IV.

Versuch einer lateinischen Nomenclatur für die Chemie, nach electrisch-chemischen Ansichten.

von dem

Professor BERZELIUS, Mitgl. d. Akad. d.
Wiss. zu Stockholm.

Im Auszuge, frei bearbeitet, und mit Vorschlägen für die deutsche Nomenclatur begleitet, von Gilbert.

Hr. Prof. Berzelius ist zu dieser Arbeit zunächst dadurch veranlaßt worden, daß ihm die Regierung die Herausgabe einer neuen Auflage der schwedischen Pharmacopoe übertragen hat. Diese Arbeit ließ ihn das Bedürfniß einer allgemeinen *lateinischen* Nomenclatur für die Chemie, nach ihrem jetzigen Zustande, dringend fühlen. Um bei dieser Gelegenheit das Seinige beizutragen, diesem Mangel abzuheffen, hat er eine systematische Darstellung der Nomenclatur, welche er befolgen will, vorläufig bekannt gemacht *), in der Hoffnung, darüber die Stimmen der ausländischen Chemiker zu hören, und sich mit ihnen über Kunstwörter für die pharmaceutischen Schriften vereinigen zu können, welche in ganz Europa übereinstimmend zu

*) In Frankreich in dem *Journal de Physique* Octbr. 1811. G.

gebrauchen wären. Denn in diesen Schriften bedient man sich, um Irrthum und Verwechslung im Dispensiren zu vermeiden, und um sich unter einander in dem Handel mit Arzneiwaaren zu verstehn, noch überall lateinischer Namen; wenn man aber die in den letzten 12 Jahren erschienenen Pharmacopöen zur Hand nimmt, findet man häufig für einen und denselben Körper in jeder einen verschiedenen Namen, und nicht selten einen, der im Sinne der antiphlogistischen Chemie ganz etwas anders bezeichnet, als man damit andeuten wollte. Auch für die Chemie selbst ist eine allgemein anerkannte und vollständige lateinische Nomenclatur eine sehr wünschenswerthe Sache, als Norm und Vergleichungs-Mittel der chemischen Ausdrücke in den verschiedenen neueren Sprachen.

Herr Prof. Berzelius verfährt bei der Entwerfung seiner neuen Nomenclatur so überlegt, daß die Arbeit nicht leicht in bessere Hände als in die seinigen hätte kommen können. Er geht von dem Grundsatz aus, daß an den schon üblichen Namen nichts, als was unumgänglich nothwendig sey, geändert, und daß ihnen nur ganz unentbehrliche Namen hinzugefügt werden müssen; und bei der Bildung und der Darstellung seiner Nomenclatur folgt er theoretischen Ideen, welche ihr ein philosophisches Gepräge aufdrücken, und seine Arbeit auch für Naturforscher lehrreich machen, die an dem eingeschränkteren Interesse der Pharmacie vielleicht nicht Antheil nehmen. Aus diesem Gesichtspunkte betrach-

tet ichien mir ein Auszug aus seiner Arbeit hier eine Stelle zu verdienen. Man findet darin gleichsam das Skelet der Chemie, so viel uns davon nach dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse bekannt ist, und die eingestreuten Bemerkungen geben zum Nachdenken reichen Stoff. Ich habe diese Gelegenheit zugleich benutzt, unsere *deutsche chemische Sprache* zu revidiren, und zu versuchen, wie weit wir mit der Verdeutschung der nützig gewordenen neuen Kunstwörter reichen. Da ich mich dabei so genau wie möglich an die Analogie mit dem bisher Ueblichen zu halten gesucht habe, so darf ich vielleicht hoffen, daß meine Vorschläge bei Sachverständigen, auch ohne weitläufigen Commentar, Eingang finden werden.

IM P O N D E R A B I L I A.

<i>Flectricitas positiva</i>	Positive Electricität
<i>Electricitas negativa</i>	Negative Electricität
<i>Lux</i>	Licht
<i>Caloricum</i>	Wärmestoff
<i>Magnetismus</i>	Magnetismus.

Indem Hr. Berzelius diese fünf problematischen Wesen unter dem Namen der *Imponderabilien* zusammenstellt, läßt er es dahin gestellt seyn, ob man darunter *Materien*, oder *Kräfte*, oder *Erscheinungen* zu verstehn habe; „Fragen, sagt er, mit denen sich unsere Philosophen beschäftigen, und bei denen es fast eben so schwer ist, absurd

scheinende Ideen mit Evidenz und Zuverlässigkeit zu widerlegen, als die scharfsinnigsten zu beweisen.“ „Die Entdeckungen, fährt er fort, zu welchen uns die electriche Säule geführt hat, haben uns die Nothwendigkeit gezeigt, bei Veränderungen der chemischen Verbindungen auf die *electricchen Wirkungen* zu achten, und haben uns in der Electricität ein so mächtiges Wirkungsmittel kennen gelehrt, daß die Vermuthung entsteht, sie sey mit der chemischen Verwandtschaft identisch. Die verschiedenen electricchen Beziehungen der Körper werden hinführo allen chemischen Theorien zur Grundlage dienen. Zwei Körper, welche im Begriff sind, sich mit einander chemisch zu verbinden, entwickeln entgegengesetzte Electricitäten, welche anwachsen, indem der Augenblick der Vereinigung sich nähert, und sich, sobald er eintritt, in das Gleichgewicht setzen, und dabei nach Verschiedenheit der Intensität der chemischen Wirkung Wärme oder selbst lebhaftes Feuer erzeugen. Hiervon belehren uns eine große Menge Versuche, welche von Volta und besonders von Davy, mit der electricchen Säule, und ohne sie, angestellt sind, und mit denen eine der glänzendsten Epochen der Chemie anfängt. Die große Entdeckung der Zersetzung der Alkalien und der Erden, welche wir gleichfalls Davy'n verdanken, hat zwar jetzt die Aufmerksamkeit der Chemiker von den lichten Blicken abgewendet, welche in Davy's Untersuchungen über die chemischen Wirkungen der

Electricität, in Beziehung auf den künftigen Zustand der Theorie der Chemie vorkommen; unsere Forschungen werden uns aber bald wieder auf sie zurückführen, und wir dürfen uns von ihnen ein neues Licht für die Chemie versprechen.“ „Da die beiden Electricitäten, indem sie sich verbinden, *Licht* und *Wärme* auf die intensivste uns bekannte Weise hervorbringen, so scheint eine Entladung der beiden Electricitäten vorzugehen, wenn zwei Körper von entgegengesetzter electricischer Natur sich mit einander verbinden, und dadurch eine Temperatur-Erhöhung zu entstehen. Da alle Hypothesen, welche man über den Zusammenhang zwischen Licht, Wärme und den beiden EE gemacht hat, ganz ungenügend sind, so müssen wir alle vier für verschiedene Substanzen annehmen, bis wir darüber mehr Belehrung erhalten werden. Der *Magnetismus* hat zwar keine chemische Wirkksamkeit, darf aber doch nicht übersehn werden.“

P O N D E R A B I L I A.

„Die *Ponderabilien* gehorchen insgesammt dem Gesetz der Schwere. Ich theile sie ein in *electricisch-positive* und *electricisch-negative Körper*, je nachdem sie sich in den durch die electricische Säule bewirkten Zersetzungen um den *positiven* oder um den *negativen* Pol ansammeln. Wird z. B. ein Salz in der Kette der Säule zersetzt, so findet sich die Säure um den + Pol, das Alkali um den — Pol ein, weshalb ich die Säure für *electricisch-positiv*, das Alkali für *electricisch-negativ* ansehe.“

„Da Davy gefunden hat, daß zwei solche Körper in der Berührung mit einander gerade die entgegengesetzten Electricitäten annehmen, die Säure z. B. in der Berührung mit dem Alkali — E, und letzteres +E wird, so braucht er diese Ausdrücke in der entgegengesetzten Bedeutung. Da aber die Säure und das Alkali bei jener Zersetzung eines Salzes in Freiheit, das heißt, in ihren ursprünglichen electrisch-chemischen Zustand versetzt werden, durch den Einfluß einer Electricität, welche der Spitze, wo die Zersetzung vor sich geht, mangelt, so scheint es mir wahrscheinlicher zu seyn, anzunehmen, daß, weil die Quantitäten von EE, welche durch die Metall-Leiter in die Salzauflösung einströmen, sich durch diese hindurch nicht entladen können, sie sich durch ein chemisches Mittel entladen, indem die Electricität, welche sich jeden Augenblick in dem Leiter anhäufen sollte, sich mit den Körpern verbindet, die mit diesem in Berührung treten. Indem die +E ein Theilchen Säure und die — E ein Theilchen Alkali in Freiheit setzt, entladen sie sich, und beide EE setzen sich ins Gleichgewicht, während die der Bestandtheile der Auflösung sich zerstört *). —

*) Der innere Hergang, sagt Hr. Berzelius, läßt sich folgendermaßen in einem etwas groben Bilde darstellen. So

lange durchweg ein Säure-Theilchen und ein Alkali-Theilchen einander berühren, wie in Fig. 1, ist die Verbindung neutral. In der Kette der Säure zieht die in dem einen Leiter angehäuften +E ein Säure-Theilchen an,

Es ist indeß noch eine zweite Ansicht dieser Zersetzung möglich, indem sich annehmen läßt, daß die $+E$ am positiven Pole durch eine Entladung, die man *chemisch* nennen kann, ein Theilchen Alkali erzeugt und es zurückstößt als mit der gleichartigen E begabt, während die Säure eben so am negativen Pol hervorgebracht und zurückgestoßen wird. Deshalb wird sie aber nicht frei; denn in der ganzen nach dem positiven Pole zu getriebenen Reihe von Säure-Theilchen, findet bloß das letzte, das mit dem positiven Leiter in Berührung kömmt, kein entsprechendes Theilchen Alkali, daher es nur dort sich als Säure entbindet. — Diese beiden Hypothesen sind also der Hauptsache nach darin verschieden, daß nach der erstern die $+E$ die Reihe der Säure-Theilchen *anzieht*, nach der zweiten die Reihe der Alkali-Theilchen *abstößt*, indem sie in ihnen die diesen Hergängen entsprechenden Electricitäten hervorbringt. Vielleicht habe ich Unrecht, die Bedeutung von Davy's Ausdrücken verändert zu haben. Man braucht indeß

und dieses macht, daß das überschüssige $+E$ des Leiters verschwindet, während die $-E$ mit dem Alkali am negat. Leiter eben so wirkt. Die Theilchen nehmen die Lage wie in Fig. 2 an, und die Reihe der Säure-Theilchen rückt immer mehr nach dem positiven Leiter hin, die Reihe der Alkali-Theilchen wird dagegen immer näher nach dem negativen Leiter hingezogen. Das dauert so fort, so lange in der Flüssigkeit neue Theilchen vorhanden sind, welche die Stelle derer einnehmen können, die sich um die Pole, von denen sie angezogen werden, lagern. Während dieses Spiels der electricischen Kräfte erhält sich die Neutralität vollkommen in den Stellen zwischen den Spitzen der beiden Leiter.

nur die Worte umzutauschen, die Sache bleibt ganz dieselbe.“

„Der *Sauerstoff*, bemerkt Hr. Berzelius weiter, ist eigentlich der einzige *absolut electrisch-positive* Körper, denn in Beziehung auf ihn sind alle andere Körper *electrisch-negativ*. Da aber diese Eigenschaften relativ sind, so betrachte ich alle die Körper als *electrisch-positiv*, deren Verbindung mit Sauerstoff sich in der Kette der Säule um den positiven Pol ansammelt. Die meisten *electrisch-negativen* Körper werden, selbst wenn sie mit Sauerstoff überflättigt sind, nicht von dem positiven Pole angezogen, wie das z. B. die *Superoxyde* zeigen.“

Dieses ist die *erste* und *allgemeinste Eintheilung der Ponderabilien*. Eine zweite nicht minder wichtige *Eintheilung* derselben ist die, in *einfache Körper* und in *zusammengesetzte Körper*. Es ist sehr wahrscheinlich, daß wir bis jetzt keine andern wirklich einfachen Körper kennen, als den *Sauerstoff*. In der Chemie kömmt es uns indess nicht auf die Elemente der Schöpfung an, die uns für immer verborgen seyn dürften; und wir verstehen hier unter einfachen Körpern nur solche, welche nach dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse uns als einfach erscheinen. Und da treten dann dem Sauerstoff zur Seite, die *einfachen verbrennlichen Körper*, welche zwei verschiedene natürliche Ordnungen bilden, die *Metalloide* und die *Metalle*.

I. CORPORA SIMPLICIA.

1) <i>Oxygenium</i>	Sauerstoff
2) <i>Metalloïda</i>	Metalloide
<i>Sulphuricum</i>	Schwefel oder Schwefel- stoff
<i>Phosphoricum</i>	Phosphor oder Phosphor- stoff
<i>Muriaticum</i>	Salzsäure - Radikal
<i>Fluoricum</i>	Fluor oder Fluorium
<i>Boracicum</i>	Bora oder Boracium
<i>Carbonicum</i>	Kohle oder Kohlenstoff

Unter *Metalloide* versteht Hr. Berzelius nicht die Metalle der Alkalien und der alkalischen Erden, welche Hr. Erman so genannt hat; diese besitzen bestimmt alle metallische Eigenschaften, und sind wahre Metalle. Seinen Metalloiden kommen dagegen nur einige Eigenschaften der Metalle zu, andre mangeln ihnen. Sie sind, nach seiner Erklärung, *electrisch-positive*, einfache Körper, welche mit dem Sauerstoff zu Säuren werden können, und sich fast unmerklich in das Geschlecht der Metalle verlieren. Einige dieser Metalloide verbinden sich mit den Metallen unter Erscheinung von Feuer, und dieses Feuer ist desto lebhafter, einen je bestimmteren *electrisch-negativen* Charakter das Metall hat. „Nach aller Wahrscheinlichkeit, sagt Herr Berzelius, würde auch der *Sauerstoff*, wenn es je gelingen sollte, ihn in fester Gestalt darzustellen, sich als ein Metalloid zeigen, und zwar dürften die äußern Charaktere dieses Metalloids denen des Schwefels (desjenigen Körpers, der unter allen am

electrisch-positivsten nach dem Sauerstoff ist) am nächsten kommen.

So wie der Kohlenstoff von der Kohle, so unterscheidet sich Herrn Berzelius *Sulphuricum* und *Phosphoricum* von dem *Sulphur* und *Phosphorus*, welche nach ihm Wasserstoff enthalten, also nicht rein sind; darauf gründet sich meine Verdeutschung beider Namen *). *Muriaticum* ist das noch nicht dargestellte einfache, verbrennliche Radikal der Salzsäure, welches Hr. Berzelius in seinem Versuche über die festen Mischungs-Verhältnisse (Annal. B. 8. S. 217) durch eine einfache Berechnung dargethan zu haben glaubt, und das er gegen Hrn. Davy standhaft vertheidigt. Er weist demselben, den electrisch-chemischen Eigen-

*) Ich habe zwei verschiedene Verdeutschungen vorgeschlagen. Der erstern gebe ich unbedenklich den Vorzug, da Namen wie Schwefelstoff-Säure u. s. f. allzu unbehülflich werden, und der Zusatz *Stoff* aus der deutschen Nomenclatur, um sie geschmeidig und wohlklingend zu machen, überall zu verbannt wäre, wo sich das ohne Zweideutigkeit und Unbestimmtheit thun läßt. Gegen den Namen *Kohle* konnte man höchstens im Entlehn der neuen Lehre gegründete Einwendungen machen. *Kohle* ist das Abstractum, das nirgends für sich, sondern nur überall im Concreten vorhanden ist; in der Natur haben wir es immer nur mit Holzkohle, oder thierischer Kohle etc. zu thun. *Kohle* ist also ein Name, der an sich schon das allen Arten von Kohlen gemeinsame, d. h. das *Carbonicum* bezeichnet, und nicht die Holzkohle. Dasselbe gilt vom Schwefel und vom Phosphor, da, wie Davy zeigt, der Schwefel *in concreto* z. B. der sicilianische Schwefel, der sublimirte Schwefel etc. und so auch der Phosphor *in concreto*, von sehr verschiedener Art ist.

schaften der Salzsäure zu Folge, diese Stelle zwischen den Metalloiden an, und erklärt sich für überzeugt, es werde noch gelingen, dieses Radical von dem Sauerstoff zu trennen und mit irgend einem andern verbrennlichen Körper zu verbinden, und auf diesem Wege die Wirklichkeit desselben außer Zweifel zu setzen. Davy's Namen, *Fluorium* und *Boracium*, würde ich den Berzelius'schen vorziehen; noch besser scheint sich mir indeß für die deutsche Sprache der Name *die Bora*, (den ich statt Hrn. Gay-Lussac's *bore* in Vorschlag gebracht habe,) und *die Fluor* zu passen, welche ich hiermit in Vorschlag bringen möchte. *Muriaticum* weiß ich für jetzt nicht anders als durch *Salzsäure-Radikal* zu verdeutschen.

3) <i>Metalla</i>	Metalle a)
<i>Arsenicum</i>	Arsenik
<i>Molybdaenum</i>	Molybdän
<i>Chromium</i>	Chromium
<i>Wolframium</i>	Scheelium b)
5 <i>Tellurium</i>	Tellur
<i>Osmium</i>	Osmium
<i>Tantalum</i>	Tantal c)
<i>Silicium</i>	Silicium
<i>Titanium</i>	Titanium
10 <i>Zirconium</i>	Zirkonium
<i>Stibium</i> d)	Spießglas
<i>Bismuthum</i>	Wismuth
<i>Stannum</i>	Zinn
<i>Iridium</i>	Iridium
15 <i>Platinum</i>	Platin
<i>Aurum</i>	Gold
<i>Rhodium</i>	Rhodium
<i>Palladium</i>	Palladium
<i>Hydrargyrum</i>	Queck Silber

30	<i>Argentum</i>	Silber
	<i>Plumbum</i>	Blei
	<i>Niccolum</i>	Nickel
	<i>Cuprum</i>	Kupfer
	<i>Cobaltum</i>	Kobalt
25	<i>Uranium</i>	Uran
	<i>Zincum</i>	Zink
	<i>Ferrum</i>	Eisen
	<i>Manganium</i>	Manganes od. Mangan d)
	<i>Cerium e)</i>	Cerium
50	<i>Yttrium</i>	Yttrium
	<i>Beryllicum</i>	Beryllium od. Glucium e)
	<i>Aluminium</i>	Alumium e)
	<i>Magnesium</i>	Magnium e)
	<i>Calcarium</i>	Calcium e)
55	<i>Strontium</i>	Strontium
	<i>Barytium</i>	Baryum e)
	<i>Natrium</i>	Natronium f)
	<i>Kalium</i>	Kalium f)
	<i>Ammonium</i>	Ammonium g)

Bei dieser Anordnung hat Hr. Berzelius die Metalle so gestellt, daß die, welche am stärksten electrifch-positiv find, und daher zu Säuren werden können, vorangehn, die mehr electrifch-chemifch indifferenten, welche weder Säuren noch Basen erzeugen können, und die electrifch-negativen, welche in ihren Verbindungen mit Sauerstoff bloß Basen bilden, den Befchluß machen. Es ift fehr fchwer, diefe Anordnung im Detail durchzuführen, und Hr. Berzelius zweifelt nicht, daß er, aus Mangel hinlänglich detaillirter Kenntniffe über das Verhalten einiger Metalloxyde zu den Alkalien und alkalifchen Erden, von der naturgemäßen Ordnung hier und da abgewichen fey; beim Fortfchreiten

unserer Kenntnisse wird es indeß immer leicht seyn, dieses zu berichtigen.

a) Die Endsyllben *um*, *ium*, *icum*, passen sehr gut für die lateinische Sprache, aber nicht so für die deutsche, in welcher sie den Namen ein fremdes Gepräge geben. Eben dadurch erhalten die lateinischen Namen der Metalle, wenn man sie unverändert ins Deutsche überträgt, so viel Gleichlautendes, daß es schwer wird, sie in das Gedächtniß aufzunehmen, und sich sogleich auf das rechte Metall zu besinnen, wenn man den Namen hört. Ich lasse daher im Deutschen, wo es ohne Zweideutigkeit angeht, diese latinisirende Endsyllbe von den Namen der Metalle weg. G.

b) *Scheelium* ist ein Name, den Hr. Berzelius verwirft, und für den er *Wolframium* setzt; einmal bedürfe Scheele eine solche Verherrlichung seines Namens nicht; zweitens müßten wir dann auch Namen wie *Klaprothium* und *Vauquelinium* erwarten; endlich habe die Flexion solcher Namen immer etwas Lächerliches. Im Deutschen hat Wolfram schon eine andre Bedeutung, und Wolframium würde in dieser Sprache ein weit schwerfälligerer Name als Scheelium seyn, daher wir diesen recipirten billig beibehalten. G.

c) „Hr. Wollaston hat bewiesen, daß das von Hatchett unter dem Namen *Columbiumsäure* beschriebene Metall-Oxyd keine Säure, und nichts anders als das Metall-Oxyd ist, welches Hr. Ekeberg unter dem Namen *Tantal-Oxyd* beschrieben hat. Hr. Ekeberg hat in einem Tantal-Erze, von einerlei specifischem Gewichte und, einerlei äußeren Kennzeichen mit Hatchett's Columbit, Scheeliumsäure gefunden, und schließt daher, das Mineral Hatchett's sey eine Mischung von Scheeliumsäure und Tantaloxyd gewesen.

Daraus erklärt es sich, wie Hatchett finden konnte, daß seine Columbiumsäure sich in kohlensaurem Kali auflöse, und mit Harnsalz vor dem Löthrohr geschmolzen ein blaues Glas gebe. Diese Eigenschaften kommen der Scheeliumsäure, aber nicht dem Tantal-Oxyde zu. Der Name Columbium verschwindet folglich aus der Liste der Metalle, und Tantal ist als bezeichnend und wohlklingend vorzuziehen.“ *Berzelius*.

d) *Antimonium* ist ein zu langer und in Verbindungen fast ganz unbrauchbarer Name, daher Hr. Berzelius *Stibium* vorzieht. — Statt *Manganesium* der französischen Nomenclatur setzt er den von deutschen Chemikern gebrauchten Namen *Manganium*; in den Annalen habe ich mich durchgehends des Namens *Manganes* bedient. Dagegen glaubt Hr. Berzelius Davy's Namen für das Metall der Magnesia aus *Magnium* in *Magnesium* verwandeln zu dürfen; welchem ich jedoch nicht Beifall geben würde, da daraus allzu leicht eine Verwirrung entstehen könnte. *G*.

e) *Cerium* behält Hr. Berzelius bei, und verwirft die von Neueren vorgeschlagene Veränderung in *Cerarium* mit der Aeserung, Hr. Hisinger und er hätten wohl gewußt, wie Ceres declinirt werde, hätten aber den wohlklingendern Namen vorgezogen. Aus dem nämlichen Grunde, dem des Wohlklangs, habe ich in der Verdeutschung Davy's Namen *Aluminium*, *Calcium*, *Baryum*, und wenn auch nicht *Glucium*, wenigstens *Beryllium*, den von Hrn. Berzelius angenommenen Namen vorgezogen. *G*.

f) Hr. Berzelius gleicht auch in der lateinischen Nomenclatur den von Hrn. Klaproth eingeführten Namen *Kali* und *Natron* (wie ich theils der Wohlhörigkeit wegen, theils um die charakteristische Endsyllabe der Metalle zu vermeiden, überall statt *Natron* ge-

braucht habe) den Vorzug vor *Potassa* und *Soda*, weil diese die unreinen Körper, welche im Handel sind, bezeichnen. *Kalum* und *Natronium* sind die Namen, welche ich zuerst den Metallen dieser Alkalien, bei Bearbeitung der Davy'schen Aufsätze, gegeben habe. Hr. Berzelius setzt statt des letztern *Natrium*. Mein Name paßt nicht nur besser zu *Natron*, sondern ist auch viel wohlklingender; ein Grund, der nicht übersehen werden darf, soll nicht die chemische Sprache dem Ohre allzuwiderig werden. Da Hr. Berzelius auf letztern Grund selbst ein Gewicht legt, so darf ich hoffen, daß es zu dem von mir gebrauchten Namen zurückkommen werde. G.

g) „In Hinsicht des *Ammoniums*, sagt Hr. Berzelius, werden wenige Chemiker mir beistimmen, da bei der Leichtigkeit, mit der das Ammoniak sich in Stickstoff und in Wasserstoff verwandelt, und bei dem allgemeinen Glauben an die Einfachheit dieses Körpers, die bisherige Meinung überzeugend zu seyn scheint. Die Versuche, welche mir ziemlich klar zu beweisen scheinen, daß das Ammoniak aus einer metallischen Basis und aus Sauerstoff besteht, sind wahrscheinlich erst sehr wenigen Chemikern bekannt, und selbst von diesen noch nicht geprüft worden. Ueberzeugt indess, daß sie mir früher oder später beistimmen werden, trage ich kein Bedenken, das *Ammonium* unter den Metallen aufzuführen, und zwar als das electrisch-negativste, weil es sich nur in Berührung mit Quecksilber reduciren läßt, wobei die Verwandtschaft des Quecksilbers zu dem Ammonium die Abscheidung des Sauerstoffs befördert. Die einzigen Verbindungen, welche wir vom Ammonium kennen, sind mit Sauerstoff und mit Quecksilber.

II. CORPORA COMPOSITA.

In den zusammengesetzten Körpern nehmen wir zwei verschiedene Arten der Verbindung wahr, und sie zerfallen hiernach in zwei Klassen.

A. *Composita inorganica.*

B. *Composita organica.*

„Die ersten sind alle nach bestimmten Proportionen zusammengesetzt, zu Folge unveränderlicher Gesetze, welche ich in meinem Versuche über die festen und einfachen Verhältnisse, wonach die Körper in der unorganischen Natur mit einander verbunden sind, und in den Fortsetzungen dieses Versuchs zu entwickeln gesucht habe. Sie sind insgesamt Verbindungen aus nur zwei Bestandtheilen, die wir theils für sich bestehend, theils auf mannigfaltige Art mit einander verbunden sehn, wie z. B. in den Salzen und in den Verbindungen der Oxyde mit einander. Die Schwefel-Metalle aus zwei, drei und mehreren Metallen, sind nichts anders als Verbindungen aus so viel verschiedenen Schwefel-Metallen, und eben so müssen wir krySTALLIRTE Metall-Legirungen, die nicht selten aus mehr als zwei Metallen bestehn, für Vereinigungen binärer Verbindungen nehmen.“

„Die zweite Klasse der zusammengesetzten Körper unterscheidet sich von der ersten hauptsächlich dadurch, daß sie nur aus dreifachen, vierfachen und mehrfachen Verbindungen besteht, und keine zweifache in sich enthält. Die *organischen* Kör-

per sind nämlich insgesammt Verbindungen aus zwei oder mehrern brennbaren Körpern mit Sauerstoff, der gewöhnlich nur zureicht, einen von beiden zu oxydiren. Ihre Bestandtheile lassen sich nicht trennen, ohne sich auf mehrere neue Arten zu zweifachen Verbindungen zu vereinigen, die sich nach sehr zusammengesetzten Verwandtschaften in den Sauerstoff theilen. Ihre Elemente sind demselben allgemeinen Bildungsgefetze als die unorganischen Verbindungen unterworfen, die unzähligen Variationen, welche dieses Gesetz in der organischen Natur zuläßt, sind aber noch nicht hinlänglich entwickelt. Ihre Bildung ist der organischen Natur vorbehalten, und scheint der chemische Zweck der Organisation zu seyn, wo die Mitwirkung des Nervensystems, welches den organisch-chemischen Processen vorsteht und die Natur und die Eigenschaften der Producte bestimmt, das Innere seiner Operationen unsern Blicken entzieht. Die Hauptbedingung der organischen Bildung scheint eine electrisch-chemische Modification in den Elementen zu seyn, welche von der abweicht, die ihnen ursprünglich in der unorganischen Natur zukömmt. Kaum sind sie aus dem organischen Körper, der sie hervorgebracht hat, entfernt, so streben sie diese ihre ursprüngliche electrisch-chemische Modification wieder zu gewinnen, und es ist eine Wirkung dieses Bestrebens, welches macht, daß sie gähren, und daß sie in Berührung mit Luft und Wasser, und in erhöhten Temperaturen, sich zersetzen.

A. COMPOSITA INORGANICA.

Sie sind binaire Verbindungen

- a) eines brennbaren Körpers mit Sauerstoff;
- b) verschiedner brennbarer Körper mit einander ohne Sauerstoff;
- c) oxydirter Körper mit Säuren und der Säuren unter einander;
- d) brennbarer Körper mit oxydirten Körpern;
- e) oxydirter Körper unter einander; doch immer nur auf die Art, daß sich jeder vom andern so trennen läßt, daß er die ganze ihm eigne Menge von Sauerstoff behält.

a) *Combinations combustibilium cum oxigenio.*

Diese zusammengesetzten Körper, welche die *Oxyde* im weiteren Sinne ausmachen, theilt Herr Berzelius nach ihren chemischen Eigenschaften in vier Gattungen, die wesentlich verschieden sind, nämlich in *Suboxyde*, *Oxyde* im engern Sinne, *Säuren* und *Superoxyde*. Ihnen setzt er die Körper voran, welche er für Oxyde des Ammoniums hält, ohne sie in diese vier Gattungen einzurangiren.

1) *Ammonium cum oxigenio.*

<i>Hydrogenium</i>	Wasserstoff
<i>Ammoniacum</i>	Ammoniak
<i>Nitrogenium</i>	Stickstoff

Er stellt diese Oxyde des Ammoniums allein, weil sie erstens auf eine bloße Hypothese beruhen, und weil zweitens das Ammonium einige Eigenschaften

hat, wodurch es sich von allen andern verbrennlichen Körpern auszeichnet. Hr. Berzelius hat nämlich in seinen in diesen Annalen enthaltenen Aufsätzen darzuthun gesucht, daß, indem das Ammonium zu Wasserstoff, oder Stickstoff, oder deren Oxyden wird, die ursprüngliche electrisch-chemische Modification desselben sich verändert, und $\frac{2}{3}$ des Metalls mit der größten Menge des Sauerstoffs einen electrisch-positiven Körper bilden, den wir *Stickstoff* nennen, und der, wäre er chemisch einfach, eins der am stärksten electrisch-positiven Metalloide seyn würde; während das übrige $\frac{1}{3}$ des Ammoniums mit einer sehr geringen Menge Sauerstoff einen electrisch-negativen Körper hervorbringt, den wir *Wasserstoff* nennen, der indess minder ausgezeichnete electrisch-negative Eigenschaften als das Ammonium und das Ammoniak hat, und, wäre er einfach, eine Stelle zwischen den Metalloiden und den Metallen einnehmen würde. Dem Wasserstoff und noch mehr dem Stickstoff fehlt indess einer der Charaktere der Metalloide, der nämlich, sich mit den Metallen zu verbinden; ein Umstand, welcher ebenfalls zu beweisen scheint, daß beide Sauerstoff enthalten. Das Ammonium scheint noch eine dritte, den Suboxyden der andern Alkalien entsprechende Oxydations-Stufe zu haben, in der es seine ursprüngliche electrisch-chemische Modification beibehält; sie findet sich in dem olivengrünen Körper, der durch Einwirkung des Kalium auf Ammoniakgas in erhöhter Temperatur entsteht.

2) *Suboxida*

Suboxyde

<i>Suboxidum</i>		Suboxyd	
—	<i>kallicum</i>	—	des Kalium
—	<i>natricum</i>	—	des Natronium
—	<i>plumbicum</i>	—	des Bleis
—	<i>zincicum</i>	—	des Zinks
—	<i>ferricum</i>	—	des Eisens
—	<i>arsenicum</i> *)	—	des Arseniks
—	<i>carbonicum</i>	—	der Kohle (gasförmiges Kohlenstoffoxyd)
—	<i>phosphoricum</i>	—	Suboxyd des Phosphors

Den Namen *Suboxida* giebt Hr. Berzelius solchen Oxyden, welche so wenig Sauerstoff enthalten, daß sie keine Basen für Salze, und noch weniger Säuren sind; sie verbinden sich nur selten untereinander, und nie mit Körpern andrer Art. Er rechnet dahin die ersten Oxydations-Stufen des *Kalium* und des *Natronium*, welche diesen Metallen näher als die Alkalien liegen; auch das *gasförmige Kohlenstoffoxyd*, weil es sich mit keinem andern oxydirten Körper verbinden läßt, und daher den Charakter der Suboxyde besitzt. Das Suboxyd des *Arseniks* ist das von ihm in diesen *Annal.* B. 38. S. 215 beschriebene schwarze Arsenikoxyd. Für Suboxyde des *Bleis*, *Zinks* und *Wismuths* erklärt er die grauen oder schwarzen Häutchen, mit denen diese Metalle allmählig anlaufen, und in die sie sich endlich so einhüllen, daß die Luft nicht weiter auf das Metall einwirken kann. Hrn. Berzelius ist

*) Diesen hat Hr. Berzelius späterhin noch ein *suboxidum stibicum* (Suboxyd des Spießglanzes) beigelegt, wie man aus dem unter V folgenden Aufsatze dieses Stückes der Annalen ersieht. G.

es nie gelungen, sie rein zu erhalten, bei aller Mühe, die er darauf verwendet hat, und alles, was er von ihrem chemischen Verhalten aufzufinden vermocht hat, ist, daß, wenn sie mit einer Säure oder einem Alkali übergossen werden, sie sich zum Theil reduciren und ihren Sauerstoff auf denjenigen Theil der ganzen Masse concentriren, den dieser in eine Basis zu verwandeln ausreicht. Diese Suboxyde bilden sich sehr leicht auf den Amalgamen jener Metalle; auch läßt sich die Wirklichkeit einiger derselben, z. B. des Suboxyds des Blei's, durch Berechnung darthun. Da nämlich das rothe Bleioxyd $1\frac{1}{2}$ Mal so viel Sauerstoff als das gelbe enthält, so setzt dieses Multiplum nach $\frac{1}{2}$ eine niedrigere Oxydations-Stufe des Blei's voraus, von der das rothe Oxyd ein Multiplum nach einer ganzen Zahl ist. Dasselbe gilt vom *Eisen*; auch sehn wir, daß das metallische Eisen nach einiger Zeit von einer grauen Hülle bedeckt wird, die ein weniger metallisches Ansehn hat, und nicht das schwarze Oxyd dieses Metalles ist.

3) Oxida

Oxyde und Oxydule

<i>Oxidum calicum</i> (Kali)	Kalium - Oxyd
— <i>natricum</i> (Natron)	Natronium - Oxyd
— <i>baryticum</i> (Baryta)	Barium - Oxyd
— <i>stronticum</i> (Strontia)	Strontium - Oxyd
— <i>calcaricum</i> (Calcaria)	Calcium - Oxyd
— <i>magnesium</i> (Magnesia)	Magnium - Oxyd
— <i>aluminicum</i> (Alumina)	Alumium - Oxyd
— <i>beryllicum</i> (Berilia)	Beryllium - Oxyd
— <i>yttricum</i> (Yttria) a)	Yttrium - Oxyd
⌋ <i>cerosum</i>	Cerium - Oxydul
⌋ <i>cericum</i> b)	Cerium - Oxyd

§ Oxidum manganosum	Mangan - Oxydul
℥ — manganicum	Mangan - Oxyd
§ — ferrosus d)	Eisen - Oxydul
℥ — ferricum	Eisen - Oxyd
— zincicum	Zink - Oxyd
§ — uranosum	Uran - Oxydul
℥ — uranicum	Uran - Oxyd
— cobalticum	Kobalt - Oxyd
— niccolicum	Nickel - Oxyd
— plumbicum c)	Blei - Oxyd
§ — cuprosus b)	Kupfer - Oxydul
℥ — cupricum	Kupfer - Oxyd
— argenticum	Silber - Oxyd
§ — hydrargyrosus	Quecksilber - Oxydul
℥ — hydrargyricum	Quecksilber - Oxyd
— palladicum	Palladium - Oxyd
— rhodicum	Rhodium - Oxyd
— auricum d)	Gold - Oxyd
— platinicum d)	Platin - Oxyd
— iridicum	Iridium - Oxyd
§ — stannosum	Zinn - Oxydul
℥ — stannicum d)	Zinn - Oxyd
§ — stibiosus	Spießglanz - Oxydul
℥ — stibicum d)	Spießglanz - Oxyd
— bismuticum	Wismuth - Oxyd
— zirconicum (Zirconia)	Zirkonium - Oxyd (Zirkon- erde)
— silicium (Silicia)	Silicium - Oxyd (Kieselerde)
— tantalicum	Tantal - Oxyd
— osmicum	Osmium - Oxyd
— telluricum	Tellur - Oxyd
§ — chromosum	Chromium - Oxydul
℥ — chromicum	Chromium - Oxyd
— molybdicum	Molybdän - Oxyd
§ — fulurosus	Schwefel - Oxydul
℥ — sulfuricum	Schwefel - Oxyd
— nitrosus f)	Stickstoff - Oxydul (oxydir- tes Stickgas)
— nitricum	Stickstoff - Oxyd (Salpeter- gas)
— hydrogenicum (Aqua)	Wasserstoff - Oxyd (Wasser)

Hr. Berzelius sieht es als das charakteristische Merkmal der *Oxyde* an, daß sie Basen der Salze sind, oder sich wenigstens mit andern oxydirten Körpern verbinden, ohne doch die Eigenschaften einer Säure zu besitzen. Da ein verbrennlicher Körper manchmal zwei Oxyde erzeugt, die beide zu derselben Klasse von oxydirten Körpern gehören, so unterscheidet er sie durch die Endsyblen *osum* und *icum* auf dieselbe Art, wie man in der ersten antiphlogistischen Nomenclatur die beiden Grade der Acidification mehrerer verbrennlicher Körper von einander unterschied; *Oxidum ferrosus* ist so z. B. das schwarze, *ferricum* das rothe Eisenoxyd. Oxyde, die nur eine Oxydationsstufe haben, endigt er auf *icum*, weil diese Sylbe zu Zusammensetzungen geeigneter ist. Da sich dieses in die deutsche Nomenclatur nicht übertragen läßt, so bezeichne ich diese beiden Oxydations-Stufen, nach der schon üblichen Art, durch *Oxydul* und *Oxyd*.

a) Für die Oxyde der Metalle aus den Alkalien und Erden will Hr. Berzelius die alten Namen beibehalten wissen, für *Oxidum kalicum*, *Kali*, für *Oxidum baryticum*, *Baryt* u. s. f. Da aber, was wir bisher *Kali*, *Natron*, *Baryt* etc. nannten, *Oxyd-Hydrate* und nicht reine Oxyde des Kalium, Natronium, Barium etc. sind, so scheinen mir diese Namen diesen Hydraten vorbehalten zu seyn, daher ich sie im Deutschen nicht beigelegt habe. G.

b) Das *Cerium-Oxyd* verwandelt zwar Salzsäure in oxygenirte Salzsäure, läßt sich aber doch nicht zu

den Superoxyden zählen, weil es bestimmte und von denen des Cerium-Oxyduls verschiedene Salze giebt. — Von den bekannten *Bleioxyden* ist das *gelbe* (das gewöhnlich fogenannte Bleioxydul) das einzige, welches Hr. Berzelius in die Klasse der Oxyde versetzt; die andern sind nach ihm Superoxyde. — Das *Kupfer-Oxydul* steht nach ihm mitten inne zwischen den Suboxyden und den Oxyden, da es sich gleich jenen an der Oberfläche des Metalls bildet, ohne sich davon abzulösen, wie das die Oxyde thun, Metallglanz hat, und sich nicht mit allen Säuren verbindet, sondern mit ihnen metallisches Kupfer und ein Salz bildet, das Kupferoxyd zur Basis hat.

c) Das *Schwefel-Oxydul* und das *Schwefel-Oxyd* entstehen bei dem Einwirken der oxygenirten Salzsäure auf den Schwefel, und Herr Berzelius hat ihrer in seinem Veruche über die bestimmten Verhältnisse u. s. f. gedacht. — Das *oxydirte Stickgas* und das *Salpetergas* stellt Hr. Berzelius unter die Oxyde, weil sie sich mit mehrern oxydirten Körpern verbinden, namentlich mit den Alkalien, wie Davy gezeigt habe, obschon sich diese Verbindung nicht direct machen lasse.

d) In dem nächstfolgenden Aufsatze dieses Stücks der Annalen macht Hr. Berzelius aus einer spätern Arbeit uns noch mit dem wahren *Eisen-Oxydul* bekannt, lehrt uns ein *oxidum aureum* (Gold-Oxydul), ein *oxidum platinosum* (Platin-Oxydul) und drei verschiedene Zinnoxide, *oxidum stannosum*, *stanneum* und *stannicum*, kennen (wofür ich keine andre Verdeutschung als *drittes* Zinnoxid weiß), und versetzt das *oxidum stibicum* unter die Säuren als *acidum stibicum*. G.

4) *Acida*

	<i>Acidum chromicum</i>
{	— <i>molybdosum</i>
{	— <i>molybdicum</i>
{	— <i>arsenicosum</i>
{	— <i>arsenicicum</i> d)
	— <i>carbonicum</i>
	— <i>boracicum</i>
	— <i>fluoricum</i>
{	— <i>phosphorosum</i>
{	— <i>phosphoricum</i>
	— <i>muraticum</i>
	— <i>oximuriaticum</i> e)
{	— <i>nitrosum</i>
{	— <i>nitricum</i>
{	— <i>sulfurosum</i>
{	— <i>sulfuricum</i>

Säuren

Chromiumsäure
Molybdänigte Säure
Molybdänläure
Arsenigte Säure
Arsenikläure
Kohlenläure
Boräure
Flußsäure
Phosphorige Säure
Phosphorläure
Salzläure
Ueberoxygenirte Salzläure
Salpetrige Säure
Salpeterläure
Schweflige Säure
Schwefelläure

5) *Superoxida*

<i>Superoxidum kalicum</i>
— <i>natricum</i>
— <i>manganicum</i> f)
— <i>cobalticum</i>
— <i>nicolicum</i>
— <i>plumbosum</i> f)
— <i>plumbicum</i>
— <i>hydrargiricum</i> f)
— <i>muraticum</i>
— <i>muraticum</i>

Superoxyde

Superoxyd des Kalium
— des Natronium
— des Manganes
— des Kobalts
— des Nickels
Superoxydul des Bleis
Superoxyd des Bleis
— des Queckfilbers
Superoxydul des Salzläure-
Radikals
Superoxyd des Salzläure-
Radikals:

Mit dem Namen *Superoxyde* bezeichnet Hr. Berzelius diejenigen oxydirten Körper, welche sich mit einer so großen Menge von Sauerstoff verbunden haben, daß sie aufhören Basen für Salze zu bleiben, ohne daß sie doch deshalb zu Säuren geworden sind. Ihr Hauptcharakter ist, daß sie sich

mit andern oxydirten Körpern nicht verbinden, ohne sich von dem Antheile ihres Sauerstoffs, der sie in Superoxyde verwandelt hat, loszumachen. Von dieser Art sind die Superoxyde des *Kalium* und des *Natronium*, welche uns die Herren Gay-Lussac und Thenard kennen gelehrt haben; das *rothe* und das *braune Bleioxyd* u. f. f. Wenn es von demselben Metalle ihrer zwei giebt, so unterscheidet Hr. Berzelius beide auf dieselbe Art von einander, als zwei Oxyde oder zwei Säuren desselben Radikals.

d) In dem nächstfolgenden Aufsatze lehrt uns Hr. Berzelius noch ein *acidum stibiosum* (spießglanzigte Säure) und ein *acidum stibicum* (Spießglanzsäure) kennen. G.

e) „Ich hatte, sagt Hr. Berzelius, durch Berechnungen über die Zusammensetzungen der Salzsäure bewiesen *), daß es wahrscheinlich zwischen dem oxygenirt - salzsauren Gas und der überoxygenirten Salzsäure noch einen Oxydationsgrad gebe, und Hr. Davy hat seitdem diesen Oxydationsgrad wirklich entdeckt **). Es ist einleuchtend, daß keiner dieser beiden gasförmigen oxydirten Körper ***, den Namen einer Säure verdient; denn sie gehen keine Verbindung ein, ohne sich entweder von einem Theile ihres Sauerstoffs frei zu machen, oder einer größern Menge Sauerstoffs sich zu bemächtigen, um sich damit in überoxygenirte Salzsäure zu verwandeln. Beide lassen sich

*) *Annalen Neue Folge* B. 8. S. 217. G.

**) *Ibid.* B. 10. S. 90. und B. 10 S. 120. G.

***) D. h. weder das oxygenirt - salzsaure Gas, Hrn. Davy's *Chlorine*, noch dessen *Euchlorine*. G.

daher nur unter die Superoxyde stellen. Ich habe aus diesem Grunde der Säure, welche einen Bestandtheil der überoxygenirt - salzsauren Salze ausmacht, den Namen *acidum oximuriaticum* gegeben, und nenne die beiden gasförmigen Superoxyde *superoxidum muriatosum* und *muriaticum*. Die beiden Säuren des Radikals der Salzsäure selbst ließen sich nicht durch die Endsyllben *osum* und *icum* charakterisiren, weil sie zu einander nicht in demselben Verhältnisse stehen, als die übrigen auf diese Art bezeichneten Säuren.“ — Diese Nomenclatur zweckmäßig zu verdeutschen, ist eine mißliche, und wie es mir scheint, so lange undankbare Sache, als nicht die Herren Davy und Berzelius selbst sich über ihre so verschiedenen Ansichten der Natur der Salzsäure und des oxygenirt - salzsauren Gas werden vereinigt haben. Bis dahin dürfte es rathsam seyn, so nahe als möglich bei den alten allgemein bekannten deutschen Namen zu bleiben, und also *acidum oximuriaticum* durch *überoxygenirte Salzsäure* zu übersetzen, und im Geiste dieser neuen Nomenclatur das oxygenirt - salzsaure Gas, Davy's Chlorine, fürs Erste durch *Superoxydul des Salzsäure-Radikals*, und Davy's Enchlorine durch *Superoxyd des Salzsäure-Radikals* zu bezeichnen, wenn gleich die beiden letztern Namen für den gemeinen Gebrauch viel zu unbeholfen und zu ungeschmeidig sind. G.

f) Hr. Berzelius ist ungewiß, ob es nicht zwei Superoxyde des *Mangans* gebe; wenigstens verhält sich das Mangan-Oxyd eben so zur Salzsäure, als das Cerium-Oxyd. — *Mennige* ist das Superoxydul und *braunes Bleioxyd* das Superoxyd des Bleis. — Schon die Herren Fourcroy und Chevreux haben ein Superoxyd des *Quecksilbers* ange-

nommen, und Hr. Berzelius erklärt, er habe Gelegenheit gehabt, durch einen Versuch, bei dem er gegenwärtig gewesen sey, sich von der Wirklichkeit desselben zu überzeugen. G.

b) *Combinations combustibilium
inter se.*

Um die Verbindungen brennbarer Körper eines mit dem andern zu bezeichnen, wurde in der ersten Nomenclatur dem Namen des am meisten electrifch-positiven die Endfylbe *etum* angehängt, und der Name des andern im Genitiv gesetzt, z. B. *sulfuretum cupri*. Man ist seitdem zu andern Benennungen übergegangen, z. B. *cuprum sulfuratum*, mit welchem Namen andre Chemiker das schwefelsaure Kupfer bezeichnen. Hr. Berzelius bleibt bei der ersten Benennung, modificirt sie indess noch etwas, und zwar, was die *Schwefel-Metalle* betrifft, folgendermaßen. Da sich der Schwefel mit einigen Metallen nach mehreren Verhältnissen verbindet, giebt er den Namen *sulfuretum* derjenigen Verbindung, welche die beiden Bestandtheile in demselben Verhältnisse enthält, als sie sich in dem schwefelsauren Metall finden, worin das Oxyd im *Minimo* vorkommt *). So ist ihm *sulfuretum ferri* das magnetische Schwefeleisen (also das im *Minimo*), weil es den

*) *Dans le dernier degré d'oxidation du métal* steht in dem Französischen, offenbar soll es aber *dans le premier* heißen, wie aus Vergleichung mit diesen *Annal.* B. 37. S. 305, und aus dem Folgenden erhellt. Gilbert.

Schwefel und das Eisen in demselben Verhältnisse enthält, worin sie sich in dem schwefelsauren Eisenoxydul befinden. Den künstlichen Schwefelkies bezeichnet er mit *superulfuretum ferri*, weil er verhältnißmäßig mehr Schwefel als jenes Schwefeleisen enthält; und gäbe es noch eine dritte Verbindung, welche an Schwefel ärmer wäre als der Magnetkies, so würde er sie *subulfuretum* nennen.

Auf dieselbe Art sind seine Namen für die *Phosphor-Metalle* und die *Arsenik-Metalle* gebildet.

In Verbindungen zweier electrisch-negativer Körper, d. h. solcher eines mit dem andern, welche, nachdem sie oxydirt worden, beide Salzbasen sind, hängt er die Endsylbe *etum* dem Namen desjenigen an, der zur schwächsten Basis wird; Beispiele sind *hydrargyretum argenti*, *kalii* etc. In der deutschen Nomenclatur wäre dieser Name also voranzusetzen, z. B. *Quecksilber-Silber*, *Quecksilber-Kalium*. — Zwei solche Körper verbinden sich in der Regel nach einem solchen Verhältnisse, daß beide dieselbe Menge Sauerstoff verschlucken, indem sie die letzten Grade der Basification bilden, oder dieselbe Menge Schwefel, indem sie zu Schwefel-Metallen werden. Gäbe es ein Quecksilber-Silber, dessen Quecksilber sich auch mit noch einmal so viel, oder mit halb so viel Schwefel als das Silber verbände, so würde es Hr. Berzelius im ersten Fall *superhydrargyretum*, im zweiten *subhydrargyretum argenti* nennen,

welches er anführt, um das Princip dieser Nomenclatur zu erläutern; denn es giebt nur ein einziges Queckfilber-Silber.

Da in dem Vorhergehenden schon alle oxydirten Körper aufgezählt sind, welche sich unter einander verbinden können, so brauchen hier nur die Namen einiger solcher Verbindungen, welche die Chemie uns kennen gelehrt hat, als Beispiele der Nomenclatur zu stehen:

<i>Sulfuretum ferri</i>	Schwefel - Eisen
<i>Superfulfuretum ferri</i>	Schwefel - Eisen im Maximo
<i>Arsenicetum ferri</i>	Arsenik - Eisen
<i>Phosphoretum ferri</i>	Phosphor - Eisen
<i>Carburetum ferri a)</i>	Kohlenstoff - Eisen
<i>Telluretum kali</i>	Tellur - Kalium
<i>Cupretum zinci</i>	Kupfer - Zink
<i>Hydrargyretum argenti b)</i>	Queckfilber - Silber
<i>Sulfuretum hydrogenii</i>	Schwefel - Wasserstoff
<i>Superfulfuretum hydrogenii c)</i>	Schwefel - Wasserstoff im Maximo
<i>Telluretum hydrogenii</i>	Tellur - Wasserstoff
<i>Boretum hydrogenii</i>	Bor - Wasserstoff
<i>Arsenicetum hydrogenii</i>	Arsenik - Wasserstoff
<i>Phosphoretum hydrogenii</i>	Phosphor - Wasserstoff
<i>Superphosphoretum hydrogenii</i>	Phosphor - Wasserstoff im Maximo
<i>Carburetum hydrogenii</i>	Kohlen - Wasserstoff
<i>Supercarburetum hydrogenii</i>	Kohlen Wasserstoff im Maximo.

a) Das Eisen verbindet sich mit dem Kohlenstoff auf mehrere Arten, die, ihrer Wichtigkeit ungeachtet, noch nicht hinlänglich genug untersucht sind, daß sich über sie etwas Zuverlässiges sagen ließe. Ueberhaupt sind alle Verbindungen verbrennlicher Körper mit dem Kohlenstoff noch wenig bekannt.

b) Nach Hrn. Berzelius findet zwischen einem Amalgam oder zwei zusammengeschmolzenen Metallen, und der krySTALLisirten Verbindung aus beiden Metallen noch derselbe Unterschied Statt, als zwischen der Auflösung eines Salzes in Wasser und der Verbindung des Salzes mit seinem KrySTALLisationswasser. Die ersten gehn nach unbestimmten Verhältnissen vor sich, die letztern gehorchen dagegen den Gesetzen der festen Proportionen.

c) Im Originale fehlt zwar bei diesem und den folgenden Namen das Wort *hydrogenii*, unstreitig aber bloß durch eine Nachlässigkeit im Drucke, daher ich es hier ergänzt habe. Das *Super* des *Supersulfuretum* etc., dünkte ich, bezeichneten wir immerhin im Deutschen durch den Zusatz *im Maximo*, da dieses jeder Chemiker versteht, und jede andre Form zu ungewohnt seyn dürfte. Ueber diese Verbindungen im *Maximo* mit dem Wasserstoff fügt Hr. Berzelius keine Erläuterungen bei; vielleicht hätten sie deren bedurft.

„In der Natur, sagt Hr. Berzelius, finden sich Körper, die aus mehreren dieser zweifachen Verbindungen zusammenge setzt sind. Ihre Benennung nach der systematischen Nomenclatur wird immer schwieriger, je größer die Zahl der vereinigten ist, und wir überlassen billig der Mineralogie, für welche diese Körper gehören, die Sorge, sie zu benennen. Ein solcher Körper ist z. B. das natürliche Schwefel-Blei (Bleiglanz), welches aus Schwefel-Blei, Schwefel-Silber und Schwefel-Eisen besteht.“

c) *Combinationses oxidorum cum acidis. (Salia.)*

In der ersten antiphlogistischen Nomenclatur hatte man bei Benennung der Salze nicht gehörig darauf geachtet, daß es eine große Menge von Salzen mit Ueberschuß an Basis oder an Säure giebt, und daß mehrere Metalle zwei salzbare Basen hergeben. Die nicht neutralen Salze wurden in ihr *salia acidula* oder *salia basi supersaturata* genannt, und wenn ein Metall zwei neutrale Salze gab, so unterschied man sie entweder nach der Farbe, z. B. das grüne und das rothe schwefelsaure Eisen, oder nach irgend einer andern Eigenschaft des Salzes, z. B. *nitras hydrargyri frigore (calore) praeparatus*. Hr. Berzelius hat gesucht durch Vorsetzung der Sylben *sub* oder *super* vor dem Namen der Säure diesen Uebelfänden abzuhelpen, und die lateinische Nomenclatur der jetzigen französischen und englischen nachzubilden. Und da einige dieser überfauren Salze zwei Grade von Säure, so wie einige überbasische zweierlei Mengen von Basis enthalten können, so bezeichnet er den höchsten Grad der Säure durch Hinzufügung des Worts *supremus*, und den höchsten Grad der Basicität durch Hinzufügung des Worts *infimus* zu dem Namen des Salzes. In der deutschen Nomenclatur dürften wir mit den Zusätzen *über* und *im Maximo* völlig ausreichen; z. B. *superoxalas kalieus supremus* (überfauerklöesaures Kali im Maxi-

mo), oder *subnitras infimus* (überhäufliches salpeterfaures Blei).

Den Grad der Oxydirung der Basis eines Salzes bezeichnet Hr. Bezelius mittelst der Endsyllben *ofus* und *icus*, die er an den Namen des Metalls anhängt, z. B. *sulfas ferrosus*, *sulfus ferricus*. Im Deutschen heißt bekanntlich ersteres *schwefelsaures Eisenoxydul*, letzteres *schwefelsaures Eisenoxyd*.

Die Doppelsalze werden nach derselben Regel benannt, und sie giebt sehr bequeme Benennungen, z. B. für das blaulaure Eisen, das nach Hrn. Proult's Versuchen aus Blausäure, Eisenoxydul und Eisenoxyd besteht, *prussias ferroso-ferricus*, und für das gewöhnliche blaulaure Kali *prussias ferroso-kalicus*. Mehrentheils enthalten die beiden Basen eines Doppelsalzes gleiche Mengen Sauerstoff; doch giebt es auch Doppelsalze, in welchen die eine Basis die doppelte oder dreifache Menge Sauerstoff als die andre in sich schließt. In beiden Fällen halte ich es für gleichgültig, welchen Namen man voranstellt, wenn er sich nur gut aussprechen läßt. Als Beispiele der Benennung werden folgende hinreichen:

a) *Salia neutrâ.*

Sulfas kalicus
Sulfis natricus
Nitras ammonicus
Nitris baryticus
Phosphas stronticus
Phosphis calcareus
Carbonas magnificus
Fluas aluminus

Neutrale Salze

Schwefelsaures Kali
 Schwefliglaures Natron
 Salpeterlaures Ammoniak
 Salpetriglaurer Baryt
 Phosphorlaurer Strontion
 Phosphoriglaurer Kalk
 Kohlenlaure Magnesia
 Fluslaure Thonerde

Fluas silicis
Borax ytticus
Chromas beryllicus
Wolframias zirconicus
Murias hydrargyrosus a)
Murias hydrargyricus a)
Oximurias argenticus

Acetas cuprosus
Acetas cupricus
Oxalas manganosus
Tartas manganicus
Molybdoenas stannosus
Molybdoenis zincicus etc.

b) *Salia acida.*

Superfufas kalicus
Superoxalas kalicus b)
Superoxalas kalicus fupre-
mus etc.

c) *Salia basica.*

Subboras natricus
Suboxymurias calcarius
Sulfufas cupricus
Subnitras plumbicus
Submurtas ferricus
Subnitris plumbicus infe-
rius etc.

d) *Salia duplicia.*

Sulfas aluminico-kalicus
Murias ammonico-manga-
nosus
Tartas kalico-ferrosus d)
Sulfas ammonico-cupricus
Phosphas ammonico-magne-
sicus

Flufsaure Kiefelerde
Borfaure Yttererde
Chromfaure Beryllerde
Scheeliumsaure Zirkonerde
Salzsaures Queckfilberoxydul
Salzsaures Queckfilberoxyd
Ueberoxygenirt-salzsaures Sil-
ber
Elligsaures Kupferoxydul
Elligsaures Kupferoxyd
Sauerkleerfaures Manganoxydul
Weinflainfaures Manganoxyd
Molybdenfaures Zinnoxydul
Molybdenfaurer Ziuk, u. f. f.

Ueberfaure Salze.

Ueberfchwefelfaures Kali
Ueberfauerkleerfaures Kali
Ueberfauerkleerfaures Kali im
Maximo u. f. f.

Bafifche Salze

Bafifches borafaures Natron
Bafifcher überoxygenirt-salz-
faurer Kalk
Bafifches fchwefelfaures Kupfer
Bafifches falpeterfaures Blei
Bafifches falzsaures Eifen
Ueberbafifches falpetrigfaures
Blei u. f. f.

Doppelfalze.

Schwefelfaure-Kali-Thonerde
(Alaun)
Salzsaures - Ammoniak-Man-
gan
Weinflainfaures - Kali-Eifen
Schwefelfaures - Ammoniak-
Kupfer
Phosphorfaure-Ammoniak-Ma-
gnesia

<i>Tartras kalico-nitricus</i> d)	Weinsteinlaures - Kali - Natron
<i>Tartras kalico-sibiosus</i> d)	Weinsteinlaurer - Kali - Spieg- glanz
<i>Subsulfas ammonico-cupri-</i> <i>cus</i> d)	Basisches - schwefelsaures - Am- moniak - Kupfer.

a) Ersterer ist das *Calomel* oder das *verfälschte Quecksilber*, letzterer das *ätzende Sublimat* oder das *weiße sublimirte Quecksilber*. Die wissenschaftlichen Namen geben zugleich die wahre Natur dieser beiden Präparate an, über welche so viele Pharmaceuten in Irrthum gewesen sind.

b) Hr. Wollaston hat ein überlauerklclelaures Kali entdeckt, worin das Kali durch noch einmal so viel Säure, als in dem gewöhnlichen Salze dieser Art, gesättigt ist; und Hr. Berzelius hat gefunden, daß das Bleioxyd basische Salze bildet, welche zweier Grade von überschüssiger Basis fähig sind.

c) Man hatte bisher geglaubt, dieses Salz, d. h. der Alaun, enthalte einen Ueberschuß an Säure; Hr. Berzelius hat dagegen im 40sten Bande dieser Annalen S. 309. dargethan, daß es so neutral ist, als eine Verbindung von Thonerde mit der stärksten Säure es nur immer werden kann. Es ist nach folgender Regel zusammengesetzt: Auf 1 Theil Sauerstoff im Kali kommen 3 Theile Sauerstoff in der Thonerde, 12 Theile Sauerstoff in der Schwefelsäure und 24 Theile Sauerstoff im KrySTALLISATIONSWASSER.

d) Das erstere Salz ist der sogenannte *Eisenhaltige Weinstein* (*Tartarus martialis*); das zweite das *Seignette Salz* (*Sal rupellense, Seignette*); das dritte der *Brechweinstein* (*Tartarus sibiatus*); und das vierte das sogenannte *Cuprum ammoniacum*, worin nach Hrn. Berzelius auf 1 Theil Sauerstoff im Kupferoxyde, 1 Theil Sauerstoff im KrySTALLISATIONSWASSER, 3

Theile Sauerstoff in dem Ammoniak, und 3 Theile in der Schwefelsäure kommen.

Noch gehören hierher folgende beide Arten von Verbindungen:

e) *Combinationes acidorum cum acidis.*

<i>Acidum sulfurico - muriaticum</i>	Schwefelsäure - Salzsäure
<i>Acidum nitroso - nitricum</i>	Salpetrigsäure - Salpetersäure
<i>Acidum nitroso - muriaticum</i>	Salpetrigsäure - Salzsäure (Königswasser)
<i>Acidum muriatico - phosphoricum</i>	Salzsäure - Phosphorsäure
<i>Acidum muriatico - arsenicosum</i>	Salzsäure - arsenigte Säure
<i>Acidum muriatico - arsenicum</i>	Salzsäure - Arseniksäure
<i>Acidum fluorico - boracicum etc.</i>	Flußsäure - Borsäure u. s. w.

Wir verdanken fast alles, was wir von diesen Verbindungen wissen, den Entdeckungen der Herren Davy, Gay-Lussac und Thenard. Sie sind noch sehr wenig untersucht; aller Wahrscheinlichkeit nach spielt aber in ihnen die schwächere Säure die Rolle einer Basis in Beziehung auf die stärkere Säure.

f) *Combinationes aquae cum acidis, oxidis et salibus.*

<i>Sulfas hydricus</i>	Schwefelsäure-Hydrat (concentrirte Schwefelsäure)
<i>Murtas hydricus</i>	Salzsäure - Hydrat (salzsaures Gas)
<i>Oxalas hydricus etc.</i>	Sauerkieselsäure - Hydrat u. s. f.
<i>Hydras kalicus</i>	Kali - Hydrat
<i>Hydras baryticus</i>	Baryt - Hydrat
<i>Hydras cupricus etc.</i>	Kupferoxyd - Hydrat

Herr Berzelius bildet die Namen für diese Verbindungen des Wassers auf zwei verschiedene Arten, weil, wie er in dem 40sten Bande dieser Annalen S. 246. gezeigt hat, das Wasser in den Verbindungen mit den *Säuren* die Rolle einer Basis, in den Verbindungen mit den *Basen* dagegen die Rolle einer Säure spielt; gerade so, wie gewisse Metalloxyde sich mit den Säuren als eine Basis, mit den Basen als eine Säure verbinden. In der deutschen Nomenclatur drückt sich diese Verschiedenheit, wie es mir dünkt, ohne weitere Modification hinlänglich aus. — „Es ist zwar bewiesen, bemerkt Hr. Berzelius, daß Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Sauerkleeäure, Weinsäure und Citronensäure sich nicht für sich wasserfrei darstellen lassen, und daß sie im Zustande ihrer größten Reinheit noch so viel Wasser in sich schließen, als mit einer Basis, welche dieselbe Menge von Säure sättigt, gleich viel Sauerstoff enthält; nichts desto weniger sind die Namen, welche ich hier vorschlage, nur dann statt der bisherigen zu brauchen (z. B. Salzsäure-Hydrat statt salzsaures Gas), wenn die Aufmerksamkeit des Lesers gerade auf den Wassergehalt gelenkt werden soll. Was das *KrySTALLISATIONSWASSER* betrifft, das sich von den Salzen durch Hitze wegtreiben läßt, ohne daß dadurch das Salz zersetzt wird, so, glaube ich, sey es besser, ganz einfach zu sagen, daß das Salz KrySTALLISATIONSWASSER enthalte, als ein neues Kunstwort zu erfinden, um dieses anzuzeigen.“

„Noch bedürfen wir in der Pharmacie Namen für verschiedene Auflösungen in Wasser und in andern Auflöfungsmitteln. Einige Pharmaceuten nennen sie *Liquores*; da aber dieser Name jede tropfbare Flüssigkeit bezeichnet, so, glaube ich, würde man besser thun, sich des Namens *aqua*, wenn die Auflöfung sehr verdünnt ist, und *solutio aquosa*, wenn sie concentrirter ist, zu bedienen, z. B. *aqua calcis* (Kalkwasser) und *solutio kali aquosa* (wässerige Kali-Auflöfung). — Was die Körper betrifft, welche ohne Vermittelung des Wassers nicht anders als in Gasgestalt bestehen können, so kann man in einer pharmaceutischen Nomenclatur bei ihrer Benennung das Wasser getrost übergehn, und ich würde also nicht *solutio ammoniaci caustica aquosa* setzen für *ammoniacum concentratum*. Durch *dilutum* liesse sich das Gegentheil von *concentratum* bezeichnen. Dasselbe löst sich auf andre Auflöfungsmittel anwenden, z. B. *acetum sambuci*, *solutio gummi ammoniaci acetica*, *spiritus lavendulae*, *solutio camphoris spirituosu* u. l. f.“

d) *Combinationes combustibilium cum oxidis.*

Sie bestehn aus Verbindungen einiger *Metalloide* mit den Alkalien, den alkalischen Erden und einigen Metalloxyden, und aus den Verbindungen des Schwefel-, Tellur- und Borax-Wasserstoffs mit solchen Basen von Salzen, welche eine grössere Verwandtschaft zum Sauerstoff als das

Metalloid und der Wasserstoff besitzen. Beispiele der Benennung sind:

<i>Sulfuretum baryticum</i>	Schwefel - Baryt
<i>Boretum natricum</i>	Bora - Natron
<i>Hydrotelluretum kalicum</i>	Tellur - Wasserstoff - Kali
<i>Hydro-sulfuretum mangano-</i> <i>sum, stronticum etc.</i>	Schwefel - Wasserstoff - Mangan, Strontion u. s. f.
<i>Hydroboretum natricum</i>	Bora - Wasserstoff - Natron
<i>Hydro-sulfuretum stibiosum</i>	Schwefel - Wasserstoff - Stibium- glanz (mineralischer Kermes)
<i>Hydro-sulfuretum zincicum</i>	Schwefel - Wasserstoff - Zink
<i>Sulfis ferrosus sulfuratus</i>	Schweifligsaures Schwefel-Eisen
<i>Hydro-sulfuretum kalicum</i> <i>sulfuratum</i>	Schwefel - Wasserstoff - Schwe- fel - Kali

e) *Combinationses oxidorum cum oxidis.*

Sind es nur Verbindungen von zwei Oxyden, so fügt Hr. Berzelius dem Namen des am meisten electrifch-negativen dieselbe Endfylbe bei, als den Säuren in der Benennung der Salze. Verbindungen von drei und mehreren, treten in das Gebiet der mineralogifchen Nomenclatur. Folgendes find Beispiele von Namen für binaire Verbindungen:

<i>Telluras kalicus</i>	Tellur - Kali
<i>Silicias kalicus</i>	Kiefelerde - Kali
<i>Aluminas kalicus</i>	Thonerde - Kali
<i>Zincas ammonicus</i>	Zink - Ammoniak
<i>Stannas ammonicus</i>	Zinn - Ammoniak
<i>Stannis kalicus</i>	Zinnoxydul - Kali
<i>Niccolas ammoniacus</i>	Nickel - Ammoniak
<i>Iridias kalicus</i>	Iridium - Kali
<i>Osmias natricus</i>	Osmium - Natron
<i>Platinas kalicus etc.</i>	Platin - Kali u. s. f.

Wir haben uns bis hierher mit der Eintheilung und der Benennung der chemisch-einfachen Körper und der zusammengesetzten unorganischen Körper beschäftigt. Die Klassifikation und die Nomenclatur für die organischen Körper, zu denen wir nun kommen, sind nach andern Regeln zu bilden.

B. COMPOSITA ORGANICA.

„Ich habe, sagt Hr. Berzelius im Anfange dieser Abhandlung (oben S. 52), von der Art geredet, wie die organischen Körper zusammengesetzt sind. Da sie fast alle ein und dieselben Bestandtheile haben, und nur in dem Verhältnisse derselben von einander abweichen, so findet das Princip der Benennung der unorganischen Körper, das uns bisher geleitet hat, auf sie keine Anwendung. In den Analysen einiger Pflanzen, welche ich bekannt gemacht habe, z. B. des Isländischen Mooses und andrer Flechtenarten, die Stärke erzeugen, so wie der China und der innern Rinde der Kiefer, habe ich zu beweisen gesucht, daß die Pflanzenstoffe, welche wir für allgemeine Bestandtheile der Vegetabilien halten, in ihrer Natur eben so sehr von einander abweichen, als die Pflanzen selbst variiren, aus denen man sie dargestellt hat. So z. B. habe ich dargethan, daß alles das, was wir *Gerbstoff* nennen, zwar gewisse allgemeine chemische Eigenschaften mit einander gemein hat, jedoch von einander auf eine sehr merkliche Art nach der Natur und Verschie-

denheit der Pflanzen abweicht, durch die es erzeugt worden ist, und daß der Gerbstoff der Galläpfel, des Cackrou, der Uva Ursi, der Weidenrinde u. s. w. für lauter verschiedene Arten desjenigen Welens zu nehmen sind, welches wir Gerbstoff nennen. Dasselbe findet Statt, wie jedermann weiß, mit den flüchtigen Oehlen, den fetten Oehlen, den Harzen, und nicht minder, wie ich glaube, mit der Stärke, dem Zucker u. s. f.“

„Man muß daher bei der Anordnung dieser Körper auf dieselbe Art, wie in dem Systeme der Botanik verfahren, und *Genera* und *Species* machen, dabei aber jedem *Genus* den Namen erhalten, welchen es bis jetzt gehabt hat.“

„Da ich von den Pflanzen, und von den Körpern, welche durch sie hervorgebracht werden, selbst nicht genug Kenntnisse besitze, habe ich mich an Hrn. Wahlenberg gewendet, der als Botaniker berühmt ist, und dessen Abhandlung *de sedibus materiurarum immediatarum in plantis*, Ups. 1806, Epoche in der Pflanzenchemie zu machen verdient. Er hat die Güte gehabt, mir folgenden Vorschlag einer systematischen Anordnung der Pflanzenstoffe mitzutheilen; und zwar hat er sich dabei auf diejenigen eingeschränkt, die auf irgend eine Art Gegenstände der Untersuchung für Aerzte und Pharmaceuten werden können“ *).

*) Der französ. Abdruck ist durch ausnehmend viele Druckfehler entstellt, welche ich hier vermieden zu haben glaube. G.

II. V E G E T A B I L I A.

Genus I. *Saccharum*,

dulce, solubile in aqua et spiritu vini.

Spec. 1. Crystallifatum, hyalinum, durum:
Saccharum officinarum.

Spec. 2. Grumosum, opacum, molle:
Mannae, vel orni; in caricis pinguibus et passulis
majoribus.

Spec. 3. Mucosum:
Syrupus, Succus glycyrrhizae et polypodii, Malum
e hordeo, Serum betulae albae.

Genus II. *Gummi*,

insipidum, in aqua solutum praecipitatur a
spiritu vini:

Spec. 1. Fragile, conglomerans, in acidis solu-
bile:

Gummi arabicum et Senegal.

Spec. 2. Compactum, conglomerans, opacum:
Gummi Tragacanthae.

Spec. 3. Mucilaginosum, haud conglomerans:
Gummi radiceis althaeae officin., seminum lini, cydo-
niorum, psyllii.

Spec. 4. Viscidum, haud conglomerans, in aqua
valde extensibile, et contactu aëris tenacita-
tem augens:

Gummi radiceis symphyti, fuci saccharini, seminum
foenugraeci.

Spec. 5. Adstringens:
Gummi cerasorum.

Genus III. *Amylum*,

Spec. 1. Glutinosum, putrescens:
Tritici, Oryzae.

Spec. 2. Faeculaceum, aescens, pulveraceum:
E tuberibus solani, manihot, ari.
Sagu e caudice palmenum.

II. PFLANZENSTOFFE.

Gattung I. Zucker,

süß, auflöslich in Wasser und Alkohol.

Art 1. KrySTALLISIRTER, durchsichtig, hart:

Zucker der Officinen.

Art 2. KRÜMLIGER, undurchsichtig, weich:

Manna oder Zucker der Esche; Zucker aus fetten Feigen und aus großen Röllinen.

Art 3. Schleimiger:

Syrup, Lakrizzen-Saft und Saft des Farrakrautes, Gerstenmalz, Birkenlaft.

Gattung II. Gummi,

ohne Geschmack, wird in Wasser aufgelöst vom

Alkohol gelöst:

Art 1. Brüchiges, zusammenklebend, auflöslich in Säuren:

Arabisches- und Senegal-Gummi.

Art 2. Dichtes, zusammenklebend, undurchsichtig:

Tragant-Gummi.

Art 3. Schleimiges, nicht zusammenklebend:

Gummi aus der offic. Eibischwurzel, dem Leinfaamen, den Quittenkernen, dem Wegbreitfaamen.

Art 4. Schmieriges, nicht zusammenklebend, im Wasser sehr aufschwellend, und durch Berührung der Luft an Zähigkeit zunehmend:

Gummi aus der Wurzel des Beinwell, des *Fucus saccharinus*, und des Saamen des *Foenugraecum*.

Art 5. Zusammenziehendes:

Kirsch-Gummi.

Gattung III. Stärke.

Art 1. Kleberartige, saulend:

Waizen-Stärke, Reiss-Stärke.

Art 2. Satzmehlartige, säurend, pulverartig:

Aus Kartoffeln, Maniok- und Arum-Wurzeln.

Sago aus dem Mark der Palmen.

Spec. 3. Mucilaginosum, nunquam pulveraceum:

Variet. α. Gelatinans: lichenis Islandici, plicati, barbati.

Radicis saleb (?)

Variet. β. Viscidum: lichenis hyperborei, proboscidei, fastigiat, frazzinei.

Genus IV. Lignum.

Spec. 1. Eburneum:

Ebeni, Guayaci, Quercus.

Spec. 2. Scissile:

Cedri, Sassafras, Betulae, Pini.

Spec. 5. Fibrosum, vel textile:

Cannabis, lini, e cortice nucis cocois.

Spec. 4. Cellulare, vel suberosum:

Suber, Epidermis betulae, Medulla Sambuci.

Genus V. Pingue oleum.

Spec. 1. Cereum, nunquam rancescit:

Myricae ceriferae, Rhois succedaneae,

Cacao, Nucis Behen (?)

Spec. 2. Siccativum:

Lini, Juglandis, Papaveris, Cannabis.

Spec. 3. Rancescens:

Olivarum, Amygdalarum, Rapae, Raphani chinensis,

Lycopodii pulveris. — Palmas?

Spec. 4. Nervinum:

Coffeae arabicae, laurinum, nucis moschatas.

a) *Pingueoleum cum alcaliis, vel supo:*

Supo kalicus, S. natricus, S. ammoniacus, S. kalicus

e cera, ex oleo lini etc.

b) *Pingueoleum cum oxidis metallicis, vel emplastrum:*

Emplastrum plumbicum.

Genus VI. Acidum.

Acidum tartaricum, oxalicum, citricum, malicum,

benzoicum, gallicum, prussiacum, aceticum.

Art 3. Schleimartige, nie pulverartig:

Var. α. Gallertartige, aus mehreren Flechtenarten, (Isländ. Moos und *Lichen plicatus, barbatus*) und aus der Salepwurzel?

Var. β. Schmierige, aus *Lichen hyperboreus, proboscideus, fastigiatus, frazineus*.

Gattung IV. Holz.

Art 1. Elfenbeinartiges:

Eben-, Guayak-, Eichen-Holz.

Art 2. Leicht Spaltbares:

Cedern-, Sassafras-, Birken-, Fichten-Holz.

Art 3. Faseriges, zu webendes:

von Hanf, von Lein, von der Schale der Cocosnuss.

Art 4. Zellig, oder korkartig:

Kork, Epidermis der Birke, Holundermark.

Gattung V. Fettes Oehl.

Art 1. Wachsartiges, welches nicht ranzig wird:

der *Myrica cerifera*, der *Rhus succedanea*, Kakaobutter, Behenöhl (?)

Art 2. Eintrocknendes:

Lein-, Wallnuss-, Mohn-, Hanf-Oehl.

Art 3. Ranzigwerdendes:

Oliven-, Mandel-, Rübsen- und chinesisches Rettig-Oehl, Oehl des Bärlappstaubs, Palmenöhl?

Art 4. Nerven angreifendes:

Oehl des Kaffees, des Lorbeers, der Muskatennuss.

a) *Fette Oehle mit Alkalien (Seife):*

Kali-, Natron-, Ammoniak-Seife, Kaliseife aus Wachs, aus Leinöhl u. s. w.

b) *Fette Oehle mit Metalloxyden (Pflaster):*

Bleipflaster.

Gattung VI. Säuren.

Weinstein-, Sauerklee-, Citronen-, Aepfel-, Benzoe-, Gallus-, Blau-, Ellig-Säure.

Genus VII. Gluten.

in aqua frigida solutum praecipitatur a calore.

Spec. 1. Elasticum:

Farinae tritici.

Spec. 2. Albuminosum, (albumen vegetabilium):

in seminibus pisi, fecalis etc., in tuberibus solani etc.

Cum pingui oleo constituit emulsiones seminum cannabis, amygdali, papaveris, cucumeris etc.

Spec. 3. Paeculaceum, cito praecipitatur ab aëre:

Viride in succis expressis herbarum.

In acidis solutum efficit gelatinam baccarum herbertidis, cerasi, chamaemori etc.; nec non succum aca-ciae aegyptiacae, baccarum myrtilli etc.

Genus VIII. Extractivum,

eximie coloratum; praecipitatur ab aëre, vix vero a cinchono:

Spec. 1. Mutabile, colore ab alkali eximie mutando:

Florum violae, aquilegiae, cyani, baccarum myrtilli, radicis curcumae, anchusae tinctoriae, ligni campechiani.

Spec. 2. Tinctorium:

Radicis rubiae, seminum orellanae, stigmatum croci.

Spec. 3. Resinosum:

Gummi ladanum, Tacmahaca, Aloe (?)

Spec. 4. Saponaceum:

In foliis saponariae, in fructu sapindi, hippocastani.

Spec. 5. Amarum:

Variet. α. Facile in aqua solvitur:

Gentianae, trifolii aquatici, aristolochiae, cardui benedicti.

Variet. β. In aqua difficiliter solvitur:

Quassiae amarae, Lichenis islandici.

Gattung VII. Kleber

wird, in kaltem Wasser aufgelöst, von der Wärme niedergeschlagen.

Art 1. Elastischer:

Der des Weizenmehls.

Art 2. Eyweißartiger (Pflanzen-Eyweiß):

Aus Erbsen, Roggen u. f. f., aus Kartoffelknollen u. f. f.
macht mit den fetten Oehlen die Emulsionen des Hanfsaamen, der Mandeln, des Mohns, der Gurkenkörner u. f. f.

Art 3. Satzmehlartiger, wird schnell von der Luft niedergeschlagen:

Grüner in den ausgepressten Pflanzenäften.

Aufgelöst in den Säuren, macht er das Berberisbeeren-, das Kirschen-, das Multheeren- Gelee u. f. f.; eben so den Saft der ägyptischen Acacie, der Heidelbeere u. f. f.

Gattung VIII. Extractivstoff:

stark farbig; wird von der Luft, aber von dem Chinasstoff kaum niedergeschlagen.

Art 1. Veränderlicher, seine Farbe durch Alkalien sehr verändernd:

der Veilchenblüthe, der Akelei, der Kornblumen, der Heidelbeere, der Curcümawurzel, der Alkanna, des Blauholzes.

Art 2. Färbender:

Der Krappwurzel, des Orleanssaamen, der Safranpistille.

Art 3. Harziger:

Gummi Ladanum, Takmahak, Aloe (?)

Art 4. Seifenartiger:

In den Blättern des Seifenkrauts, in der Frucht des Seifenbaums und der Kastanie.

Art 5. Bitterer:

Variet. α. Leicht auflöslich im Wasser:

der Gentiana, des Bitterklee (?), der Osterluccey, des Cardobenedictenkrauts.

Variet. β. Schwerer auflöslich im Wasser:

der bittern Qualia, des isländischen Moores.

Genus IX. *Styphis*,

*praecipitatur a cinchona et a salibus ferricis
cum colore eximio.*

Spec. 1. Tonica, cum salibus ferricis virescens:

*Succus catechu; Gummi kino; Cortex alni, pini sil-
vestris etc.; Radix britannicae, rhabarbari etc.*

*Spec. 2. Coriaria, cum salibus ferricis coerule-
scentes:*

*Succus hypocistidis; Cortex quercus, salicis etc.;
Radix salicariae, pseudacori, tormentillae, al-
chemillae, bistortae, cardiophyllatae; Stolones
rhois coriariae, uvae ursi; Siliquae pbincianae
coriariae.*

*Spec. 3. Atramentaria, cum salibus ferricis
nigrescens:*

Gallarum turcicarum.

Genus X. *Cinchonum*

*praecipitatur a styphide, vix vero a gelatina
animali.*

*Spec. 1. Nauseosum, decoctum refrigescens lim-
pidum persistit.*

In Cortice angusturae, cinchonae caribaeae.

*Spec. 2. Balsamicum, decoctum refrigescens
lactescit:*

Cinchona flava, Cortex cascarillae.

*Spec. 3. Adstringens, vix nisi in spiritu vini
solvitur:*

Cinchona rubra.

Genus XI. *Aether oleum.*

Spec. 1. Fugacissimum:

*In floribus jasmini, meliloti, convallariae, liliae,
cheiri, lili albi. In herba asperulae odoratae,
geranii moschati; in Radice rhodiolae, cyperi
longi, iridis florentinae.*

Spec. 2. Fragrans:

Citri, aurantii, menthae, rosmarini, cayepuli, etc.

Gattung IX. Gerbstoff (?)

wird vom Chinaſtoff und von den Eiſenſalzen ſtark
farbig gefällt.

- Art 1. Toniſcher**, wird mit den Eiſenſalzen grünlich:
Catechu-Saft; Gummi Kino; Ellern-, Kiefern- u. a. Rinde;
Wurzel der Britannica, des Rhabarbers u. ſ. f.
- Art 2. Gerbender**, wird mit den Eiſenſalzen bläulich:
Saft des Hypocistis; Eichen-, Weiden- u. a. Rinde;
Wurzeln des rothen Weiderichs, der gelben Waſſerlilie,
der Tormentill, des Frauenmantels, der Krebswurzel,
der Cariophyllata; Schößlinge des Gerbeſumak,
der Bärentraube; Schoten der Caesalpinia coriaria.
- Art 3. Tinte bildender**, wird mit den Eiſenſalzen
ſchwärzlich:
in den Galläpfeln.

Gattung X. Chinaſtoff

wird vom Gerbstoff, aber kaum vom thierischen
Gallert niedergeschlagen.

- Art 1. Widriger**, das Decoct bleibt bei dem Erkalten
flüſſig:
in der Rinde der Angustura und der Caraibischen China.
- Art 2. Balsamischer**, das Decoct wird beim Erkalten
milchig:
in der gelben China und der Cascarillenrinde.
- Art 3. Zusammenziehender**, löst sich fast nur in
Alkohol auf:
in der rothen China.

Gattung XI. Aetherisches Oehl.

- Art 1. Flüchtigtes**:
In den Blüten des Jasmin, des Steinklees, der Maiblume,
der Linde, des Lacks, der weißen Lilie. Im Kraute des
Waldmeisters, des Moschus-Geraniums. In den Wurzeln
der Rhodiola, des Cypri longi, der Iris florentina.
- Art 2. Stark riechendes**:
Citronen-, Pomeranzen-, Krausmünzen-, Rosmarin-,
Cajeput-Oehl u. ſ. f.

Spec. 3. Crystallifatum :

Camphora.

Spec. 4. Aromaticum, calidum :

" Cardamomi, cinnamomi, anisi.

Spec. 5. Piperinum, aromaticum, fixum.

Piperis, cubebae, granorum paradisi, zingiberis.

Spec. 6. Acro, vesicatorium :

Sinapis, armoraciae, allii sativi.

Spec. 7. Amarum :

Millefolii, absinthii.

Genus XII. Resina,

in spiritu vini soluta, praecipitatur ab aqua.

Spec. 1. Balsamea :

Terebinthina veneta, Balsamum peruvianum etc.

Spec. 2. Picea :

Colophonium, Sandaraca, Mastiche, Guajacum, Anime.

Spec. 3. Colorata :

Sanguis draconis, Gummi laccae, Ligni santalini rubri.

Spec. 4. Benzoina :

Benzoe, Styrac etc.

Genus XIII. Gutta

e plantis exstillat opaca, colore lacteo, sed influxu aëris redigitur in massam subdiaphanam.

Spec. 1. Extractiva : Gummi gutta.

Spec. 2. Glutinosa : Opium.

Spec. 3. Elastica : Cahum.

Spec. 4. Mucilaginosa : Taraxaci.

Spec. 5. Resinosa :

Jalappae, Scammonii, Euphorbii, Chelidonii.

Spec. 6. Vernicosa, vix solvitur in alkoholē, sed bene in aetheroleo ;

Copal, Vernix e Rhod.

Spec. 7. Foetida : Galbanum, Gummi ammoniacum,

Opoponax, Assu foetida, Sagapenum, Bdellium.

- Art 3. KrySTALLISIRTES: Kampher.
 Art 4. Aromatisches, heißes:
 Cardamom-, Zimmt-, Anis-Oehl.
 Art 5. Pfefferiges, aromatisches fixes:
 des Pfeffers, der Kubeben, der Paradieskörner, des Ingwers.
 Art 6. Scharfes, blasenziehendes:
 des Senfs, des Merrettigs, des Knoblauchs.
 Art 7. Bitteres:
 der Schafgarbe, des Wermuths.

Gattung XII. Harz,
 wird aus seinen Auflösungen in Alkohol vom
 Wasser niedergeschlagen.

- Art 1. Balsame:
 Venetianischer Terpentin, peruvianischer Balsam u. s. f.
 Art 2. Pechartiges:
 Kolophonium, Sandrac, Mastix, Guajak, Anime.
 Art 3. Farbiges: Drachenblut, Gummilak,
 Art 4. Benzoeartiges: Benzoe, Styrax u. s. f.

Gattung XIII. Gutte *)
 dringen aus den Pflanzen als ein undurchsichtiger
 Milchsaft hervor, und erhärten an der Luft zu ei-
 ner halb durchscheinenden Masse.

- Art 1. Extractives: Gummi gutte.
 Art 2. Klebriges: Opium.
 Art 3. Elastisches: Kautschuck.
 Art 4. Schleimiges: des Löwenzahns.
 Art 5. Harziges:
 Jalappa, Scammoneum, Euphorbium.
 Art 6. Firnisartiges, kaum auflöslich in Alkohol,
 aber gut im ätherischen Oehle:
 Kopal, Sumakfirnis.
 Art 7. Stinkendes: Galbanum, Gummi ammoniacum,
 Opoponax, Asa foetida, Sagapenum, Edellium.

*) Hr. Wahlenberg möge diesen Namen vertheidigen. G.

D. Thierische Körper.

Sie sind nach denselben Grundsätzen als die Pflanzenkörper zu klassificiren; denn man sieht leicht ein, daß es zu gar nichts Brauchbarem führen würde, wenn man sie nach ihrer Zusammensetzung, d. h. nach der Menge von Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff oder Kohlenstoff, die sie enthalten, zusammenstellen wollte. Blut, Galle, Muskeln u. s. f. sind Gattungen, und die jeder Art von Thieren, machen die Arten aus. Es würde überflüssig seyn, wollte ich sie hier aufzählen; ich begnüge mich daher bloß die Säuren herzusetzen, welche man in thierischen Körpern gefunden hat.

<i>Acidum uricum</i>	Harnsäure
<i>Acidum lacticum</i>	Milchsäure
<i>Acidum formicum</i>	Ameisensäure
<i>Acidum amniacum</i>	Ammonsäure

E. Durch Zerstörung organischer entstandene Körper.

a Durch Gährung

<i>Spiritus vel Alkohol</i>	Alkohol
— <i>vini</i>	Weingeist
— <i>frumenti</i>	Kornbranntwein
— <i>sacchari</i>	Rum
— <i>oryzae</i>	Arak.
<i>Acetum, vel acidum acet-</i> <i>ticum dilutum, impurum</i>	Ellig, oder wässerige und unreine Essigsäure
— <i>vini</i>	Weinellig
— <i>cerevisiae vel malti</i>	Bierellig
— <i>pomo:um</i>	Fruchtellig

b) Mitteln Säuren

<i>Acidum mucosum</i>	Schleimsäure
— <i>subericum</i>	Korksäure
— <i>camphoricum</i>	Kampfersäure

<i>Aether purus vel sulfuricus</i>	Aether, reiner, oder Schwefeläther
— <i>nitricus</i>	Salpeteräther
— <i>muraticus</i>	Salzäther
— <i>phosphoricus</i>	Phosphoräther
— <i>aceticus etc.</i>	Elligäther u. f. f.
<i>Olea aethetica</i>	Aetherische Oehle
<i>Oleum vini</i>	Weinöhl
<i>Aether oxymuraticus</i>	Aether durch oxyg. Salzsäure.

- c) Rückstände alter veränderter organischer Producte:
d. h. unorganische Körper, in deren Zusammensetzung das Princip der organischen Körper wahrzunehmen ist:

<i>Acidum mellilithicum</i>	Honigstein säure
<i>Succinum</i>	Bernstein
<i>Anthrax</i>	Steinkohle
<i>Maltha</i>	Erdharz
<i>Naphtha</i>	Steinöhl

- d) Mitteln des Feuers

<i>Pyrolajum</i>	Brenzliche Oehle
— <i>tartari</i>	Weinsteinöhl
— <i>succini</i>	Bernsteinöhl
— <i>epidermis betulae</i>	Birkenrindenöhl
— <i>ossium</i>	Knochenöhl
— <i>Pingueoleorum</i>	Brenz. Oehl aus fetten Oehlen.
<i>Pyrolipum</i>	Verdickte brenzliche Oehle.
— <i>pini, liquidum</i>	Flüßliges Pech (Theer)
— <i>siccum</i>	Schiffspech (Pech)
— <i>succini</i>	Bernsteinfirnis
<i>Acidum</i>	Säuren
— <i>succinicum</i>	Bernstein säure
— <i>pyrotartaricum</i>	Brenz. Weinstein säure
— <i>pyrouricum</i>	Brenz. Harn säure