieht sich, (auch die auf den höchsten Gebürgen angestellte Versuche nicht ausgeschlossen) blofs auf gewisse Regionen, auf gewisse Districte, auf eine gewisse Zeitperiode. Wem würde es wohl in den Sinn kommen, zu behaupten, dafs die Mischung der Erdatmosphäre in jeder Gegend, in jeder Region, zu jeder Zeit die nämliche sei? Mufsten wir gerade jene Regionen, mit unsern Versuchen treffen, die die genannten heterogenen Theile enthielt. Wer hat wohl die mancherlei, und manchfaltig gefärbten Meteor oder Gewitterwolken, alle chemisch unter-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sucht? Wer die Atmosphäre, kurz vor der Production des Aerolithen geprüft? Ueberdiefs sind Meteore nicht tägliche Erscheinungen, und sollte während einer Reihe von Jahren, die Atmosphäre, nicht da oder dort, völlig von ihrer gewöhnten Mischung, abzuweichen vermögen? Doch gesezt, nie fände sich in der Atmosphäre der Erde Metall, oder Erden, in diesen Potenzen, so ist nach unserm oben geführten Beweise, das Dasein dieser Metall- und Erdpotenzen, zur Erzeugung des Aerolithen, nicht einmal nöthig. So leicht als es der Natur ist, gewisse Stoffe in ein Aggregat zu vereinigen, wenn sie gegeben sind, so leicht ist ihr die völlige Production dieser Stoffe; doch hierüber haben wir uns oben hinreichend erklärt.

Nicht mehr Gewicht, als die eben vorgetragene Einwendung, hat folgende: Wollte man der Atmosphäre der Erde, die Production der Aerolithen einräumen, so müfsten selbe sich häufiger, sowohl im Grofsen, wie im Kleinen zeigen, und die Erscheinung der Meteormassen, dürfte bei weitem so selten nicht sein, als sie es ist. Wir antworten hierauf: Zu unzähligen Producten, die weit seltner ins Werden treten, liegen da oder dort, im Schofse der Natur, die Keime

und Kräfte. Wo aber liegt wohl ein Grund, der die Natur bestimmen könnte, in jedem Momente, den Aufwand ihrer gesammten Kraft zu zeigen? Giebt es darum keine Kometen, weil manche derselben, nach langen Jahrenreihen, uns nur zu Gesichte kommen? Ist die Atmosphäre der Erde, nicht die Mutter so vieler Erscheinungen, weil manche derselben selten sind? Menschen ohne Köpfe werden nicht täglich geboren, aber geboren werden sie doch. Was kann den Naturforscher es kümmern, wo von blofser Möglichkeit einer Erscheinung die Sprache ist, ob selbe zum ersten Male sich ereigne, oder ob man sie schon Millionen Male beobachtete? Wer untersucht die meteorischen Productionen, die die Atmosphäre in das Meer stürzt? und ist nicht der gröfste Theil, unsrer Erdfläche vom Meere bedekt? Wie klein ist der District, des von Menschen belebten Landes, gegen die Menge, unzugänglicher Wüsten, Wälder, Sümpfe u. s. w.? wie vieles kann dort sich ereignen, bis das Ungefähr ein auffallendes Naturereignifs, in unsre Nähe führt? und wenn die zur Erzeugung des Aerolithen angegebnen Bedingungen, noch so selten zusammen treffen, so fliefst hieraus keineswegs die Unmöglichkeit ihres Zusammentreffens.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Doch wozu eine längere Vertheidigung, gegen Einwürfe, die keine weitre Erwähnung verdienen, und von denen unsre Sache, im Grunde nichts zu fürchten hat?

Es wäre sonach zur Erkenntnifs einer möglichen Production, und Gebildung der Aerolithen, innerhalb den Grenzen der Atmosphäre unsrer Erde, nichts mehr zu sagen übrig, und mehr lag nicht, in dem bei diesem Vortrage, uns vorgesezten Zweke. Genug wäre sonach gethan, um der Idee der Natur, als producierend und formend, das Ansehen, und die Macht wieder einzuräumen, die ihr eine Hypothese raubte, sie da mit voller Thätigkeit lebend zu erbliken, wohin andre Todesstille, und Grabesnacht verpflanzten. Wir überlassen es dem Geiste wahrer Naturforscher, dem Geheimnisse tiefer nachzuspüren, und das einzelne der Erscheinung, mehr zu enträthseln, als der Mangel der hierzu erforderlichen unmittelbaren Wahrnehmung bisher möglich machte. Mit weit mehr Zuverlässigkeit, können wir erwarten, dafs die von uns vorgetragnen Ideen, sich im einzelnen nachweisen lassen, da die Sphäre, innerhalb welcher diefs geschehen mufs, uns so nahe liegt, als dafs wir fürchten dürften, von der nachgewiesenen Realität einer Hypothese, wider-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

legt zu werden, deren einzelne Verhältnisse, der Schofs eines uns unzugänglichen Planeten verhüllt.

Zu wünschen wäre es, dafs die eigentliche Naturgeschichte und Beschreibung, der Atmosphäre unsrer Erde, endlich auch zu jenem Grade von Vollkommenheit gebracht würde, zu der unermüdeter Fleifs, und Beobachtung unsrer scharfsinnigsten Naturforscher, manchen andern Zweig der Geschichte, und Beschreibung der Natur erhoben. Wie viele Aufschlüsse würden wir dann, über manches Phenomen, dessen Erklärung uns jezt noch so viele Mühe macht, erhalten, und wie mancher Stoff, zu möglichen Productionen, böthe sich uns dann vielleicht in Regionen dar, welchen wir ohne unsre Entdekung, nie etwas ähnliches zugetraut haben würden? Vor der glänzenden Periode der Naturkunde, durch das Beginnen der pnevmatischen Chemie, war hieran weniger zu denken, da die chemische Technik jener Zeiten, die Gegenstände ihrer Untersuchung, auf einer Stufe von Gebildung verlangte, von der elastische Flüssigkeiten, wie unsre Erdatmosphäre, ausgeschlossen bleiben mufsten; allein vorüber sind jene Zeiten, gelöst so manche Aufgabe, die damals der Chemiker, als seinen Kräften überlegen, von

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sich weisen mufste. Desto weniger dörfen wir fürchten, dafs unsre nicht blofs auf den Schofs unsers Planeten, sondern bis auf die Atmosphäre desselben ausgedehnte lithognostische Ansichten, von dem bessern Theile der Naturforscher, und den in ihre Geheimnisse wahrhaft eingeweihten, zu den Hypothesen werden gezählt werden, die keinen Werth, als jenen, den ihr Erfinder ihnen gab, besizen.

Jene Idee verdient, als Abkömmling der gesezlos umher schwärmenden Einbildungskraft angesehen, und ihr in dem Reiche gemeinerer Dichtkunst, ihre verdiente Stelle angewiesen zu werden, die das Grab der Realität sein müfste, wenn man leztre mit ihr in Verbindung bringen wollte. Ein andres Bewandnifs hat es mit den Ideen, von dem schaffenden Geiste der Natur, mit deren Berührung, wir diesen Vortrag begannen. Keine Behauptung kömmt ihnen zu Schulden, deren Realität sich nicht allendhalben, in dem Schofse der uns umkreisenden Natur, und ohne weit auszuhohlen nachweisen liefse; allendhalben redet die Wahrheit derselben in der Natur laut zu dem, der ihre Sprache versteht, und sich nicht Gewalt anthut, seine Meinung, oder die verjährten Behauptungen andrer, gegen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

die Stimme des Wirklichen, und die allendhalben zeugende Thatsachen durchzusezen.

Der Vorwurf, wir haben uns, um von dem bisher eingeschlagenen Pfade, zur Erklärung einer Naturerscheinung abzukommen, und blofs aus Liebe zu dem Sonderbaren, in einer Ideenwelt umhergetrieben, in die uns Niemand mit sicherm Tritte folgen könne, könnte uns dann treffen, wenn wir je bei einer unsrer Behauptungen, vergessen hätten, die Wahrheit derselben in der Erfahrung nachzuweisen, und wenn bei unsrem bisherigen Vortrage, uns ein andrer Gedanke beseelt hätte, als der, die Menge des wirklichen in der Natur, die Manchfaltigkeit ihrer Erzeugnisse, in die Einheit eines Gesezes zusammenzufassen. Kann aber wohl je bei solchem Streben, dem Naturforscher etwas zu Schulden kommen, und er darum getadelt werden? Da der Geist der rohern Menschheit, nicht einmal frei von dem Bedürfnisse ist, von den um ihn her Statt habenden Ereignissen, den Grund zu wissen, und gewifs nicht unterläfst, demselben nachzuforschen, wenn er ihn seinen Kräften erreichbar glaubt, die freilich nicht weit reichen, und ihn bald zur Ruhe verweisen, in die er sich geduldig giebt. Der gebildetere Geist sieht es als

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Vorzug an, bei irgend einem wahrgenommenen Ereignisse, eine Reihe von Bestimmungsgründen, aus welchen zulezt das wahrgenommene Ereignifs flofs, mit einem Blike zu umfassen, sein erhabneres Streben, bleibt nicht bei den nächsten Bestimmungsgründen stehen; denn dringend ist das nur ihm, nur dem Grade seiner Bildung eigne Bedürfnifs, seine gefundene Reihe von Bestimmungsgründen, an einen solchen Grund zu knüpfen, der als das Haupt der Reihe angesehen werden kann; dieses Haupt, an das alle mögliche Bestimmungsgründe, durch die gesammte Schöpfung sich zulezt knüpfen, aus dem alles Wirkliche, wie der mächtigste Strom, aus der nicht geachteten Bergquelle fliefst, giebt dem Naturphilosophen, die Idee seiner Identität, mit dem Charakter des Absoluten, und nur Worte, und Namen sind es, die diesem Geiste, in dem alles Sein, alle Natur wurzelt, unter dem beschränktern Haufen, so viele Feinde zuziehen, nicht die Sache, nicht das Wesen der Idee selbst, die diesen Benennungen zum Grunde liegt, denn zu laut redet sie aus den Werken der Natur, zu sehr ist sie jedem Bedürfnifs. Wem es um Worte zu thun ist, der mag den lezten Grund alles Seins in der Natur, Weltseele nennen, oder

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ihm einen andern Namen geben, und diese Idee früher oder später, an die eigentliche Idee der Gottheit knüpfen, deren mächtiges *es werde*, er früher oder später hören will. Hören diesen Ausspruch der Allmacht so viele nicht, oder sehen sie das Labyrinth unabsehbarer Reihen von Bestimmungen, nicht in eine einzige aufgelöst, so schwindet für sie die gröfste, der hierausfliefsenden Ideen, der Natur, und sie haben Unrecht, wenn sie den tadeln, der das Ganze, die Einheit im Weltall zu umfassen strebt, und dieses All, an die erhabenste der Ideen knüpft. Gröfser ist die Gottheit in dem Ausspruche, alles umfassender Geseze, beschränkter von ihr die Idee, in dem ordnungs- und gesezlosen Erzeugen des Einzelnen.

Es ist nicht zu glauben, dafs jene, deren Betrachtungen, nicht über die Materie, gerade in dem Verhältnisse, wie diese ihnen gegeben ist, hinausreichen, das Bedürfnifs nicht fühlen sollen, ihre Materie gewissen Gesezen, untergeordnet zu wissen, die mehr als das wenige, was ihr Auge umfafst, beherrschen; hat aber ein solches Bedürfnifs bei ihnen Statt, so mufs es in der That befremden, warum die Entfernung desselben, ihnen nicht mehr am Herzen liegt, und ihre Betrachtung

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gerade da stehen bleibt, wo wir selbe erbliken. Lag die Materie im Weltraume, in der Potenz, in der wir sie eben finden, noch so lange vollendet, so genügt es auch dem nur wenig gewekten Geiste nicht, bei dieser Vollendung zu harren, hier Schranken zu finden, die kein denkendes Wesen, zu durchbrechen wagen dürfte, sei es auch nur, dafs er die gegebne Materie in Bestandtheile von niedrigerer Stufe der Gebildung zerlegte, so weit es menschliche Bewandtheit, im Zerlegen der Materie gestattet; so könnte ein solches Verfahren nicht Statt haben, ohne zugleich mehr Licht, über das Hervortreten einer bestimmten Gebildung, oder Potenzstufe der Materie zu geben, als blofse Blike auf äusre Form, oder unvollkommenes Zerlegen, in die nächsten Bestandstüke des Aggregates, zu geben im Stande gewesen wäre. Wir wollen hiermit sagen, dafs die chemische Zerlegung des Aerolithen, in Metalle und Erden, uns in dem Forschen nach dem Ursprunge dieses Naturproductes um keinen Schritt weiter bringt, als ein Blik, auf das Aeufsre der Gebildung des gesammten Aggregates. Denn nun müssen diese, durch unsre oberflächliche Zerlegung, uns nur anschaulicher gewordene Bestandstüke, aufs neue die Frage erregen: woher diese

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Dinge, in einem Körper, der kein unterirdisches Erzeugnifs ist? und unvermeidlich müssen wir dann einen Ort annehmen, der solchen Substanzen in ihrer Vollendung, längst Aufenthalt und Ruhe gestattete, wozu freilich die Atmosphäre unsers Planeten, als elastische specifisch leichtere Flüssigkeit, nicht geeignet sein mögte.

Ein andres Ansehen gewinnt das Ganze, wenn man die oben angegebnen nächsten Bestandstüke des meteorischen Aggregates, wie die Metalle und Erden, die es in der Zerlegung lieferte, als Producte ansieht, die die Natur aus Grundstoffen, wie Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff und Stikstoff, auf die oben von uns angegebne Weise, zu formen und an das Licht treten zu lassen vermag, und hierbei beherzigt, dafs eine solche Formung das Werk eines Momentes, wie wir oben bewiesen, sein könnte. Wenn man ferner beherzigt, dafs es nicht einmal nöthig sei, Metalle und Erden, bis zu dem Grade der genannten Grundstoffe, wie Kohlenstoff, Stikstoff u. s. w. zu depotenzieren, um ihnen einen Aufenthalt in gewissen Regionen des Weltraumes anzuweisen, sondern, dafs in der Würde der Erde, oder des Metalles, sie in

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

elastischen Flüssigkeiten aufgelöset, getragen und aufbewahrt zu werden vermögen, bis ein hierzu geeignetes Verhältnifs, sie aus selben niederschlägt; wenn man, sagen wir, alle diese Umstände beherzigt, so verliert unsre von dem Entstehen des Aerolithen gegebne Ansicht, das Auffallende und Zurükeschrekende, das selbe für manchen beim ersten Anscheine haben könnte, und weit mehr Eingang mufs dann eine solche Betrachtung des Ganzen finden, als eine Erklärung, die den Beistand eines von der Erde entfernten Planeten, und die Hinwegräumung so vieler Schwierigkeiten, als hiermit verbunden sind, bedarf.

Man sieht sonach aus allem bisher Vorgetragenen, dafs es nicht nöthig sei, dafs jeder Leser dieser Blätter, um aus selben Belehrung zu erhalten, sich um jene Ideen kümmre, mit welchen wir unsre Einleitung zu diesem Vortrage begannen, und dafs seinem Bedürfnisse auch dann völlig gesteuert sei, wenn er sich nicht entschliefsen kann, der Materie auf einem gegebnen Grade von Würde zu entsagen, wenn er wenigstens die Atome derselben verlangt, um das Werden einer Naturgebildung zu begreifen. Wer glaubt, unsre Idee von dem höchsten Grunde alles Seins, und alles

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Werdens, wolle ihre Schöpfung aus dem Nichts hervorrufen, (ein Vorwurf, den man neuern naturwissenschaftlichen Verhandlungen und Schriften, wegen dem manchem Fremden ihrer Sprache gemacht hört,) für den sollen jene Ideen nicht berührt sein, er soll keine Materie construiren, wo und wie er sie braucht, sondern sie construirt, und vorhanden da erkennen, wo die Erfahrung sie zeigt, nur in einer andern Form, als jener, die er ihr gab. Seine Schöpfung soll mit den materiellen Repräsentanten jenes Geistes beginnen, der das All beseelt, wie das Leben eine organische Individualität.

Aus diesem Grunde, bestrebten wir uns zu zeigen, wie leicht möglich es sei, daſs die Atmosphäre unsrer Erde, zu gewissen Zeiten, da oder dort, die Atome jener Körper, zerstreut in sich fasse, die nachher einer Masse, wie dem Meteorsteine, das Dasein zu geben vermögen, auch dann, wenn man diese Atome, schon zu jener Würde der Gebildung erhoben verlangt, die ihr Aggregat, in den bisher betrachteten meteorischen Producten darstellt, ein Verlangen, das bei dem gegenwärtigen Zustande der Chemie, wohl von dem bessern Theile der Naturforscher, welchem das Wachsthum der Erkenntniſs, so wie die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Bekanntschaft mit neuern Entdekungen in der Natur, am Herzen liegt, nicht mehr in den Sinn kommen mögte.

Bleiben wir sonach blofs bei dem, was die empirische Physik uns darbietet, stehen, so erkennen wir den Sauerstoff, den Wasserstoff, den Kohlenstoff und Stikstoff, als die materiellen Repräsentanten, und Urstoffe jedes chemischen Processes, durch die gesammte Natur. Sehen wir Körper, von beträchtlicher Würde der Gebildung, unter unserm Auge sich so zurüke ziehen, dafs sie nun nichts mehr, als die Form der genannten Urstoffe, des Stikstoffes, Kohlenstoffes, Sauerstoffes oder Wasserstoffes, materiell darstellen; so läfst sich nicht absehen, warum der entgegengesezte Act chemischer Behandlung, der man jene Körper übergiebt, und die Synthese nicht wieder herstellen sollte, was die Analyse aufhob. Ist gleich im Besize solcher Analysen, die Wiederherstellung der Qualität des Productes, dessen Analyse uns so trefflich gelang, unsrer Technik in den meisten Fällen noch Problem, so hat die Natur, die den Gegenstand unsrer Zerlegung einmal lieferte, gewifs noch die Macht, denselben zum andern Male zu schaffen. Wer würde noch in der Hälfte des vorigen Jahrhunderts geglaubt haben, dafs es unsrer che-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mischen Technik je gelingen würde, der Natur es in der Producierung des Wassers gleich zu thun? und doch geschah diefs in unsern Zeiten. Noch weit weniger würde man sich zu jener Zeit haben überreden können, dafs das tropfbarflüssige Wasser, das Product jener elastischen Flüssigkeiten sei, die uns das Sauerstoff- und Wasserstoffgas darstellt. Wie manche ähnliche Synthese mag künftigen Jahrhunderten gelingen, von deren Möglichkeit man jezt kaum noch einen Begriff hat, zu der die Bedingungen sich alle da vereint finden, wo man heut zu Tage sie nicht ahnden dürfte, ohne von dem gröfsern Haufen verlacht zu werden.

Was nüzt uns unser Experimentiren mit Magnetism, mit Electricität, und Galvanism, wenn wir keinen Sinn, für die Erkenntnifs der Macht und Gröfse der Natur haben, die hierbei aus beschränkter Erscheinung redet, die erhabne Idee des Geistes aller Natur, die den genannten Erscheinungen zum Grunde liegt, nicht fassen, und diese Kräfte blofs über die beschränkte Stelle thätig erbliken, die uns zunächst umgiebt. Das rapsodische Auffassen, noch so vieler Erscheinungen, ist für die wahre Naturwissenschaft kein Gewinn, wenn diese Erscheinungen ihr nicht dazu dienen, die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Wahrheit schon erkannter allgemeiner Geseze der Natur nachzuweisen, das Allgemeine im Einzelnen zu erkennen, oder mit andern Worten, die gesammte Natur, in jedem Einzelnen ihrer Werke anzuschauen. Einheit muſs in das Aggregat unsrer Wahrnehmungen gebracht werden, wenn diese mehr, als bloſs unterhaltendes Spielwerk unsrer Sinne werden sollen, und Ideen müssen dasselbe beseelen, wenn nicht alles verworren umher gelagert bleiben soll. Einseitig bleibt die Betrachtung einer Erscheinung, wenn diese Betrachtung uns nicht auf die Spuren jener Geseze führt, die nicht dieses beschränkte Ereigniſs allein, sondern die gesammte Schöpfung beleben; jedes Product, es stehe auf einer Stufe der Gebildung, auf welcher es wolle, muſs uns eine Welt sein, wenn wir sagen wollen, daſs wir von ihm den richtigsten Gedanken faſsten. Alles ist die Natur im Einzelnen, Eines in Allem.

Wenn uns allendhalben die Erfahrung lehrt, wie bedingt unsre chemische Technik durch die Atmosphäre, die unsern Planeten umhüllet, sei, wenn diese elastische Flüssigkeit, wie Lichtenberg sagt *a*), sich in Alles mischt,

a) Lichtenberg's verm. Schriften. 5r Band. Seite 159.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

wenn der dem Scheidekünstler zu seinen Zersezungen so unentbehrliche Verbrennungsprocefs, ohne Zersezung der Atmosphäre unmöglich ist, und von der Qualität der Atmosphäre allendhalben, wie wir in unsern einseitigen Nachahmungen der Natur, täglich zu sehen Gelegenheit haben, so vieles abhängt: warum sollten wir uns hier von dem Pfade des Wahren zu weit verirren, wenn wir das atmosphärische Meer, als mögliche Quelle von Producten erkennen, die aus seinem Schofse, nach einhelligen Geständnissen, auf die Fläche unsers Planeten geschüttet werden?

Wenn das Problem, ein Sandkorn, wie die Natur es erzeugt, zu schaffen, all unsrer chemischen Kunstgewandheit spotte und bei den gegebnen Materialien, die unsre Kunst uns als die Elemente eines Körpers darlegt, wir nicht vermögen, einen Körper aus ihnen, nach Gefallen in das Sein zu rufen, was wir doch die Natur allendhalben so häufig thun sehen, warum wollen wir blindlings in den Tag hinein behaupten, die Erzeugung eines Productes, sei der Natur da unmöglich, wo sie selbes nicht täglich erzeugt? als wenn bei ihr, um es im Producieren zur Fertigkeit zu bringen, jene Uebung erfordert würde,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ohne die wir beschränkte Wesen, in keiner Kunst Fortschritte zu machen vermögen: wer mag wohl läugnen, dafs die Urstoffe, aus denen die Natur eine organische Individualität, sie heifse Milbe oder Mensch, gleichviel, dafs die Urstoffe, aus welchen die Natur die Stammeltern, dieser sich dann auf die bekannte Weise fortpflanzenden Wesen hervorrief, nicht noch über unsern Planeten hin zerstreuet liegen, wer aber sucht sie auf, wer vereinigt sie, gerade so wie die Natur sie vereinigte; oder wer sagt uns, wie die Natur es anstellte, um aus den allendhalben um uns her liegenden Stoffen, die erste Milbe, oder den ersten Menschen zu formen, ja nur die erste Moosfaser, aus dem Anorgischen, über den nakten Stein zu weben. Den Schöpfungsact gewisser organischer Individualitäten, scheint die Natur nur einmal gesezt, die Fortpflanzung und Erhaltung aber, zur Sache der producierten Individualität, zur Sache des Geschlechtes gemacht zu haben, und doch wurde von der Natur einmal, die von dem Geschlechte unabhängige Production gesezt, warum einmal? warum nicht öfter? warum nicht ohne Ende? Nur demjenigen, der uns diese Geheimnisse enträthselt, aber auch auf eine der Gröfse der Natur nicht unwürdige

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Weise enträthselt, wollen wir glauben, wenn er behauptet, unmöglich sei die Erzeugung, oder auch nur die Vereinigung, einer Masse, wie die des Steins, oder des Metalls, in dem Schoſse der unsern Planeten umgebenden Atmosphäre. Nur subjectiv, und ganz auf den geringen Umfang unsers Erkenntniſsvermögens eingeschränkt, ist die Weitläufigkeit, die uns mit manchem Acte des Producierens, in der Natur verbunden zu sein scheint. Wenn es innerhalb der Sphäre unsrer Kräfte mancherlei Anstalten fordert, um eine geringe Menge Wassers, bei gemäſsigter äuſsern Temperatur, in starres Eis zu verwandeln, so sind wir ferne zu glauben, daſs die Natur, im Groſsen, eben solche Anstalten zu treffen habe, um uns ähnliche Producte zu liefern, wenigstens sehen wir uns hierin, von der Erfahrung oft so laut widersprochen. Wo die Kunst mit Vielem wenig leistet, leistet die Natur mit Wenigem vieles.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Inches 1 2 3 4 5 6 7 8

Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

TIFFEN® Color Control Patches

© The Tiffen Company, 2007

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black