

V o r r e d e

zu dieser sechsten Auflage.

Die beyden Krübenschen Vorreden wegzulassen hatte ich kein Recht, sie erscheinen daher auch hier wieder. Meine drey eigenen aber bleiben diesmal zurück, und ich verweise wegen der Einrichtung meiner Zusätze zu diesem Buche auf die fünfte Auflage desselben. Wird ja doch im Buche selbst auf manche Schrift verwiesen, wo unterlassenes Nachschlagen ungleich nachtheiliger seyn könnte, als hier. Ich wende mich vielmehr gleich zu einem Hauptpuncte, auf den ich mich einige Mal im Buche bezogen habe, zur Franz. oder neuen Chemie. Ich nenne sie mit Fleiß nicht die anti-phlogistische, weil die Längnung eines Phlogistons zwar ein Hauptcharakter der neuen Lehre, aber nicht ihr einziger ist, und man also vieles dagegen einzuwenden haben kann, ohne deswegen schlechtweg ein Vertheidiger des Phlogistons zu seyn. Ganz davon zu schweigen wäre unverzeihlich gewesen. Eine Lehre, die so vielen Beyfall erhalten hat, und täglich noch mehr erhält, verdient wenigstens Respect selbst von dem, der sich noch nicht ohne Einschränkung dazu bekennt. Untersuchung der Natur ist durch den Streit darüber befördert worden, und mehr, als durch irgend einen andern über Lehren der Physik in diesem Jahrhundert. Und was kann der aufrichtige Beförderer der Naturlehre Größeres wünschen! Wenn nur untersucht wird, die Triebfeder dabei möge seyn was sie wolle. Am Ende nimmt nach Ermüdung der Partheyen, der Unpartheyische alles zusammen und erndtet nicht selten bey der Nachwelt

welt allein die Ehre um welche jene vergeblich stritten. Wo alles geht, dünkt mich, da muß man mitgehen. Hat man etwas gegen den Weg einzuwenden, den die Menge eingeschlagen hat, so wird man sicherlich besser verstanden, wenn man sich etwas zur Gesellschaft hält, als wenn man hinten stehen bleibt, und bloß nachruft. Daß ich indessen die Grundsätze der neuen Chemie nicht im Zusammenhange vorgetragen habe, wird man verzeihlich finden; es wäre ein Status in statu geworden. Die hauptsächlichste Benennung aber habe ich an den gehörigen Stellen bey der Synonymie beygebracht, auch manches erklärt, was jedem Lehrer nun Veranlassung geben wird das übrige hinzuzusetzen. So etwas rechtfertigte schon der Plan des Buchs. Manches wird auch noch diese Vorrede ergänzen. Hier ist meine Meinung über diese Revolution in der Chemie, in so fern sie Einfluss auf die Wissenschaft hat, die hier vorgetragen wird. Ich will mich so kurz fassen als möglich, und verschahre die weitere Ausführung die ich vor mir habe, und wovon dieses ein bloßer Auszug ist, für einen andern Ort.

Daß man die neue Lehre anfangs mit Zweifel und selbst mit einiger Verachtung angehört hat, daran hatte der Character der Nation, von der sie herkam fürs erste mit einiige Schuld. Frankreich ist nicht das Land, aus dem der Deutsche gewohnt ist bleibende Grundsätze für Wissenschaften zu erwarten. Blendendes von kurzer Dauer ist gewöhnlich, auf was er von daher rechnete und bisher zu rechnen Ursache hatte. Dieses findet sich bey diesem Volk vom kleinsten bis zum größten, in ihren Taschen-Uhren, wie in ihren Systemen der Philosophie und ist sicherlich Character der Nation. Wo ist jetzt die Cartesianische Physik, die sogar unter den Bernoulli's ihre Vertheidiger fand? Es mag Ausnahmen geben. Vielleicht ist die Französische Chemie eine.

eine. Ist sie es wirklich, so mag dieses zum Theil daher rühren, daß die vorzüglichsten Stützen derselben nicht Französische Ursprungs sind. In dieser National-Meinung wurde der Deutsche nicht wenig durch den kindischen Triumph bestärkt, den man in Paris über das Phlogiston feyerte. Der war ächt Französisch. Madam Lavoisier als Priesterin angekleidet verbrannte feyerlich das Phlogiston in einer Versammlung. Hierbey läßt sich nichts weiter sagen als: Wäre Newton im Stande gewesen durch seine Frau, wenn er eine gehabt hätte, die Cartesianischen Wirbel verbrennen zu lassen: so hätte er unmöglich seine principia schreiben können. Man sieht der Fund selbst war den Erfindern unerwartet. So triumphirt nun der Kleine gegen den Großen, wenn ihn das Glück begünstigt, der eigentliche Große überläßt den Triumph, wo er statt finden könnte dem schwächern Anhänger. Allein alles dieses bey Seite gesetzt, so haben wir jetzt von Frankreich aus eine Revolution in der Chemie erhalten, die, wie ich hier mit Vergnügen gestehe, in ihrer Art ein Meisterstück ist, und der Widerstand, den sie in Deutschland gefunden hat, und den sie allmählig zu überwinden scheint, gereicht ihr gewiß am Ende zu größerer Ehre, als der unbedingte Beyfall mancher Freybeuter, die immer voraus sind, so lange es im Ganzen gut geht, aber von selbst verschwinden, wenn das Hauptcorps geschlagen ist. Was überdas einige Personen, die sich zwar mit Naturlehre beschäftigen, aber nicht gerade Chemiker von Profession sind, zurückhielt, der neuer Chemie Beyfall zu geben, war, daß einige unfrer ersten Chemiker, ja selbst Erfinder von Rang in ihrer Wissenschaft, verschiedene Hauptfacta läugneten und sich dabey auf Versuche gründeten, denen zu trauen jene Physiker eben so gut Ursache hatten, als den Französischen. Es hat sich freylich gefunden, daß die erstern Unrecht hatten. Desto ehrenvoller für die

lestern, daß sie nicht nöthig haben den Beyfall als ein Geschenk anzunehmen, sondern ihn erzwingen können und auch ehrenvoll für den, dem er abgezwungen wird. Mit seinem Beyfall muß ein gefester Mann nicht umgehn, wie Kinder mit dem Gelde. Wer zu freygebig damit ist, gibt ihn leicht einem Unwürdigen und das ist nachher sehr ärgerlich.

Wenn ich die Franz. Chemie ein Meisterstück genannt habe, so will ich dieses bloß von ihr als einer isolirten Sammlung von Kenntnissen, oder wenn man will, von isolirter Wissenschaft, verstanden wissen, und nicht in so fern sie ein Theil der Naturlehre im allgemeinsten Verstande ist, die auch schon ihre festen Punkte hat oder zu haben glaubt, von denen sie ausgeht, so gut als diese Chemie. Wenn dereinst, alle die einzeln bearbeiteten Theile der gesammten Naturlehre zu einem Ganzen zusammen gefügt werden sollen, so wird es sich finden welches die festesten Punkte von beyden gewesen sind. Vielleicht müssen alle etwas nachgeben um die schicklichsten Jugen zu treffen. Aus diesem Gesichtspuncte allein bitte ich nachfolgende Erinnerungen anzusehen. Bacon macht die vortreffliche Bemerkung: jedermann suche gern die Erklärung von allem in seiner Privat-Welt: *in minoribus mundis, non in maiore siue communi,* und fügt an einem andern Ort hinzu: *Non arctandus est mundus ad angustias intellectus (quod adhuc factum est) sed expandendus intellectus ad mundi imaginem recipiendam, qualis inuenitur.* Die Stellen stehen, wo ich nicht irre, im ersten Buche der Aphorismen in seinem neuen Organon. Dieses ist dünkt mich das eigentliche Geschäft, des allgemeinen Naturforschers; die isolirten Beschäftigungen einzelner Classen zu vergleichen und zusammen zu nehmen. Denn wenn der Mensch hierin ja zu einem sichern Zweck gelangt: so muß alles Eins seyn. Führt diese Zusammenhaltung auf
Zweifel

Zweifel gegen die Richtigkeit manches Einzelnen, so will man damit die Bemühungen hierin nicht sogleich verwerfen, ja nicht einmal stöbern. Ein jeder thue das Seinige so gelangt man am geschwindesten zum Zweck. Die nützliche Classe von Menschen, die die Erde bebauet, brauchet nicht zu wissen, daß sie rund ist. Andere können sich damit begnügen, zu wissen daß sie eine Kugel sey; noch andere müssen um ihren Zweck zu erreichen schon wissen, daß sie ein abgeplatteter Sphäroid ist, und endlich sieht sich sogar ein andere genöthigt anzunehmen, daß sie kein regelmäßiger Sphäroid, sondern eine Art von Wackel sey, die sich bloß einem Sphäroid nähere.

Man hat freylich auch sehr wichtige Einwendungen gegen die neue Chemie, als Chemie für sich, gemacht, und ich habe etwas davon in der Note zu S. 438. gesagt. Mit diesem gebe ich mich hier nicht ab, sondern meine Absicht ist bloß Zusammenhaltung einiger Punkte der neuen Chemie mit dem, was wir von andern Seiten her wissen. Mangel an gehöriger Unterscheidung dieser ihrem ganzen Wesen nach sehr verschiedenen Bemühungen hat den Eifer der Partheyen nicht wenig angefacht, und ist in so fern auch nützlich gewesen und wird es künftig noch mehr seyn. Es ist aber auch unglaublich wie weit der Stolz mancher Anhänger des neuen Systems durch ihr Glück in *minoribus mundis* verführt sie verleitet hat in der *maiore sive communi* als Richter abzusprechen. Der sonst vortreffliche *Sourcroy* theilt auf eine nicht sehr liebevolle Weise, die man fast die *Neufränkisch-Christliche* nennen möchte, die Gegner des *antiphlog. Systems* ab in

- a) solche die die Sache nicht verstehen, und
- b) solche die sie verstehen, aber aus Partheygeist nicht verstehen wollen.

Hier fehlt offenbar das dritte Glied, nämlich

b 5

c)

c) solche, die glauben die Wahrheit liege vielleicht, wie bey hundert entgegengesetzten Meinungen, auch hier in der Mitte, wenn sie nicht gar, im gegenwärtigen Falle, jenseit beyder liegt.

Wenn man doch die Chemie in unserm Körper vor Augen haben wollte. Das Wort Microcosmus, das man dem Menschen bengelegt hat, ist ein wahres *memento mori* für jede sich zu lebhaft erhebende Entscheidung. Man hilft sich frenlich mit der schändlichen Distinction zwischen organischen und unorganischen Körpern, aber wo ist die Gränze zwischen beyden? Uns läßt im einzeln unorganisch was in der Summe organisch seyn kann. — Solche Betrachtungen können wenigstens Toleranz befördern.

Ich werde mich hier nur auf zwey Hauptpuncte einlassen. Die elektrische Materie und die sogenannte Zersezung des Wassers. Alles in der Rücksicht, die ich, wie mich dünkt, deutlich genug angeben habe. — Wir finden elektrische Materie überall, zumal in der Atmosphäre, bald stark, bald schwach, so wie die Feuchtigkeit, die eine so große Rolle darin spielt. Beyde folgen dem Einflusse der Sonne, so wie sogar die magnetische Materie. Trockne Luft wird zu feuchter und feuchte zu Wolken und Regen. Elektrische Luft geht von Null aus zu starker Electricität und endlich zum Blitze über. Woher dieses alles? Ist die elektrische Materie auch aufgestiegen wie das Wasser? Wo kömmt sie her und was wird aus ihr? Ist sie bloß da um aufzusteigen und wieder herabzufallen ohne sich zu verbinden? Die Aehnlichkeit zwischen Niederschlag von Wasser und Electricität geht sehr weit. Gewitter sind Wolkenbrüche für Electricität. Gewitter ohne Wolken gibt es nicht, auch vielleicht keine Wolke ohne Electricität. Wo wir sie nicht deutlich verspüren, kann sie entweder nur gering oder durch allzu feuchte Luft schon abgeschlossen seyn. Electricität entsteht bey jeder Ver-

Verdampfung, wo man sie nicht bemerkt, ist sie nichts desto weniger da, denn selbst die Versuche wodurch man sie gewöhnlich zu zeigen pflegt gerathen nicht immer. Wir haben die Gefäße sie aufzufangen zu wenig in unserer Gewalt, ich meine die uns umgebende Luft, die sich nicht so behandeln läßt, wie eine Vorlage. Unsere geringe Kenntniß der Electricität rührt theils von diesem Mangel an schicklichen Gefäßen sie aufzufangen her, (sie ist der spiritus sylvestris der jetzigen Chemie), mit einem Siebe läßt sich kein Wasser schöpfen; theils daher, daß wir den Hauptweg sie darzustellen noch nicht in unserer Gewalt haben, ich meine den der großen Natur. Wir können noch keine Electricität anmachen so wie wir Feuer anmachen. Unsere Feuer-Processe werden durch Reiben bloß eingeleitet. Der Wilde reibt Holz gegen Holz, wir Stahl gegen Stein. Ist der Proceß eingeleitet, so übernimmt die Natur das Uebrige und das ist kein Reiben mehr, so wenig als bey der thierischen Wärme. Bey der Electricität sehen wir noch immer beym Reiben, ohne daß uns die Natur die Arbeit abnähme und auf ihre Weise fortsetze, so wie sie Donnerwetter macht oder im Rauch des Besuw die fürchterlichsten Blitze erzeugt. Was würden wir von der Natur des Feuers wissen, wenn wir es bloß aus der Wärme zweyer an einander geriebener festen Körper kennten? Alle Electricität, die die Natur hervorbringt, so wie alles Feuer, das sie ohne unser Zuthun bewirkt, bewirkt sie durch chemische Verbindung und Trennung. Die Erdbeben-Jahre sind gemeiniglich auch Gewitter-Jahre. Man hat zwar gesagt: es sey noch gar nicht erwiesen, daß die elektrische Materie chemische Verbindungen eingeehe. Das ist freylich. Aber einmal ist es von einer Materie, die sich allen Sinnen offenbart, gewiß höchst wahrscheinlich, und dann kann man antworten: ist uns vernuthlich manches bey der Wirkung
des

des Feuers noch so sehr dunkel, eben weil wir nicht wissen was dieses fünfte Element dabey thut. Die Frage ist: schreibt man nicht manches dem Feuer oder dem Phlogiston oder dem Lichte zu, was eigentlich der Electricität gehört? Und dann hat man diese chemische Verbindung noch nicht gesehen weil — — man sie nicht sehen will. Man zerlegt durch sie das Wasser, die alcalinische Luft, die Salpeterluft, die schweren infl. Lustarten, man vermindert damit die atme sphärische, und erhält durch sie Salpetersäure aus Stickluft und dephlogistifirter. Was thut die Electricität dabey? Erschüttert sie bloß, oder wurselt sie bloß oder erhitzt sie bloß, oder verbindet sie sich, ganz oder selbst zerlegt, mit jenen Körpern und bringt diese Veränderungen hervor? Hier antwortet man: es mag seyn was es will, nur das letzte ist es nicht, weil wir gar nicht wissen ob die elektrische Materie überhaupt eine chemische Verbindung mit Körpern eingehe. Wann das, möchte ich fragen, kein Einxel im Schließen ist, was in aller Welt ist einer? Ich halte dafür, daß es Pflicht des Naturforschers ist zu glauben das letzte finde Statt, so lange bis das Gegentheil demonstirt ist, weil die Hinzulassung einer solchen Materie einer Vermischung gar zu ähnlich sieht. Hätte man die Erscheinungen durch Hinzulassen irgend eines andern Dampfes oder nur durch das Licht bewürkt: so würde man sicherlich von chemischer Verbindung gesprochen haben. Allein die elektrische Materie wirkt bloß als mechanisches Mittel, weil man sie nicht anders kennt und kennen will. Man hat den berühmten und in der That höchst merkwürdigen Amsterdamschen Versuch von der Zerfetzung des Wassers durch El. als völlig entscheidend für die neue Chemie angesehen. Hiergegen läßt sich sehr vieles einwenden, ja es könnte leicht kommen, daß es gar ihr gefährlichster Feind würde. Denn 1) hätte jenes erzeugte elastische Flui-

Fluidum nothwendig herausgenommen und eudimetricisch geprüft werden müssen, um zu sehen ob es auch wirklich die gehörige Mischung von Gas oxygène und hydrogène gewesen sey. Dieses ist, so viel ich weiß, nicht geschehen. Es ist also bloße Präsuntion. Gesezt aber auch es wäre jene Mischung gewesen, so ist ja 2) die große Frage: hat sich die elektrische Materie nicht etwa zersezt, und hat nicht ein Theil von ihr mit dem Wasserdampf infl. und der andere mit demselben dephlog. Luft gemacht? Hierbey verdient bemerkt zu werden, daß sehr berühmte Physiker unter andern Hr. Krazenstein lange vor den Zeiten der Wasserzersezung gemuthmaßet haben, die elektrische Materie bestände aus Phlogiston und einer Säure. Also daß infl. Luft aus Phlogiston und Wasserdampf, dephlog. aber aus Säure und Wasserdampf bestehe, ist schon gleichsam impliciter behauptet worden, ehe man so etwas deutlich dachte. Zu sagen, daß die Zersezung bloß durch erhöhte Temperatur erzeugte nähere Affinität der Bestandtheile des Wassers mit dem Calorique bewirkt werde, ist ja eine Hypothese, die sich auf ein bloßes *car tel est notre plaisir* gründet. Ueberhaupt scheint es mir als werde von der erhöhten Temperatur als einem Aneigungsmittel in der neuen Chemie sehr *ultra fas* Gebrauch gemacht. Doch dieses gehört nicht hieher. Ich komme nun wieder auf die Amsterdamsche Zersezung des Wassers. Daß sich bey dem Verbrennen der infl. Luft mit der dephlog. rückwärts keine Spur von Electricität zeigt, wie ich öfters erfahren habe, beweiset nichts, so lange man nicht weiß, ob nicht die erzeugte componirte Electricität gerade die ist, die die Capacität des entstandenen Wassers erfordert. Auch könnte es für unsere Instrumente zu wenig seyn und möchte sich nur bey Versüchen im Großen, so wie sie die Natur anstellt, bemerken lassen. So könnte der Blitz gar wohl bloß die Folge einer plötzlichen

lichen Verwandlung einiger Luftarten in Wasserdunst in der Atmosphäre seyn. Hier ist also wenigstens Hypothese gegen Hypothese und nicht, wie man so gerne der Welt glauben machen möchte, Hypothese gegen Factum. Denn was in aller Welt ist das für ein Factum, daß die Electricität, als solche, nichts bey dem Prozesse thue! Aber sagt man, man hat ja das Wasser auch auf andere Weise zerlegt, und die alkalische Luft in ihre Bestandtheile zerlegt ohne alle Electricität. Ohne alle Electricität? das gebe ich zu, aber so wie man ohne Stahl und Stein Feuer anzumachen kann, wenn man in eiskaltes Terpentinöl, eiskalten rauchenden Salpetergeist mit etwas eiskalten Vitriolöl gemischt plötzlich gießt. Wo Kohlen, Ofen, Gefäße sind und wo Luft ist, da ist elektrische Materie in Menge, das ist keine Frage. Könnte man die Electricität auffammeln, die sich an einem Morgen in einer Stadt bloß aus den Theekesseln entwickelt, so würde man einen Döhen damit todtschlagen können. Aber es erfordert schon große Vorsicht und günstige Umstände wenn man sie fäßbar machen will. Wo Feuer und Electricität gleiche Wirkungen hervorbringen, da kann man, dünkt mich, Kühn fragen: war es die Electricität des Feuers oder das Feuer der Electricität, die sie hervorbrachte? — Sollen aber, könnte jemand fragen, solche Muthmaßungen die Franz. Chemie über den Haufen werfen, das herrliche Gebäude? Behüte der Himmel, das sollen sie nicht und können sie nicht. Nein sie sollen bloß demüthigst bitten nicht zu hart aufzutreten, wo noch solche Fußangeln verborgen liegen. Ich rede hier gar nicht einmal mit dem decisiven neuen Chemiker, sondern mit dem zweifelnden Naturforscher, der immer bedenken muß, daß noch sehr viel Großes zurück ist, und vor allen Dingen jeden Umstand nützen soll, der ihn der Kenntniß eines so ausgebreiteten Fluidums, wie das elektrische näher bringen

bringen kann, wovon wir zwar einige Wirkungen schon lange kennen, so wie man Jahrtausende hindurch einige Wirkungen der Luft und des Windes gekannt hat, deren eigentliche Bestandtheile uns aber eben so unbekannt sind, als es die Bestandtheile der Luft Jahrtausende hindurch gewesen waren. Die neue Chemie muß ihren Gang fortgehen, und wird ihn gehen; alle ihre Entdeckungen werden dereinst Glieder des neuen Ganzen abgeben, und einem Zwecke dienen, den sie selbst nicht vor Augen gehabt hat. Wenn nur Thätigkeit unterhalten wird, um das was sie erweckt und erhält haben wir uns nicht so sehr zu bekümmern. Haben ja alle Triebe des Menschen einen höhern Zweck als die nächste Befriedigung derselben. Tycho's Weltsystem ist am Ende am kräftigsten durch die Beobachtungen widerlegt worden, die der große und unermüdete Mann vielleicht zu dessen Bestätigung angestellt hat. Vermuthlich gibt uns bald ein Antiphlogistiker eine chemische Analyse der elektrischen Materie. Dürfte ich hierzu einen Vorschlag thun: so wäre sie oxygène und hydrogène mit calorique ohne weitem Zusatz verbunden; hingegen inflammable und dephlogistisirte Luft, jene hydrogène und diese oxygène mit calorique und Wasser. Etwas muß hierin über kurz oder lang von der neuen Chemie gethan werden, denn mit der bloßen Versicherung, daß die elektrische Materie bey der chemischen Operation so ganz leer ausgehe, wird sich der unpartheyische Naturforscher unmdglich länger abspeisen lassen. Man sollte sie wenigstens einmal eine Zeitlang auf die Probe nehmen. Nun weiter, Hr. de Luc hat gefunden, daß, wenn nach langer Dürre eine ungeheure Menge Wasser von der Erde aufgestiegen sey, man dieses Wasser in der Höhe nicht finde. Auf den höchsten Bergen selbst herrsche alsdann die größte Trockenheit und zwar, welches wohl zu merken ist, bey sehr niedriger Temperatur.

peratur. In dieser trocknen Luftschicht entstehen aber plötzlich Wolken, und einmal entstand ein Plazregen mit Sturm, der auf 18 Stunden anhielt. Dieses erklärt Hr. de Luc so, daß er annimmt das aufgestiegene Wasser werde, durch einen noch unbekanntem Proceß zu Luft, und diese Luft durch den umgekehrten wieder zu Wasser. Hiergegen sind von Männern, die ich in jeder Rücksicht verehere, nicht decidendo sondern mit wahrer philosophischer Würde, Zweifel erhoben worden. Ich würde diese Naturforscher nennen, wenn hier der Ort wäre ihren Bedenklichkeiten mit der Umständlichkeit Schritt für Schritt zu begegnen mit welcher Zweifel solcher Männer behandelt werden müssen. Ich bringe also hier nur einige Hauptpunkte bey, vielleicht findet sich bey dem Nachdenken das von selbst was ich hier weglasse. Man bezweifelt die Gültigkeit von Schläffen, die sich auf das Hygrometer hierin gründen. Die Luft könne noch, sagt man, sehr viel Wasser aufgelöset enthalten, die das Hygrometer nicht anzeige; das Hygrometer zeige ja selbst schon in sehr mit Wasser überladener Luft bey hoher Temperatur Trockenheit. Dieses ist sehr wahr, allein dieses Wasser wird sogleich sensibel, sobald die Temperatur erniedrigt wird, weil es bloß Wärme war, die es für das Hygrometer latent machte. Ist aber Luft bey sehr niedriger Temperatur für das Hygrometer trocken so müssen wir sie für sehr trocken erkennen, weil das Hygrometer unter der Glocke sogleich die geringste Feuchtigkeit zeigt, die man bey gleich niedriger Temperatur in eine solche ausgetrocknete Luft zuläßt, aber die noch vorrathige Wärme nicht mehr aufzunehmen im Stande ist. Will man sagen: das Wasser kann doch vielleicht noch aufgelöset darin enthalten seyn, das Hygrometer zeigt sie nur nicht an, so kann man hierauf nicht besser antworten, als wenn man sagt: vielleicht auch nicht. Denn so viel ist doch gewiß, daß wenn wirklich
kein

kein Wasser da wäre, das Hygrometer auch keins zeigen könnte. Ferner wird ja nicht geläugnet, daß das Wasser noch da sey, es soll nur ausgemacht werden wie? vaporisirt oder aërisirt; als Luft zum permanent elastischen Fluido gebunden, oder als bloßer Dampf, von dem sich, so wie die Temperatur sinkt, immer die Gegenwart verräth. Eine Auflösung bleibt es ja immer, nur ist die Frage ob es in Luft oder zu Luft aufgelöset sey. Es soll ja ausgemacht werden, was Luft sey, dieses ist ja der Hauptpunct. Die Gegner des Hrn. de Luc sagen, die Luft kann noch Wasser enthalten, selbst wenn bey niedrigen Temperaturen das Hygrometer auf Trockenheit weist; Hr. de Luc sagt: Wasser in elastischer luftförmiger Gestalt, das bey keiner Temperatur mehr auf das Hygrometer wirkt und nicht mehr naß macht, nenne ich Luft: denn Luft, die man durch alle Kunstgriffe, die im menschlicher Gewalt stehen, ausgetrocknet hat, thut dasselbe. Wollt ihr dieses läugnen, so geht uns andere Hygrometer oder andere Definitionen von in Luft aufgelösetem Wasser. Ich nenne ein Salz trocken, wenn es keine Feuchtigkeit mehr mittheilt, ob es gleich, wie das Glaubersalz und der Alaun, schier halb aus Wasser bestehen kann, aber da ist es kein Wasser mehr, es bleibt nur Wasser in unsrer Sprache, der Sache nach nicht. Es ist wirklich ein Wortstreit. Gesezt unsere atmosphärische Luft wäre ein Gemisch von infl. und dephlog. Luft in bekannter Verhältniß: so könnte, nach der neuen Chemie sich manches darin zu Dampf, Nebel und Wasser entbinden (ich rede hier mit den Antiphlogistikern) und herabregnen. Dieses Wasser könnte sich wieder zersetzen und zu Luft werden. Gegen einen solchen Proceß würden alle die Einwürfe der Gegner des Hrn. de Luc gelten. Auch da könnten sie sagen das Wasser werde in der Luft aufgelöset, aber sie hätten Unrecht. Ja, sagt man, das sind die Be-

c

stand=

standtheile des Wassers selbst, in die das Wasser aufgelöset wird, die mit Calorique immer in Luftgestalt erscheinen: Antwort das ist ja eben die Frage: ob das Wasser nicht jede Luftform annehmen könne, der atmosphärischen so gut als der Knall-Luft, das soll ja gerade ausgemacht werden. Warum wird denn Wasserdampf durch ein glühendes irrdenes Rohr gelassen größtentheils zu Stickluft (eigentlich wohl eine Luftart, die wir noch nicht recht kennen)? Hat man dieses erklärt? Nein! Aber ist dieses nicht ein Proceß, der mit der Zersetzung des Wassers im glühenden Flintenlauf die größte Aehnlichkeit hat? Was hat das irrdene Rohr gewonnen, und was hat der Wasserdampf verloren? Man nennt dieses Product Stickluft. Ich will wenigstens hier nicht widersprechen, ob ich gleich den Versuch nun schon öfters angestellt habe. Und, setzt man hinzu, Stickluft könnte wohl luftförmiges Wasser seyn. Aber wenn Stickluft luftförmiges Wasser ist, was wird aus der Basis der Salpetersäure? So würde am Ende die Salpetersäure wohl gar ein Hydrogène sur-oxygéné. Ferner hat man gegen Hrn. de Luc eingewendet, die Meteorologie sey eine noch viel zu wenig gegründete Wissenschaft, um daraus Schlüsse gegen die Chymie und zumal gegen die neue zu ziehen. Aber soll man die Beobachtungen des Meteorologen verschweigen, weil sie der Antiphlogistiker nicht zu erklären im Stande ist? Lieber gestehe man offenerzig: Unsere ganze Naturlehre bestehe nur aus Bruchstücken, die der menschliche Verstand noch nicht zu einem einförmigen Ganzen zu vereinigen wisse. Vor Gott ist nur Eine Naturwissenschaft, der Mensch macht daraus isolirte Capitel und muß sie, nach seiner Eingeschränktheit machen. So lange als die Capitel nicht zusammen passen wollen, liegt irgendwo ein Fehler, in den einzelnen besonders, oder in allen. Das muß ja ausgemacht werden. Man verstehe sich doch.

doch. Man will ja die Anhänger der decisiven Chemie in ihren Meinungen nicht stören, auch scheinen die meisten nicht sehr geneigt sich stören zu lassen, ob ich gleich unpartheyisch gestehen muß, daß ich vortreffliche Köpfe darunter gefunden habe, die vielleicht bloß weil sie etwas mehr waren als Chemiker, diese Betrachtungen sehr zu Herzen nahmen. Ein Laboratorium auf dem Gipfel der Alpen würde manches lehren, was nicht so leicht mit einem am Ufer der See zu vereinigen stehen würde. In jenem würde sich in der Nähe zeigen, was man jetzt, als aus der Meteorologie muthwillig herbey gerufen, verwerfen zu können, oder gar verwerfen zu müssen glaubt. Ist es nicht sonderbar, daß sich der Chemiker sein Wasser destillirt, um es rein zu haben, und doch seine Luft ungereinigt aus dem Laboratorio schöpft, das heißt aus der schmutzigsten Pfütze der ganzen Stadt. Dieses sollte man wenigstens bedenken, wo es auf die Erklärung von Phänomenen einer Welt ankommt, worin jedes Sandkorn gezählt ist. Ich möchte wohl wissen was aus unserer Luft-Chemie werden würde, wenn man jede Luftart die man braucht, selbst die zum Feuer anblasen nicht ausgeschloss, Wochen lang wie de Luc bey seinen Hygrometer thut, über Austrocknungs-Mitteln hätte stehen lassen. Und doch besreyen die Austrocknungs-Mittel die Luft bloß von Feuchtigkeit und nicht von den unzähligen andern Beymischungen.

Ich breche hier ab um noch etwas wenigens über die neue Nomenclatur zu sagen. Hier ist gewiß manches sehr durchgedachte, das Nachahmung verdient, zumal da, wo durch bloße Veränderung der Endsyben und gleichsam eine Art von Declination gewisse Relationen ausgedruckt werden wie bey *Sulfate*, *Sulfite* und *Sulfure*. Hierin ist nichts hypothetisches und kennt man einmal die Bedeutung dieser caluum, so wird eine Menge von Verhältnissen sehr leicht

verständlich bezeichnet. Es wäre zu wünschen, daß diese herrliche Methode häufiger wäre befolgt worden. Wäre es nicht vielleicht besser gewesen statt des hypothetischen *oxide de plomb rouge* schlechtweg *plombide rouge* zu sagen, eben so *Mercuride rouge par le feu*. Wie nun aus *Mercur*, *Mercuride* wird, durch die Basis der dephlog. Luft, oder auch einen allgemeinen Sauerstoff, oder durch Entfernung des Brennstoffs, das gehört in den Vortrag und nicht in das Wort. Die Dinge können sich ändern, wie die Geschichte solcher Benennungen nun doch fürwahr häufig genug gelehrt hat, um endlich die Welt klüger zu machen. Was wird endlich aus dem Studium der Naturlehre werden, wenn jeder, der eine Hypothese, die ihr Erfinder in die Benennungen eingetragen hat, unwirkt, nun nicht bloß die Benennungen wegwirkt, das gienge noch mit, sondern seine *pro nunc* siegreiche Hypothese wieder in die Benennungen einträgt? Antwort: gerade das was aus dem Studio der Geographie werden würde, wenn jeder Eroberer einer Stadt dieselbe nach seinem System und seinen Absichten benennen und die Benennungen mit dem Degen in der Faust einschärfen wollte, wie die Franzosen mit Lyon, Marseille und Condé gethan haben. Die Wörter sollen ja bloße Zeichen für den Begriff und keine Definitionen seyn. Da wo sie es sind verschwindet ihre erklärende Kraft sehr bald, weil sie doch nur wenig fassen kann, und diese unvollständige Erklärungen gehen bald in weit mehr umfassende Zeichen über. So verbessern die ewigen subjectiven Anlagen unsers Geistes, die transitorische, unphilosophische Bedächtlichkeit Hochweiser Terminologen und verwandeln Rechnung mit Strichen in höhern Algorithmus. Unter allen Wissenschaften des Menschen hätte wohl keine ein größeres Recht ihre Benennungen zu Definitionen zu machen, als frenlich die einzige Wissenschaft im strengsten Verstande, die es gibt,

gibt, die Mathematik. Es ist auch häufig geschehen, und warum sollte man es da nicht thun, wo keine Hypothesen Statt finden und wo folglich, wenn neue Zeichen gemacht werden sollen, das Definirende derselben immer eine Richtschnur bey ihrer Formirung abgeben kann. Ich sage nur, auch da ist es bloßes opus supererogationis und das künstliche Gepräge verwischt sich bald durch den Gebrauch. In den Namen Parabel, Ellipse und Hyperbel steckt mehr Weißheit, als selbst mancher, der in den Feldern des Mars sehr guten Gebrauch von diesen Linien macht, immer wissen möchte. Selbst der, dem sie bekannt sind, denkt, wenn er von Parabolischen und Elliptischen Spiegeln spricht oder schreibt so wenig an ihr Etymologie, als bey irgend einem andern Wort des gemeinen Lebens. Man ist daher, wie mich dünkt viel zu ängstlich, mit der Abschaffung von sehr gangbaren Worten, die den Gegenstand, den sie bezeichnen unrichtig erklärten, gewesen. Das konnte schlechterdings nicht schaden, da man es schon in tausenden von Fällen gewohnt ist keine Erklärung in den Wörtern zu suchen, sondern bloß ein Zeichen für den Begriff mit welchen man sich sonstwo bekannt gemacht hat. So hätte das Wort Metallkath, als allgemein bekannt, gar wohl auch können behalten werden, da in ganz Europa niemand mehr dabey an Kalcherde dachte. Bezeichnete doch einmal ein Preussischer Hof-Castellan, der nicht schreiben konnte, die Prinzessinnen in s. Register mit o und die Prinzen mit i und wurde recht gut fertig. Der Werth eines Wortes für die Welt ist in der zusammengefügten Verhältniß seiner Schicklichkeit und seiner Popularität oder Gangbarkeit. Wann die erstere gleich gering ist, so kann dieser Werth doch groß seyn, wenn nur die letzte groß ist, so war es mit dem Metallkath. Aber freylich solcher, in die Ohrenschreyende Unsinn, wie das Wort Tartarus tartarifat

fatus enthält, oder arcanum duplicatum darf nicht geduldet werden, weil sie, bey ihrer sich aufdringenden wollenden Weisheit wahre Thorheit enthalten. Indessen Hypothesen einmischen, die feiner sind, ist nur ein feinerer Fehler. Er sollte ganz vermieden werden, wo man einmal alles neu schaffen zu müssen glaubt, denn da kann man es, und hätte es bey der Franz. thun können, weil sie sich über die ganze Wissenschaft erstreckt. Wer eine neue Sprache in den Gang bringen will, muß es in einem viel umfassenden Werke thun, das auch sonst von großem Werth ist; einzelne Vorschläge im Kleinen werden bald wieder vergessen. Aber wie hat man diese Regel befolgt? Ist nicht *oxygène* (Sauerstoff) schon wieder eine Hypothese? denn wie viele Stoffe hat denn dieser Sauerstoff gesäuert? Schwefel, Phosphor, Stickstoff und Kohlenstoff? Bey den übrigen 22 Säuren ist es bloße Präsuntion, so wie bey dem Metallkalken die man *Oxides*, Säuerlinge, sauer und Halbsäure genannt hat, bloß jener Hypothese zu Liebe. Das ist doch wirklich viel, für ein philosophisches Jahrhundert. Im Vortrage hätte die Hypothese immer Statt finden können, Hypothesen zu machen und sie als seine Stimme der Welt vorzulegen, darf niemand gewehrt seyn, sie gehören dem Verfasser, aber die Sprache gehört der Nation und mit dieser darf man nicht umspringen wie man will. Die Gründe diese zu ändern müssen sehr triftig seyn und eine neue Hypothese ist nie eine triftige Ursache, wie die Geschichte der Physik hinlänglich lehrt. Finden solche Wörter Eingang so verzagt man bald was sie sagen sollen, und denkt nur an die Sache, die sie bezeichnen, nach ihrem ganzen Umfang, und dieses ist die glücklichste, wenigstens die unschädlichste Periode solcher Benennungen. Selbst die Gegner fangen alsdann an sich ihrer zu bedienen. Ein Beyspiel gibt der Name fixe Luft. Noch ein
 Wort

Wort über das Orygen. Wenn ein Salz der Zunge salzig schmecken soll, so muß es im Speichel, das ist im Wasser auflösbar seyn. Da also unser Salz nur salzig schmeckt, wenn Wasser damit in Verbindung kömmt, so wäre ja wohl gar das Wasser das principe halogene? Kömte dieses nicht der Fall mit dem Orygen seyn? Ich will beym Phosphor stehen bleiben. In dephlog. Luft verbrannt gibt er eine Säure. Gesezt die dephlog. Luft wäre Wasserdampf, und nur durch ein drittes zur Permanenz gebunden: so köunte ja eben dieses dritte nachdem das Feuerwesen fort ist dem Phosphor mit dem Wasser verbinden und ihn nun auf diese Art schmeckbar machen. Dieses bloß im Vorbeygehen. Ueberhaupt dem sey wie ihm wolle so kann man wie mich dünkt nicht genug bedenken: Wer Hypothesen schafft gibt bloß sein unmaßgebliches Gutachten, und das ist niemanden verwehrt, wer sie der Spache aufzwingt, publicirt Mandate, und da gehört schon was dazu sie durchzusetzen. Indessen die Franzosen haben es durchgesetzt, und da ist es Schade, daß man diesen Zeitpunkt nicht genutzt hat die neue Nomenclatur nach einer erst festgesetzten durchaus philosophischen Theorie der Nomenclaturen überhaupt zu bestimmen. Hier kann ich unmdglich umhin zum Beschluß noch einige allgemeine Anmerkungen über die Neuerung in den Namen und über die Unschädlichkeit der schlechtgewählten zu machen. Ich denke die Astronomie köunte auch sogar in dieser Rücksicht allen Theilen der Physik zum Muster dienen. In welcher Wissenschaft hat der menschliche Geist sich durch eigene Kraft, fast ohne alle Stütze des Zufalls, höher gehoben als in ihr? in welcher sind die allmählichen Fortschritte richtiger aufgezeichnet, und wo übersteht man deutlicher, wie immer eine Hypothese der Wahrheit näher kam als die andere, und wodurch die Annäherung geschah? und wo nun endlich, z. B. beym Weltssystem, die letzte

Hypothese, von der Wahrheit, nach begelegtem Streit, friedlich in die Arme geschlossen mit ihr in ewiger Vereinigung lebt? Und nun bedenke man einmal ihre Nomenclatur. Viele Namen sind Arabisch, deren eigentliche Bedeutung, als Definition betrachtet, ein großer Theil der Astronomen nicht versteht und nicht zu verstehen braucht. Sie zu verstehen suchen ist eine eigene Liebhaberey, die ihren Nutzen außerhalb der Astronomie; hier und da in ihrer Geschichte, oder in der Geschichte des Menschen hat, und zumal auch als Warnung für Erfinder neuer Namen gebraucht werden kann u. s. w. Viele Wörter tragen die Spuren der Länder und Völker an sich, die sie gegeben haben, wie z. B. Rectascensio. Selbst der Name Abweichung (declinatio) ist nicht der schicklichste. Nimmt man die von der Astronomie abhängigen Wissenschaft, wie billig, mit dazu, so wird manches wirklich tadelhaft z. B. daß die Länge und Breite eines Sternes etwas ganz anderes ist, als die Länge und Breite eines Orts auf der Erde, welches auch immer Anfänger zuerst etwas verwirrt. Man bedenke ferner die Redensart: die Sonne tritt in den Widder, man denke an den Widder, ja alle Sternbilder überhaupt, die Namen Comet oder Haarsstern und endlich gar an die Milchstraße. Hat dieses den Fortgang der Wissenschaft aufgehalten? sicherlich nicht. Gesezt auch selbst Kästner und v. Zach vereinigten sich jetzt eine neue Nomenclatur für die Astronomie zu entwerfen, wo der sinnliche Schein in der reinsten Sprache der Geometrie, Trigonometrie und Optik, die auch noch gereinigt werden könnte, alles übrige aber nach der tiefsten Einsicht der jetzigen Zeit ausgedrückt würde: so würde allerdings eine Nomenclatur entstehen, die allen Zeiten als Kunstwerk respectabel seyn würde. Würde sie aber viel nützen? Ich glaube nicht, so wenig als ich glaube, daß diese Männer je so etwas unter-

unternehmen werden, und zwar, wenn ich mein Gefühl, den Gefühlen solcher Männer substituiren darf, aus folgenden Gründen: 1) Weil die alten Namen nun einmal im Besitz allgemeiner Verständlichkeit sind, den sich neue, obgleich sehr viel schicklichere, nicht so leicht erwerben. Hat ja bekanntlich sogar der Stier am Himmel den heil. Andreas, der jenen repräsentiren sollte, auf die Hörner genommen und aus dem Sattel gehoben. 2) Weil man die alten nun ja doch auch wissen muß, um die ältern Schriften zu verstehen und die Entdeckungen aus den Quellen zu studiren; und 3), ein Hauptumstand, weil diese Männer wichtigere Dinge zu thun wissen, und ihre Zeit gerne auf etwas besseres verwenden, als auf Einführung der Synonymie in eine Wissenschaft, die zu ihrem großen Vortheil bisher von diesem Uebel so ziemlich frey geblieben ist.

Ich war anfangs willens noch einige Worte über die Uebersetzung der Franz. Nomenclatur zu sagen, die hauptsächlich von zwey vortrefflichen Männern in Deutschland versucht worden ist, von Männern die ich meine Freunde nennen kann, und deren ganze Denkungsart mich hoffen ließ, daß sie mit Gründen unterstützten Widerspruch gut würden aufgenommen haben. Ich kann es aber glaube ich hier, da die Vorrede ohnehin beynah schon zu einer Abhandlung angeschwollen ist, um so eher unterlassen, als meine Hauptgründe wider ein solches Uebersetzen schon zum Theil aus dem bisher gesagten abgenommen werden kann. Ich verspare es also auf einen andern Ort.

Allein hier schließen kann ich leider! dennoch nicht. Denn so eben, da der erste Bogen dieser Vorrede schon ganz abgedruckt, und der zweyte in der Arbeit ist, wird mir das zweyte Stück des 11ten Bandes der neuen allg. d. Bibliothek gebracht, worin Herrn Lampadius Schrift über das Feuer

S. 521 recensirt wird. Hätte ich diese merkwürdige Recension nur einige Tage eher gesehen, so hätte ich das zu ihrer Beantwortung nöthige an einem schicklichem Ort, (denn der befindet sich in dieser Vorrede) beygebracht ohne der Recension nur mit einer Sylbe zu gedenken. Denn dieses nunmehr nöthige ist gerade das, was ich oben S. XXXII. als vielleicht unnöthig weg lassen zu können geglaubt hatte. So schnell ändern sich die Umstände in der Welt. Der Recensent, der sich mit Mu unterzeichnet, gehört nicht zu der Classe von Männern, von denen ich dort rede, sondern spricht sehr entscheidend, und gibt sich überhaupt das Ansehen, das sich gewisse Menschen gerne an Orten geben, wo man sie nicht kennt. Ich werde ihm besser begegnen. Der Ausfall ist auf Hr. de Lucs Theorie vom Regen, wovon ich etwas in der Vorrede zur 5ten Auflage dieses Buchs gesagt hatte, welches Hr. Lampadius in seiner Schrift (aus Glaubensvoller Anhänglichkeit an seine Lehrer de Luc und Lichtenberg, sagt der Rec.) hat einrücken lassen. Die Worte des Hr. Rec. sind stark, es wird darin von frappanter Verwirrung der Begriffe in jener Stelle gesprochen, die Herr Lampadius gar nicht einmal geahndet habe, ja es wird so gar behauptet; wer nur einige Kenntniß vom Unterschied zwischen mechanischer Mischung, und chemischer Bindung hätte, würde sogleich haben sehen müssen, daß das Hygrometer eben deswegen kein Wasser in der Luft anzeigen könne, weil dieses Wasser in der Luft aufgelöst sey. Hr. Mu wirft also hier indirecte Hr. de Luc vor, er wisse keinen Unterschied zwischen mechanischer Mischung und chemischer Bindung zu machen, ein Unterschied von dem ich behaupte, und sogleich erweisen werde, daß, wer noch nie etwas davon gehört hätte, ihn aus Hr. de Lucs Theorie kennen lernen würde, und müßte. Dieses erhellt schon zum Theil aus dem,
was

was ich oben gesagt habe, und wird sogleich noch deutlicher werden. Herr de Luc läugnet schlechtweg alle Auflösung des Wassers in der Luft, und bringt Gründe bey warum er es läugnet. Er erweist durch Versuche, daß alles, was man bisher durch Niederschlag des in der Luft aufgelöseten Wassers erklärt habe, durch Niederschlag des durch Feuer aufgelöseten Wassers aus der Luft, worin diese Auflösung hängt, erklärt werden müsse, das Phänomen des Regens allein ausgenommen, das sich nicht daraus erklären lasse. Er zeigt ferner durch Versuche, daß eine merkwürdige Erscheinung, da nämlich das Hygrometer, wenn man die Luft um dasselbe verdünnt, auf Trockenheit zugeht, sich schlechterdings nicht durch jene Auflösung erklären lasse. Er hat ferner gezeigt, daß Luft, die in verschlossenen Gefäßen Wochenlang über den stärksten Austrocknungsmitteln gestanden hat, kein Hygrometer mehr afficirt bey keiner Temperatur; nichts in der Welt weiter naß macht, also wenn sie auch Wasser enthält, es wenigstens so gebunden enthalte, daß es, wenn man nicht über Worte streiten wolle, den Namen nicht mehr verdiene. Uebrigens läugnet er so wenig, daß jene ausgetrocknete Luft noch Wasser enthalten könne, daß er sogar behauptet sie bestehe größtentheils, ja, die imponderablen Stoffe abgerechnet, ganz aus Wasser, oder weil wirklich dieser Ausdruck unschicklich ist, aus demjenigen Grundstoffe, den Wasser gibt, wenn er von jenen imponderablen Stoffen befreyt, mit einer hinlänglichen Menge Feuerwesen verbunden wird. Er hat weiter gezeigt, daß eine solche Luft bey niedriger Temperatur sogleich wieder auf das Hygrometer wirkt, wenn man Wasser zuläßt, und daß dieses Wasser eben so auch auf Manometer und Barometer wirkt, als wäre, bey gleicher Temperatur, gar keine Luft im Spiel gewesen. Da nun, im letzten Falle, es bloß der Dampf war, was wirkte,

wirkte, so ist es auch höchst wahrscheinlich bloß der Dampf im ersten Falle. Und diesem Manne, der so durchaus bey Erforschung der Natur Bafons Regel befolgt: non *excogitandum* sed *experendum* quid natura faciat aut ferat, wirft man vor: er wisse nicht zwischen mechanischer Mischung und chemischer Bindung zu unterscheiden! — Also hier ist der streitige Punct: Hr. de Luc sagt: ich glaube der Wasserdampf, der nicht mehr auf mein Hygrometer bey irgend einer Temperatur wirkt, ist Bestandtheil der Luft selbst geworden, oder, weil die Stoffe, mit denen er verbunden worden, das ist in denen *Er*, so wie Sie in *Ihm*, aufgelöset ist, unsichtbar und nicht ponderabel sind: das Wasser ist in Luft übergegangen, in Luft verwandelt worden. Die Gegenparthey sagt: das Wasser sey in der Luft aufgelöset, nur so gebunden, daß es nicht mehr auf das Hygrometer wirken könne. Aber womit haben sie dieses erwiesen? die Antwort ist sehr kurz: Mit nichts in der Welt; es ist alles bloße Muthmaßung aus Analogie und Präsumtion. Trotz dem Geschrey von Auflösung des Wassers in Luft ist es noch nicht einmal erwiesen ob es überhaupt möglich sey irgend einen Stoff in sogenannten Lustarten wirklich aufzulösen, ohne gänzliche Veränderung ihrer Natur und ohne Uebergang in andere Lustarten. Hingegen, daß Wasserdampf durch Beytritt anderer Stoffe Luftgestalt annehmen kann, ist bereits directe erwiesen, mit dem glühenden Pfeifenrohr, und möchte ich hinzusetzen durch die Wasserzeugung mittelst Verbrennung der infl. mit der dephlog. Luft. Denn daß das Wasser da aus seinen Bestandtheile zusammen gehe, ist eine Hypothese, freundschaftlich zu reden, so arg als die, daß beyde Lustarten Wasserdampf sind, permanent gemacht, durch die constituirenden Theile eines dritten Fluidums, z. B. der elektrischen Materie, das sich da zersetzt und erzeugt,

wo sich nach der neuen Chemie Wasser zerlegt und erzeugt. Nichts weiter, sie mögen auch sagen was sie wollen. Daß sie dieses jetzt eingestehen sollten, dazu traue ich nehm unter zehen viel zu wenig Philosophie zu. Man kann hierbey nicht mehr thun, als daß man auch seine Meinung für die Nachwelt niederschreibt. Nur schade, daß es mit den Adressen an die Nachwelt fast eben die Bewandniß hat, wie mit mündlichen Adressen an die Menge. Geschrey geht immer weiter, als bescheidene Sprache. — Nun noch einen einzigen Punct. Hr. Mu macht sich mit einem Beyspiel, das er vom Crystallisations-Wasser herholt, sogar lustig über Hrn. de Lucs Theorie. Er meint man könne auf eben die Art beweisen, daß Wasser habe sich da in Salz verwandelt. Recht gut. Was will er denn? Ist denn jenes crystallinische Salz ohne Wasser möglich? Ich sage der Grundstoff des Wassers (nicht das Wasser) und der Grundstoff des Salzes mache crystallinisches Salz; eines ist dazu so nöthig als das andere; in *verbis simus faciles*. Der Sprachgebrauch ist allerdings zu respektiren, aber Gedanken-Reihen muß er nicht unterbrechen wollen. Im gemeinen Leben nennt man gewöhnlich Verwandlungen der Körper was eigentlich Zerfetzungen oder Verbindungen sind, besonders in dem Falle, da der geschiedene oder verbundene Theil sich unsern Sinnen entziehet. So verwandelt, sagt man, das Feuer, Holz in Asche. Hier fällt die Absurdität des Ausdrucks in die Augen. Und eben so unrichtig ist es, zu sagen: bey gelindem Feuer werde der Branntwein in Wasser verwandelt. Sagt man hingegen: bey der Wärme verwandele sich Eis in Wasser, oder Wasser in Dampf, so geht die Redensart schon leichter durch, aber sie ist nicht minder verwerflich, wenigstens beyrn wissenschaftlichen Vortrage. Eis ist schlechterdings kein Wasser, denn es läßt sich pulverisiren, und Dampf ist kein Wasser,

Wasser, weil er nicht tropfbar ist. Das sind Unterschiede, die die neue Chemie in andern Fällen sehr gut beobachtet, wenn sie z. B. zwischen Salpetersäure und Salpeterluft distinguirt. Wer aber in der Welt will aufzählen, was aus dem Wasser werden kann? Vermuthlich ist es im Bergcrystall enthalten, von welchem es, so viel ich weiß, unser Feuer nicht mehr scheiden kann. Und es ist immer noch eine Frage ob es in unsern Salzen, denen man das sogenannte Crystallisations-Wasser geraubt hat, nicht demungeachtet noch enthalten sey. Wenn es also ein Aërisations-Wasser gibt, so wie wir ein Crystallisations-Wasser kennen, oder Wasser auf manigfaltige Weise durch mancherley Stoffe auch aërisirt werden kann, so wie es (man verzehe mir hier diesen Ausdruck) zu Selenit und zu Bergcrystall zc. wird, und wenn diese aërisirenden Stoffe imponderabel sind, was wollen alsdann alle die Spöttereyen des Hrn. Mu sagen? Will er noch immer nicht bloß Wasser nennen sondern auch für Wasser halten, was so verändert ist: so mag er meinetwegen auch Rindfleisch, Leder und Horn zc. Gras und Wasser nennen, oder Erde, aus dem sie genommen sind und zu welcher sie wieder werden müssen. Doch ich breche hier endlich ab, indem ich nicht zweifle, daß ich Gelegenheit finden werde, das beyzubringen, was ich hier weglassen muß, nemlich einige Ideen, die ich bereits vor zwey Jahren Hrn. de Luc mitgetheilt habe, und die seine Approbation erhalten haben. Ich würde überhaupt geschwiegen haben, wenn der Tadel des Hrn. Mu mich allein betroffen hätte. Nicht als ob ich Tadel verachtete, behüte der liebe Himmel. Sondern weil ich nach dem gegenwärtigen Gang unserer Litteratur, und der Beschaffenheit der gelehrten sogenannten Intelligenzblätter, es für rathsamer halte sich, wenn der Tadel ungerecht ist, ganz in der Stille an dem Beyfall der

der

der Kenner genügen zu lassen, und wenn er gerecht ist, sich in der Stille zu bessern und bey Gelegenheit zu bezeugen, daß man sich gebessert habe. Etwas ist das beste was ein Mann von meinen Jahren thun kann; jüngern, und überhaupt andern Personen will ich damit keine Regeln vorschreiben. Aber da Hrn. Ma's Tadel Hrn. Lampadius trifft, einen sehr jungen Mann, und einen der fähigsten Köpfe für Naturforschung und zugleich einen der thätigsten, die mir bey meiner hiesigen Laufbahn vorgekommen sind, so habe ich, als sein Lehrer auf eine kurze Zeit, diese Vertheidigung zugleich als Zeugniß beyzubringen für meine Schuldigkeit geachtet. Ich unterschreibe aber damit nicht alles, was in seiner Schrift steht, und bekenne dieses um so freymüthiger, als er selbst nach den schnellen Fortschritten, die er in allen macht, was er unternimmt, gewiß jetzt von manchem wird zurückgekommen seyn.

Einige Verbesserungen habe ich am Ende der Beschreibung von der Luftpumpe angemerkt. Sie hätten vielleicht noch sehr vermehrt werden können, zumal was die Präcision im Ausdruck in einigen neuen Anmerkungen angeht. Ich bitte also, meine Meinung nicht nach einzelnen Worten sondern nach dem ganzen Zusammenhang zu beurtheilen.

Göttingen, den 1. October 1794.

G. C. Lichtenberg.

Inhalt.