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