

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1793

4. Salpeterluft.

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



den, woben nur der unreinere Theil zurückbleibt. Auf diese Art würde denn also die Luft eigentlich nicht phlogistisirt, sondern vielmehr ihres dephlogistisirten Theils beraubt. Man findet die Luft auch phlogistisirt, wenn ein elektrischer Funken zu wiederholten malen durch dieselbe gegangen ist. Uebrigens ist die Natur dieser Luftart noch immer sehr räthselhaft.

4. Salpeterluft (8).

Diejenige irrespirable, mit dem Wasser nicht (oder nach einigen doch nur in sehr geringem Grade) mischbare Luftart, welche man aus den Dämpfen der phlogistisirten Salpetersäure, durch die Wärme und Ausschließung der gemeinen Luft erhält. Ihren Namen hat sie von der Salpetersäure, ohne welche man sie nicht erhalten kann, und besteht, ihrer Natur nach, nach der gewöhnlichen, und fast allgemein angenommenen Theorie aus Salpetersäure und Phlogiston. Schon Hales hat sie gekannt. Aber Priestley hat doch am 4 Junii 1772. den ersten entscheidenden Versuch darüber angestellt.

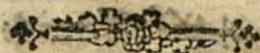
Diese Luftart erzeugt sich überall, wo Körper, die Brennbare enthalten, mit der Salpetersäure behandelt werden, und so wird sie aus
Metal

(8) Salpetergas. Salpeterartiges Gas. Salpeterartige Luft, Nitrose Luft.



Metallen, Oelen, arabischem Gummi, Kampfer, gestoßenen Kohlen, Galläpfeln, Weingeist, dem Zucker, der Schwefelleber, auch bey Auflösung des Goldes in Königswasser entwickelt; weil die Salpetersäure ein Bestandtheil des letztern ist, ja die Salzsäure selbst Brennbares bey sich führt, so entwickelt sich diese Luft schon bey Verfertigung des Königswassers durch die Destillation. Am leichtesten ist sie zu erhalten, wenn man in eine gläserne Flasche Kupfer- oder Messingspäne schüttert, und darüber so viel Wasser, daß sie gerade bedeckt werden, mit etwa halb so viel Salpetersäure gießt. In die Öffnung der Flasche wird das eine Ende einer in Form eines umgekehrten S gebildeten gläsernen Röhre luftdicht gesteckt. Das andere Ende der Röhre aber unter eine, in einem mit Wasser angefüllten Gefäße, stehende Glocke geleitet, da denn die Luft durch die Röhre gehen, und sich in der Glocke über dem Wasser sammeln wird.

Die Eigenschaften der Salpeterluft sind ohngefähr diese: Sie ist, wie die gemeine, durchsichtig, und ohne Farbe, außer daß sie, im Anfang bey der Entbindung, zuweilen etwas röthlich oder trübe aussieht. — So lange sie die respirable Luft nicht berührt, zeigt sie keine Spur einer Säure, hat weder Geruch noch Geschmack, färbt auch die Lakmustrinktur und den Veilchen-

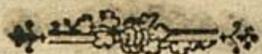


chensyrup nicht roth, auch macht sie die Milch nicht gerinnen, welches aber beydes geschieht, so bald die freye Luft sich mit ihr vermischt, weil da eine Zersetzung des Brennbaren, und der Salpetersäure vorgeht. — Zu einer Mischung aus inflammabler und atmosphärischer Luft gesetzt, brennt die Mischung mit einer grünen Flamme. — Sie löscht die Lichter schnell aus; läßt sich aber durch Berührung mit Eisen in einen Zustand versetzen, in welchem sie die Verbrennung befördert, und den man durch Schütteln im Wasser ihr wieder benehmen kann. — Sie tödtet die Thiere, so gar die Insekten, augenblicklich, verderbt auch die Pflanzen, welche in ihr verbleichen, und zu Grunde gehen. — Der rectificirte Weingeist saugt sie ein, auch der Blatrioläther, und die ägenden alkalischen Laugen. — Sie verdickt das Baumöl zu einer, dem Eise ähnlichen Masse. — Sie widersteht der Fäulniß außerordentlich, so daß man Fleisch und Früchte sehr lange Zeit in ihr aufbewahren kann, ob sie gleich dadurch einen üblen Geschmack und Geruch bekommen. — Sie trübt das Kalkwasser nicht, und macht die ägenden Laugensalze nicht mild. — Durch die Berührung mit dem Wasser wird sie langsam zersetzt, und verliert nach 2 bis 3 Monathen ihre ganze Wirksamkeit. — Ihre wichtigste und am meisten
auf.



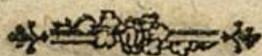
auffallende Eigenschaft aber ist die Verminderung der einathembaren Luftarten, wenn sie ihnen bengenmischt wird. Läßt man nämlich unter einem Glaszylinder, in welchem Salpeterluft über Wasser steht, atmosphärische, oder dephlogistisirte Luft treten, so geht augenblicklich eine Scheidung der Bestandtheile vor. Ihr Brennbares verbindet sich mit diesen bengenmischten Luftarten, es entsteht eine Röthe, die Salpeterluft verläßt ihren luftförmigen Zustand, und verwandelt sich in rothen Salpeterdampf; es entsteht einige Wärme, das Wasser steigt in dem Cylinder in die Höhe, verschluckt die Dämpfe, und wird zu einer wahren verdünnten Salpetersäure. Hiebey entsteht nun, welches das Merkwürdigste ist, eine beträchtliche Verminderung des Raums, den der Erwartung nach, die Mischung einnehmen sollte. Denn wenn man auf diese Art so viel atmosphärische Luft hinzubringt, bis sich keine rothen Dämpfe mehr zeigen, oder bis die Salpeterluft ganz zerstöhrt ist, so nimmt die übrigbleibende Luft nicht einmal so viel Raum ein, als die angewandte atmosphärische Luft allein einnehmen sollte. Ueber die zur Sättigung nöthigen Quantitäten läßt sich, wegen der verschiedenen Güte der Luftgattungen, nichts Gewisses bestimmen, im Durchschnitt genommen aber sind zu einer völligen Sättigung 16 Theile gemei-

gemei-



gemeine, und $7\frac{1}{2}$ Theile Salpeterluft nöthig, und es verschwindet hiebey die ganze Salpeterluft, und ein Viertel der gemeinen Luft. Diese Verminderung ist desto schneller und größer, je freyer die beygemischte Luft vom Brennbaren ist. Denn wenn man statt der gemeinen, dephlogistisirte Luft nimmt, so braucht man nur 4 Theile davon, um $7\frac{1}{2}$ Theil ganz zu zersetzen, und der Rückstand beträgt nur noch $\frac{1}{2}$ des Raums der angewendeten dephlogistisirten Luft. Pristley fand so gar einmal, daß bey Vermischung von 2 Maasß Salpeterluft, und 1 Maasß dephlogistisirter Luft nach der Verminderung nur $\frac{3}{8}$ Maasß übrig blieb. Bey Zusehung mephitischer Luftarten findet diese Verminderung nicht statt.

Die spezifische Schwere der Salpeterluft ist fast eben so groß, als die der gemeinen Luft, und verhält sich etwa wie 316 zu 317.



Verschiedenheit der Angabe ihrer specifischen Schwere rührt daher, nachdem sie aus andern Substanzen, auf andern Orten, und mit mehr oder weniger Reinigkeit entbunden wird. Die Sumpfluft ist zwar leichter als die gemeine, aber weit schwerer, als andere brennbare Gasarten. Auf die große Leichtigkeit der brennbaren Luft gründet sich die Erfindung der aërostatischen Maschinen. — Die Pflanzen kommen in brennbarer Luft mehrentheils sehr wohl fort. Sie selbst aber wird von den Pflanzen, besonders von Wasserpflanzen, an freyer Luft und am Tage mit der Zeit merklich verbessert, ob sie gleich dabey noch ihre plazende Eigenschaft behält. — Die genauere Kenntniß der brennbaren Luft hat zu bessern Erklärungen verschiedener Naturbegebenheiten, als: der Irrlichter, Sternschnuppen, Feuerkugeln, zc. Gelegenheit gegeben.

6. Fixe Luft (10).

Die fixe Luft ist diejenige, mit dem Wasser mischbare, nicht respirable Gasart, welche bey der Weingährung (1) aus den Körpern hervorgeht,

(10) Mephitisches Gas. Kalkgas. Wilbes oder weinigtes Gas. Künstliche Luft. Mephitische Säure. Luftsäure. Kreidensäure. Sauerluft.

(1) Man unterscheidet drey Arten, oder vielmehr Stufen der Gährung: Die Weingährung, Essig.