



Das vier und zwanzigste Kapitel.

Ob nicht das Acidum pingue die elastische Materie der Luft sey?

Wenn jemand in eine verworrene Sache geräth, woraus er sich nicht leicht wickeln kann, so sagt man hier zu Lande im gemeinen Sprüchwort: Er sey damit in den Kalch zu sitzen gekommen. Dieses Sprüchwort schicket sich auf mich vollkommen; ich bin so tief in die Betrachtung des Kalchs gerathen, daß ich kaum wieder heraus kommen kann. Bin ich mit der einen Vorstellung fertig, so erzeuget sich wieder ein neuer Begriff, der mir deutlich scheint. Schon mit dem 22sten Kapitel dachte ich meine Arbeit zu beschließen, weil ich sah, daß die Materie zu wichtig, zu weitläufig und zu gelehrt für mich ward. Ich wagte es, die Betrachtung über das Feuerwesen, die anfänglich nur sehr kurz seyn sollte, noch hinzuzufügen, und diese sollte nun das letzte seyn. Allein, was soll ich thun? Soll ich dem empfindenden Triebe und der Fruchtbarkeit der Erkenntniß des Acidi pinguis zu deutlichen Vorstellungen der Dinge mit Gewalt widerstehen, und meine Betrachtung mit Fleiß unvollkommen lassen, damit man mich, zur Belohnung für meine Mühe, mit jenem unvernünftigen Thiere vergleichen möge, das eine Perle fand, sie lange herumwälzte, und doch zuletzt nicht wußte, was für ein Ding es war? Nein, das kann man nicht von mir verlangen, ob es gleich abermals Dinge betrifft, die weit über meinen pharmaceutischen Horizont gehen sollten. Bloß der Kalch hat mich in die Betrachtung solcher Dinge hinein geführt, die ich vorherhin niemals zu erkennen gesucht habe. Ich muß daher noch

Kap. XXIV. Von der elastischen Materie. 327

noch drey Fragen hinzufügen. Die erste ist: Ob nicht das Acidum pingue die elastische Materie der Luft sey?

Wenn ich in dieser Frage die elastische Materie der Luft nenne; so bin ich einigermaßen in Zweifel, ob ich mich dadurch vollkommen richtig ausdrücke; denn, wenn ich meine physikalischen Schriftsteller darüber befrage, so lese ich, daß der eine dasjenige Luft oder Aer heißet, was der andre Atmosphäre nennet: der eine nennet dasjenige Aether, welches der andre bloß Luft nennet. Der eine saget: die Luft sey eine elastische Materie, der andre redet von einer elastischen Materie in der Luft. Noch andre sagen von einer elastischen Kraft der Luft, und durch das Wort Aether versteht der eine dieses, der andre etwas anders. Um mich nun ohne Verwirrung auszudrücken; so sage ich, daß ich durch den Ausdruck: die elastische Materie der Luft, dasjenige elastische Wesen verstehe, welches in dem unsre Erd- und Wasserkugel umgebenden Dunstkreise vorhanden ist, und welches von einigen Luft, von andern aber Aether genennet wird.

Von dieser Materie nun sagen und beweisen unwidersprechlich alle Naturkündiger, daß sie um unsre Erd- und Wasserkugel herum ausgebreitet sey; daß sie eine Schwere habe; daß sie elastisch sey, sich ausdehnen und zusammenziehen könne; daß sie in alle Körper eintrete, und darinn vorhanden sey; wie denn der Herr Professor Vater in seiner Physiologie, S. 1. Kap. 11. Th. 10. von ihr nachdrücklich saget: Imo omnibus corporibus, corporumque poris intime perfunditur, ut non immerito ætheris omnia plena dici queant.

Da man nun alles dieses auch von dem elastischen Acidum pingui sagen kann; da es in alle Körper bey ihrer Erzeugung und Wachsthum aus dem Dunstkreise eintritt; da es bey ihrer Zerstörung durch Feuer und Fäulniß in den Dunstkreis zurück tritt, und daraus wieder in neue Körper eintritt; da solches täglich und jährlich, in Millionen Cent-

328 Kap. XXIV. Von der elastischen Materie.

ner schwerer Menge geschieht, wie aus der Rechnung Kap. 19 zu ersehen ist, und daher diese Materie bis hieher unmöglich hat so verborgen bleiben können, daß sie, nach ihren großen Eigenschaften und Wirkungen, nicht unter einer andern Benennung sollte erkannt worden seyn, auch niemand eine andre elastische Materie aus der Luft aufzuweisen weis; so fraget sich, ob nicht der Aether, oder die elastische Materie der Luft, und das elastische Acidum pingue die causliche Substanz des Kalchs, das Gas Helmontii einerley Ding und Wesen sey?

Wie kann ich diese Frage mit Nein beantworten, oder die Sache in Zweifel ziehen? Das habe ich mir aber gewiß bey Entwerfung des 20sten Kapitels noch gar nicht eingebildet, als ich mich darum bekümmerte, wie mein Jüdling helfen sollte, und als ich die Materie, die ich unter den Händen hatte, noch nicht für die elastische Materie der Luft oder für den Aether ansah. Folgender Versuch aber öffnete mir die Augen, indem er mir ein und andres von der elastischen Wirkung des eingeschlossenen Acidi pinguis in den Körpern, und dessen Harmonie mit der elastischen Materie der äußeren Luft deutlicher zu erkennen gab.

Ich vermengte aus einer ganz andern Absicht acht Loth pulverisirten frischen ungelöschten Kalch mit acht Loth geschmolzenen gemeinen gelben Schwefel in einer irdenen Pfanne, that die Masse auf ein Blech, und rüttelte solches, damit die Materie zu einem platten Kuchen erkalten möchte. Als ich hernach von ohngefähr an diese Masse mit einem Schlüssel schlug, bemerkte ich an ihr einen ziemlich hellen Klang, wie eines feinen Porcellains oder Metalles; ich verwunderte mich zwar hierüber, schrieb aber anfänglich die Ursache dieses Klanges der bloßen Ausfüllung der Zwischenräumen des Schwefels durch das Kalchpulver zu, wodurch der Schwefel dichter worden wäre, zumal, da der Schwefel für sich schon etwas klinget. Nach weiterem Nach-

Nachdenken aber über die elastische Kraft des *Acidi pinguis*, fiel mir ein, ob auch solches wohl die Ursache dieses Klanges seyn möchte. Um mich nun näher davon zu unterrichten; so stellte ich den Versuch noch einmal an, aber nicht mit Kalch, sondern mit einer ungebrannten Kalcherde, nämlich Kreide, und siehe da, meine Masse gab nun keinen Klang von sich, sondern klapperte.

Darauf stellte ich mir den Grund der Sache also vor: Die Zwischenräumchen des rohen und ungebrannten Kalchsteins sind mit grober Luft und Wasser ausgefüllt, und beides wird durch die starke Glut ausgetrieben. Da aber in dem Feuer ein subtiles Wesen, nämlich das *Acidum pingue* vorhanden ist, welches die Poros des Kalchs eben so wohl ausfüllen kann, als die grobe Luft und Wasser vorhin gethan hatten; so kann man ja nicht zweifeln, daß dieses Wesen, die in der Glut entleerete Poros des Kalchsteins auch wirklich ausgefüllt habe, indem das *Acidum pingue* in dem gebrannten Kalche angetroffen wird.

Nun klinget dieser Kalch, wenn frisch gebrannte Kalchsteine über einander geworfen werden, und wo ich mich nicht irre, so klinget alles, was als ein solider Körper aus dem Feuer kommt. Der Kalch, frische Holz- und Knochenkohlen, einige geschmolzene Salze, Metalle, gemeines und metallisches Glas, Porcellain, irdene Töpfe, Ziegel und der Bimsstein klingen. Sollten alle diese Dinge, und unsre vorhin angeführte Schwefelmasse, nicht wohl alle aus einerley Ursache klingen, weil nämlich alle ihre Zwischenräumchen mit dem elastischen *Acido pingui* ausgefüllt sind, welches durch den geringsten Schlag oder Stoß in eine elastische Bewegung gesetzt wird, alle Theilchen des Körpers ausdehnet, und da der äußerliche Widerstand der um den Körper herumstehenden Luft dabei vorhanden ist, den Körper in die zitternde Bewegung setzt, die in der Luft den Klang verursacht? Nun hat man zwar auch klingende

330 Kap. XXIV. Von der elastischen Materie.

Dinge, die nicht im Feuer gewesen sind, als dünnes Eis, Holz und eine hohle Tonne, Darmsaiten u. a. m. allein auch in diesen allen ist doch das Acidum pingue, oder die elastische Materie vorhanden.

Füllet aber das Acidum pingue die Poros der geschmolzenen Metalle aus; so muß es auch von dessen Ausdehnung herrühren, daß die Theilchen der Metalle bey ihrer Erwärmung weiter von einander gedehnet werden, so, daß sie einen größeren Raum einnehmen, wenn sie warm und heiß sind, als wenn sie wieder kalt werden, da sich die ausge dehnte elastische Materie wieder in die Enge ziehet, und alle Theilchen des ausgedehnten Metalls wieder in ihre vorige Stellung zurück führet.

So wahrscheinlich es demnach ist, daß die elastische Materie der äußern Luft eben dieselbe sey, die sich in den Körpern befindet, und bey ihrer Zerstörung heraus scheidet, und auch eben dieselbe, die aus dem Feuer in andre Körper eintritt; so muß sie sich doch allerdings bey diesen verschiedenen Umständen nicht in einerley Beschaffenheit befinden. Dieser Unterschied aber scheint nichts weiter zu betreffen, als ihre mehr oder wenigere Reinigkeit, Trockenheit und Concentration.

Die äußere Luft oder die Atmosphäre ist ein Chaos, worinne zwar das Acidum pingue, so zu reden, die Basis ist, eber mit so vielen andern Dingen vermengeset wird, daß man sie von dem reinen Acido pingui sehr unterscheiden muß. In der Atmosphäre ist das Acidum pingue vermengeset.

Mit Wassertheilchen, als womit es sich als ein salinisches Wesen genau verbindet.

Mit Lichttheilchen, die sich ebenfalls in dasselbe einmengen können;

Mit Acido sulphuris, Salis und Nitri, so in die Luft verdunstet ist, und welche Säuren es auch gerne zu sich nimmt.

Mit

Kap. XXIV. Von der elastischen Materie. 331

Mit flüchtigem alkalischem Salze, so aus der Fäulung häufig in die Luft tritt; welches aber, theils durch das Acidum pingue, theils durch die andern Säuren (damit es uns, wenn es in der Luft ungeändert bliebe, nicht schädlich würde) sogleich gesättiget wird.

Mit fetten, subtilen Ausdünstungen von faulenden Körpern, worinn das Sal volatile sich noch nicht völlig erzeugt hat, und noch nicht fertig ist;

Mit allerhand subtilen, ätherischen Oelen und spiritusösen Ausdünstungen;

Mit Ruß, Blumenstaub und tausend und aber tausenderley subtilen Erden, Pulvern und Atomis, von allen zerriebenen, brennbaren, erdichten, und andern Körpern, die auf dem Erdboden unter der Sonne befindlich sind.

Hier ist also die elastische Materie, oder das Acidum pingue gar nicht rein; ich werde mich aber nicht so hoch versteigen, daß ich untersuchen wollte, ob sie nicht über der Atmosphäre reiner vorhanden sey.

Eben so wenig ist sie rein, oder unvermengt in allen Körpern, deren Bestandtheil sie in den übrigen dreyen Reichen der Natur ist.

Am reinsten und trockensten aber muß sie nothwendig in denen Körpern anzutreffen seyn, deren Zwischenräumen sie im Feuer ausgefüllet hat, als in dem Kalch, in den Metallen und vornehmlich auch in dem Glase. (In der Natur findet sie sich vielleicht am reinsten in den Diamanten). Hier hat das Feuer alles Wasser von ihr fortgetrieben, die brennbaren Theilchen durch die lange Glut zerstöret, die fremden Theile ausgeschieden, und das trockene gereinigte Acidum pingue in die Zwischenräumen dieser Körper hineingelegt.

Was die mehr oder weniger Concentration des Acidum pinguis betrifft, so glaube ich, daß sie sich allerdings in der äuffern Luft und in allen Körpern, worinn sie mit Wasser vermengt

332 Kap. XXIV. Von der elastischen Materie.

vermenget und vorhanden ist, in einem viel weiter ausgedehntem Zustande befinde, als wenn sie sich aus dem Feuer, als ein Acidum, an erdichte Körper veste anleget, und von dem Wasser und andern fremden Dingen besreyet, und so viel als möglich, in die Enge gebracht wird.

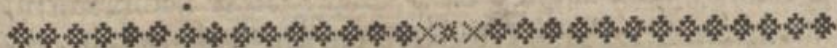
Man siehet aus allen diesem den Unterschied der Atmosphäre von der gereinigten elastischen Materie derselben, und worinn dieser Unterschied bestehet, auch, daß diejenigen Naturkündiger sich gar nicht gekrret haben, welche durch den Unterricht der Luftpumpe und vieler andern Erfahrungen überführet, das Daseyn einer besondern elastischen Materie, welche sie den Aether nenneten, erkannten, und solche auch zur Erklärung vieler chymischen Dinge und Erfahrungen zum Grunde legten. Nur fehlte es daran, daß man diese Materie nicht genauer kannte, und also alles vielen Zweifeln und Einwendungen unterworfen blieb. Und so wird iho aus der Chymie bewiesen, was die Physik vorlängst bekräftiget hat, und diese höret nun aus der Chymie, was sie von dem eigentlichen Wesen dieser Materie nicht deutlich sagen konnte. Wie gut ist es doch, wenn diese beyden edlen Schwestern mit hülfreichen Händen einträchtlich bey einander wohnen *). Der Nutzen von dieser Freundschaft wird sich vielleicht auch in dem folgenden Kapitel bey Betrachtung der Electricität zeigen, zu deren Erklärung die Chymisten, so viel ich wels, noch wenig oder nichts gesaget haben.

Noch eins muß ich hier hinzu setzen: Ich erinnere mich, daß ich im 17ten Kap. bey den verneinenden Antworten auf

*) Ich will hiermit nichts mehr sagen, als daß es gut sey, wenn sich der Chymiste mit den Wahrheiten der Physik, und der Physicus mit den Wahrheiten der Chymie bekannt machen. Was bey dem einen eine klare Wahrheit ist, muß nothwendig auch von dem andern dafür angenommen werden, und sie können sich in keinem Dinge widersprechen, wo sie der Wahrheit nachgehen.

Kap. XXV. Von der electrischen Materie. 333

auf die Frage: Was für ein Wesen aus der verglühenden Kohle fortgienge, unter andern gesagt habe, daß es keine Luft seyn könnte, und doch kommt es nun heraus, daß es allerdings, nebst der Materie des Lichts, die reine elastische Materie der Luft sey, die daraus fortgehet. Da ich aber damals mir dieses noch gar nicht einbilden konnte, und verschiedene geschickte naturkundige Gelehrte und Chymisten mir diese verneinende Antwort gar nicht getadelt, sondern vielmehr Beyfall darinn gegeben haben; so wird sie durch den ißigen Widerspruch in demjenigen, was sie damals beweisen sollte, nicht entkräftet, sondern der Beyfall, den diese Antwort damals erhielt, bewies es mir genugsam, daß ein ganz unbekanntes Wesen aus der verglühenden Kohle in die Luft trete.



Das fünf und zwanzigste Kapitel.

Ob und in wiefern das Acidum pingue die electrische Materie seyn könne?

Die wunderbaren Wirkungen der Electricität sind weit bekannter, als die wahre Ursache und Materie, welche solche hervor bringet. Der sel. Herr Professor Krüger schrieb noch vor drey Jahren in seinen ersten Gründen der Naturlehre S. 175. „Die Geschichte der Electricität kann zeigen, wie verschieden die Meynungen der Gelehrten in Bestimmung der Ursachen dieser wunderbaren Wirkung gewesen sind. Einige haben dieses bloß dem Feuer zugeschrieben, und dabey sind einige auf die Gedanken gerathen, daß die Körper durch das Reiben vom Feuer leer gemacht, und andre, daß sie damit erfüllt wurden. Einige haben eine besondre electrische Materie behauptet, ohne ihre Eigenschaften zu bestimmen, da