

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

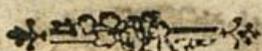
ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1793

XII. Fortsetzung des eilften Stücks.

urn:nbn:de:gbv:45:1-10111



geschwängerten Wassers den Blasenstein auflösen könnte, welches auch andere durch die Erfahrung bestätigt gefunden haben.



XII.

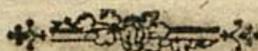
Fortsetzung des eilften Stückes.

7. Vitriolsaure Luft (2).

Die phlogistisirte Vitriolsäure oder flüchtige Schwefelsäure in Luftgestalt; oder diejenige irrespirable, mit Wasser mischbare Lustart, die aus Vermischung der Vitriolsäure mit entzündlichen Körpern durch eine gelinde Wärme erhalten wird.

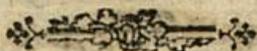
Von Natur findet sie sich um die Quellen des Nachner Bades. Durch die Kunst bekommt man sie, wenn man die beste Vitriolsäure mit solchen Substanzen, die viel Brennbares enthalten, als die Metalle (Gold und Platina ausgenommen), Kohlen, Oelen, auch Zucker, verbindet, erhitzt, und destillirt. Man thut z. E. etwas Oliven- oder Mandelöl in eine Flasche,
und

(2) Vitriolsaures Gas. Flüchtiges schwefelsaures Gas. Luftförmige Schwefelsäure. Luftförmige phlogistisirte Vitriolsäure. Schwefel-
luft.



und gießt etwa 3 bis 4 mal so viel starkes Vitriolöl dazu, so daß beydes zusammen, das Drittel oder die Hälfte der Flasche füllt. Dies giebt bey gelinder Wärme, wozu schon die Flamme eines Wachslichts hinreichend ist, die elastische Materie, die vermittelst einer krummgebogenen gläsernen Röhre in einer andern Flasche eben so, wie vorher die brennbare Luft, aufgefangen wird, nur ist bey der Vorrichtung der Unterschied zu beobachten, daß, was dort Wasser war, hier Quecksilber seyn, folglich auch die zum Auffangen bestimmte, mit Quecksilber angefüllte Flasche, nicht im Wasser, sondern wie sich von selbst versteht, im Quecksilber umgestürzt seyn muß. Von Substanzen, welche mit der Vitriolsäure heftig aufbrausen, z. E. Del, muß man nicht allzu viel nehmen, weil sonst die Gefäße leicht springen, und der Versuch gefährlich werden kann. Mit Holzkohlen geht die Entbindung am stillsten von statten.

Diese Luft ist doppelt so schwer als die gemeine Luft, hat den durchdringenden Geruch des brennenden Schwefels, und einen sehr schwach säuerlichen Geschmack. — Sie röthet den Violensast, und entfärbt ihn endlich ganz. — Sie löscht Lichter aus, ohne vorher ihre Flamme zu vergrößern. — Sie tödtet die Thiere schnell. Nur das mindeste davon eingehaucht, erweckt Husten



Husten und Convulsionen der Lunge. — Sie verbindet sich mit dem Wasser. — Sie trübt das Kalkwasser nicht. — Sie schmelzt Eis; löset den Kampfer, das Eisen und das Kupfer auf. — Sie verhindert die Gährung. — Sie wird vom Vitrioläther, der Schwefelleber, den Kohlen, dem Borax, Fischthran, 2c. eingeschluckt. — Wenn man sie mit atmosphärischer, und noch mehr mit dephlogistisirter Luft vermischt, so erzeugt sich einige Wärme. — Wäscht man das Gemisch im Wasser, so scheidet sich die Säure schnell ab, und die athembare Luft bleibt nur phlogistisirt, und in einem verminderten Volumen zurück. Fixe und phlogistisirte Luft vermischen sich mit der vitriolsauren Luft ohne Veränderung.

Das Wesen dieser Luftart ist nichts anders, als eine durch Phlogiston flüchtig gewordene Vitriolsäure in Luftgestalt.

8. Salpetersaure Luft (3).

Ist nichts anders, als eine durch die rothen Dämpfe der Salpetersäure phlogistisirte, und mit denselben vermischte gemeine Luft; oder auch die Dämpfe selbst, wenn sie so lange mit der Luft
in

(3) Salpetersaures Gas. Phlogistisirte Salpetersäure. Salpeterdämpfe.



in verschlossenen Gefäßen stehen geblieben sind, bis sie ihre Röthe abgelegt haben.

Man erhält diese Dämpfe durch die Erhitzung der reinen Salpetersäure, oder durch Aufgießen eines kleinen Theils von Vitriolöl auf dieselbe, &c.

Diese Salpeterdämpfe sind schwerer als die gemeine Luft. Sie vermischen sich aber nach und nach mit ihr, verlieren ihre Röthe, und phlogistifiren die Luft. — Sie werden vom Wasser in beträchtlicher Menge verschluckt, und verwandeln dasselbe in wahren Salpetergeist. — Sie färben die Lakmustinktur roth; den Vitrioläther oben blau, dann grün, und den Menning weiß. — Den Alaun machen sie weiß und undurchsichtig; den Schwefel aber lassen sie unverändert. — Mit dem Salzgeiste vermischt, machen sie Königswasser.

Es ist noch nicht ausgemacht, ob diese Dämpfe wirklich eine besondere Luftgattung seyn mögen. Da sie vom Wasser augenblicklich verschluckt werden, auch das Quecksilber bald angreifen, und eine Salpeterluft mit demselben bilden, so ist es schwer, sie lange aufzubewahren. Sie scheinen vielmehr einen Dampf, als eine bleibend elastische Materie auszumachen. Und da sie sich völlig wie die phlogistifirte Salpetersäure selbst verhalten, so können sie wol für nichts anders,

anders, als für diese Säure in Dampfgestalt angesehen werden.

9. Salzsäure Luft (4).

Die phlogistisirte Kochsalzsäure in Luftgestalt; oder die irrespirable, mit dem Wasser mischbare Luft, welche durch Aufguß der Vitriolsäure auf die Salzsäure haltenden Mittel- (5) und Neutralsalze (6) oder durch Destillation der Salzsäure selbst erhalten wird.

Die beste Methode, die salzsäure Luft zu erhalten, ist diese: Man fülle etwa den sechsten oder vierten Theil eines Kolbens mit gemeinem Küchensalze, gieße eine Quantität des besten concentrirten Vitriolöls darauf, die hinänglich ist, das Salz zu befeuchten, setze alles einer mäßigen Wärme aus, und fange den entbundenen Dampf, wie bey den vorher beschriebenen Luftarten, durch eine gebogene Röhre in einer Flasche über Quecksilber

(4) Salzsaures Gas. Kochsalzsaures Gas. See-säure, Kochsalzsaure Luft. Luftige Salzsäure.

(5) Die aus der Verbindung der Säuren mit Erden entspringen, z. E. Thonsalz, aus Kochsalzsäure und Thonerde; Bitteres Weinsalz, aus Weinsäure und Bittersalzerde.

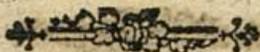
(6) Zusammengesetzte Salze, die aus der, bis zum Sättigungspunkte getriebenen Verbindung einer Säure und eines Laugensalzes entstehen.



silber auf. Wasser kann man zu dem Versuch nicht nehmen, weil diese Luft sich schnell mit dem Wasser vermischt. Man kann von Zeit zu Zeit mehrere Wochen lang immer noch Luft aus dem Gemisch hervorbringen, wenn man nur etwas weniges Vitriolöl zugießt. Die Verfertigung dieser Luftart darf aber nicht in Zimmern vorgenommen werden, wo metallene Instrumente sich befinden, weil sie die Metalle und selbst das Gold angreift, wodurch sie sich von der Vitriolsäure unterscheidet, die die Metalle nicht unmittelbar, sondern nur, wenn sie mit dem Wasser vermischt ist, angreift.

Die salzsaure Luft ist beträchtlich schwerer, als die gemeine Luft, und verhält sich zu derselben wie 3 zu 2, oder nach andern, wie 2718 zu 2719. — Sie hat einen sauren und äsen- den Geschmack, und hat den Geruch des rauchenden Salzgeistes. — Sie wird vom Aether des Weingeistes absorbiert, auch macht sie den Aether trübe, wenn sie durchgeht, und giebt ihm endlich eine gelbe Farbe. — Sie röthet die blauen Pflanzensäfte, und löscht die Lichter aus, doch so, daß sie einen Augenblick mit einer grünen oder lichtblauen Farbe brennen. — Sie tödtet Thiere, und ist im höchsten Grade mephitisch. — Sie trübt das Kalkwasser nicht. — Sie verdickt die Oele, denen sie beygemischt wird.

wird. — Das Eis schmelzt in ihr so schnell, als ob man glühendes Eisen daran brächte, und verschluckt die Luft augenblicklich. — Vom Wasser wird sie augenblicklich, in großer Menge und mit Erhitzung verschluckt. Nach Priestley nehmen $2\frac{1}{2}$ Gran Regenwasser 3 Unzen salzsaure Luft in sich. Durch diese Imprägnation wird das Wasser ausnehmend sauer, und giebt, wenn es gesättiget ist, den stärksten rauchenden Salzgeist ab. Das Volumen des Wassers wird dadurch um ein Drittel vergrößert, und sein Gewicht verdoppelt. Durch ihre Einsaugung ins Wasser kann sie also zur schnellen Hervorbringung eines luftleeren Raums gebraucht werden. — Wasser mit solcher Luft imprägnirt, bleicht die darin getauchte Leinwand sehr schnell. — Weingeist mit ihr verbunden löset das Eisen auf. — Sie löset verschiedene Metalle und metallische Kalke auf; greift die Bleykalk enthaltende Gläser stark an; entbindet die Säure des Salpeters; verbessert die mit faulen Dünsten erfüllte, aber nicht die phlogistische Luft. — Sie verliert ihren luftförmigen Zustand, so bald sie die atmosphärische Luft berührt, und verwandelt sich dann mit Erwärmung in einen weißlich grauen Dampf. Je feuchter die Luft ist, desto stärker ist der Dampf.



Alle Eigenschaften dieser salzsauren Luft beweisen, daß sie eine wahre, mit Phlogiston verbundene, und durch Feuermaterie in Luftgestalt gebrachte Kochsalzsäure sey.

10. Flußspathsaure Luft (?).

Eine in Luftgestalt dargestellte Flußspathsäure, die man aus dem phosphorescirenden grünlichen oder bläulichen Flußspathe, vermittelst aufgegoßener concentrirter Vitriolsäure bey einer gelinden Wärme erhält.

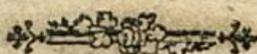
Man bekömmt diese sehr merkwürdige, von Scheele entdeckte Luftgattung, sehr leicht, wenn man die fleingeschlagenen Stückchen Spath in ein Glas mit einem eingeriebenen Stöpsel und durchgehendem Rohr schüttet, und etwas Vitriolöl darauf gießt. Die Luft wird alsdenn, anfänglich ohne alle Wärme, in der Folge aber bey einer sehr gelinden Hitze entbunden, und kann auf vorbeschriebene Weise im Quecksilberapparat aufgefangen werden. Ihre Eigenschaften bestehen in folgendem:

Sie ist weit schwerer, als die gemeine Luft, und verhält sich zu derselben etwa wie 3 zu 1. — Sie löschet die Flamme aus, und tödtet die Thiere schnell. — Sie hat einen sauren Geschmack.

(?) Flußspathsaures Gas. Spathsaures Gas.
Flußspathgas. Luftige Flußspathsäure.



schmack, und den sauren safranartigen Geruch der Kochsalzsäure. — Sie röthet die Lakmuspinktur, und trübt das Kaltwasser. — Sie löst (als die einzige unter allen Säuren), wenn sie erhitzt wird, das Glas, und die Kieselerde auf. — Sie nimmt in der atmosphärischen Luft die Gestalt einer weißen Wolke an. — Sie wird sehr schnell vom Wasser verschluckt, und verwandelt dasselbe in wahre Flußspathsäure. — Merkwürdig ist die Erscheinung, daß, wenn man Wasser zu dieser Zustart läßt, sich aus ihr eine weiße Erde niederschlägt, die die Oberfläche des Wassers als ein dünnes Häutchen überzieht, und wenn dieses zerberstet, sich wieder ein anderes ansetzt. Diese scheinbare augenblickliche Verwandlung der Luft in einen steinigten Körper fällt sehr in die Augen. Wird eine Blase von dieser Luft durchs Quecksilber in das Wasser gebracht, so verwandelt es sich bey der ersten Berührung in eine steinigte Kugel, die in der Folge zerspringt, und ihre Trümmern wie ein zartes Gewebe auf der Wasserfläche verbreitet. Mehrere dergleichen Kugeln hängen zusammen, und bilden Cylinder, und aus mehreren Cylindern entstehen Verbindungen in Gestalt der Orgelpfeifen. — Die Entstehung dieses steinigten Wesens erklärt sich auf folgende Art: Die Spathluft greift das gläserne Gefäß und die Röhren



an, durch die sie hindurch geht, und nimmt eine Menge Kieselerde aufgelöset in sich. Bey der Berührung mit dem Wasser, mit welchem die Spathluft in noch genauerer Verwandtschaft steht, wird diese Erde in fester Gestalt niedergeschlagen. Befreyet man die erzeugte steinigte Rinde durch wiederhohlttes Abwaschen von aller Säure, so verwandelt sie sich in ein weißes Pulver, das eben so feuerbeständig als der Quarz und Kiesel, und selbst im Brennpunkte unschmelzbar ist, in eine wahre Kieselerde. Dies bestätigt sich noch mehr dadurch, daß die Erzeugung der steinigten Rinde bey der Berührung der Luft mit dem Wasser nur alsdenn statt findet, wenn die Luft in gläsernen Gefäßen entbunden wird, oder Kieselerde mit dem Flußspathe vermengt ist, nicht aber, wenn man sie in metallenen Gefäßen aus reinem Spathe entwickelt, weil alsdenn die Spathluft keine Kieselerde in sich nehmen kann. —

Aus allen Eigenschaften der Flußspathsäuren Luft erhellet, daß sie nichts anders, als eine durchs Feuer in den luftförmigen Zustand versetzte Flußspathsäure sey. — Man hat mit ihr so wol, als mit der Säure selbst neuerlich wieder in Glas zu äßen angefangen; eine Erfindung, die bereits 1725. ein gewisser D. Pauli zu Dresden gemacht hatte.



einem Schwefel ziemlich ähnlich sahe; da überdies der gebrauchte Weineßig durch Vitriolsäure concentrirt worden war, so zweifelt Priestley selbst, ob das, was er erhielt, etwas anders als Vitriolgas gewesen sey, und ob es eine eigene von den übrigen Lustarten verschiedene vegetabilisch-saure Luft gebe.

Man kann die vegetabilisch-saure Luft auch leicht durch Vermischung des Grünspans mit Vitriolsäure, in einem mit einem brennenden Wachsstock erwärmten Gefäß erhalten, und in einem kleinen Quecksilberapparat auffangen.

12. Hepatische Luft (9).

Eine mephitische, entzündliche, und mit dem Wasser mischbare Lustart, die man aus den Schwefellebern mittelst der Salz- oder Vitriolsäure erhält. Sie ist von Bergmann entdeckt worden. Jede Säure, selbst die verdünnte Salpetersäure nicht ausgenommen, bewirkt sie mit jeder Schwefelleber; doch ist die Salzsäure hiezu vorzüglich geschickt. Auch aus Kohlenstaub und Schwefel, imgleichen aus Baumöl und Schwefel hat man sie durch starke Hitze erhalten. — Sie besteht, nach Bergmann, aus Phlogiston und Schwefel, welche durch den Bey-

(9) Hepatisches Gas. Schwefelleberluft. Stinkende Schwefelluft.