
 XV. Officinelle Luftarten; Gas.

Fourcroy, *Annales de chimie*, XXVIII, p. 225. (cf. *Reil's Arch. f. d. Physiol.* IV, pag. 116.)

J. F. Gmelin, *üb. die neuern Entdeck. in der Lehre v. d. Luft u. deren Anwend. auf Arzneikunst*; Berlin 1792. gr. 8.

Tiber. Cavallo's *Versuch üb. die medic. Anwendung der Gasarten; nebst Anhängen über das Blut, über Watt's medic.-pneumatischen Apparat und üb. Fisscher's Bibliographie der Respiration; — mit Zusätzen v. A. N. Scherer; m. Kupfn.*; Lzg. 1799. cf. *Salzb. med.-chir. Ztg.*, 1800, I, p. 161, n. a. D. B. *Anh. zu XXIX - LXVIII*, p. 107. *ALZ, Erg.* 1 Jahrg. p. 156) — *Das Original erschien mit dem Titel: T. Cavallo's essay on the medical properties of factitious airs*; Lond. 1793. gr. 8.

Th. Beddoes's *Consideratt. on the med. use of factitious airs.*

Thomas Beddoes's *notice of some observations, made at the Medical pneumatic Institution*; Bristol 1799. 8. (f. *Salzb. med.-chir. Ztg.* 1800, III, p. 563. *Gött. gel. Anz.* 1800, p. 1319.)

Ward, *Diff. de medic. pneumat.*; Edinb. 1800.

Burdin, f. im *Recueil périod. de la Société de méd. à Paris*, Nr. 54, p. 144.)

Ferd. Günther's *Darstell. einiger Resultate, d. a. d. Anwend. der pneumatischen Chemie auf die prakt.*

Arzneikde hervorgehen; Marburg 1801. 1. (f. Gött. gel. Anz. 1801. Salz. med. - chir. Ztg. 1802, II. p. 401. ALZ. 1802. Nr. 313. n. a. D. B. LXXXI. p. 209.)

Ejusd. Diff. de aëris in C. H. effectu, de meth. species gassium variis in morbis applicandi; Marb. 1801.

Derf., über die Anwend. d. Gasarten a. d. kranken menschl. Körper; Köln 1807.

Hoechstetter, Diff. sist. chemiae pneumat. rationem ad scient. med.; Jen. 1802.

(Franz Huber's und Joh. Senebier's Bemerkungen über den Einfluss der Luft und einiger gasartigen Stoffe auf die Keimung verschiedener Samenkörner; in einer freien Uebersetzung von Riem; Hannover, 1805. kl. 8.)

[Gas (Gasarten, Luftarten; Gas, Gasia, Aëres) sind bleibend elastisch - flüchtige Lösungen chemischer Stoffe im fog. Wärmestoff. Sie wirken auf lebende Organismen analog. ihrer Basis, und zwar sehr stark im Verhältniß zur Quantität der aufgelösten Basis, weil diese theils schon durch die große mechanische Diffusion in allen ihren feinen Theilen wirksam wird, theils sicher durch das auflösende Menstruum, den Wärmestoff. — wie Harze, ätherische Oele u. a. durch Weingeist, Naphthen, — mehr Kraft bekommt.

Wegen dieser verdünnten elastischen Form wirken die Gasarten nur durch die Lungen mit voller Kraft auf den thierischen Organismus; nächst diesen, doch nur in sehr geringem Grade, durch

die äußere Haut; am wenigsten, besonders die im Wasser nicht löslichen, durch den für die Aufnahme consistenterer Stoffe mehr geeigneten Darmcanal.

Zur technischen Application der Gasarten (auf die Lungen) hat man eine Menge, zum Theil sehr sinnreich eingerichteter, Maschinen erdacht, die aber sammt und sonders das Unbequeme haben, durch den bei ihrem Gebrauche unumgänglichen Zwang schwachen Kranken sehr lästig und oft nachtheilig zu werden, und dadurch nur für — auf diese Hinsicht ebenfalls zu rectificirende — physiologische Versuche und zum Gebrauch bei Asphyxien ihren Werth behalten. So lange aber der Kranke selbst athmen kann, muß er mit dem arzneilichen Gas, das er inspiriren soll, frei umgossen werden, damit er sich ohne äußere Beschränkung das Nöthige nehme.]

326. AËR ATMOSPHERICUS I. COMMUNIS, *atmosphärische Luft*. Besteht (nach Cavendish's u. A. Versuchen) aus 79 Th. Stickgas und 21 Th. Sauerstoffgas, denen gewöhnlich 2 - 4 ProCent kohlenfaures Gas beigeengt sind.

(Der Schriften über die atmosphär. Luft sind so viele, daß hier nur die vorzüglichsten genannt werden dürfen:)

Ἱπποκράτους, *περὶ ἀέρων, ὕδατων, τοπῶν*;
Traité d'Hippocrate des airs, des eaux et des lieux; avec des notes critiques et médicales, par Coray; II Tomes; à Paris 1800. 8.

(Der große Werth dieser Hippokratifchen Schrift ist durch Coray's Zusätze noch sehr erhöht. Freilich gehört nur der kleinere Theil derselben, welcher von der atmosphärischen Luft handelt, hierher, aber es enthält derselbe so viel Interessantes, daß das Citat hier ganz an seinem Orte ist.)

Barthez, Diff. de aëris nat. et influxu in generat. morbor.; Monspel. 1767.

P. Camper, sur les influences de l'air dans les maladies chirurgicales, et sur les moyens, de le rendre salubre dans leur traitement; in dessen Dissertat. X, 5.

C. Gottlob Kühn, Pr. de recentior. physicor. circa aërem doctrina, in re medica magnae utilitatis; Lips. 1785. (vergl. Blumenb. Bibl. II.)

(*Jak. Mumsen's*) Gedanken über die Luft und ihren Einfluß auf Wachstum und Nahrung organischer und belebter Wesen; Hamb. 1787. (vgl. Tode's arzneik. Annalen, 6.)

(Enthält eine große Menge interessanter Thatfachen, zum Theil aus eignen Versuchen und Beobachtungen, und scheint bei weitem nicht nach Verdienst bekannt zu sein.)

Forster, Diff. de aëre marino eiusque in C. H. efficacia; Hal. 1787.

Cullen, Diff. de aëre et imperio eius in C. H.; Edinb. 1788.

J. Senebier, Rapports de l'air avec les êtres organisés; à Paris, 1807.

Reil's Fieberlehre, I. S. 53. 54.

Hufeland, in f. Journal der prakt. Heilkde, XXXI, XXXII.

[Das specifische Gewicht der atmosphärischen Luft hält ohngefähr die Mitte zwischen dem der einfachen Gasarten, so das Ein Rheinl. Cubiczoll derselben bei 50° Fahr. und bei 30° Barometerhöhe, beinahe $\frac{1}{3}$ Gran wiegt. Auf die blofs chemisch - therapeutischen Wirkungen der reinen atmosphärischen Luft läßt sich, wegen des constanten Verhältnisses und der innigen Verbindung ihrer Bestandtheile sowohl, als wegen der Gewöhnung des thierischen Körpers an dieselbe, in den gewöhnlichen Krankheiten wenig rechnen. Oft hängen die vortheilhaften Wirkungen der reinen atmosphärischen Luft größtentheils von weniger beachteten gleichzeitigen Einflüssen: einem verschiedenen Wärmegrade, einer activen oder passiven Bewegung, der Verfetzung in ein auch auf andere Weise vortheilhaftes Klima, dem Herausgehen aus nachtheiligen häuslichen Verhältnissen, u. dgl. ab. So wirkt sicher bei Asphyktischen, — obgleich diese durch die längere oder kürzere Unterbrechung des Athmens wieder mehr Empfänglichkeit für die Einwirkung der atmosph. Luft bekommen haben müssen, — das anfängliche Einblasen von reiner atmosph. Luft zuerst blofs durch mechanische Ausdehnung der Lungen und des Thorax.

Uebrigens haben *Reil* und *Hufeland* in den beiden zuletzt genannten. in aller Aerzte Händen befindlichen, Schriften so ausführlich und trefflich von den heilfamen und den schädlichen Wirkungen der Luft gehandelt, das ich sehr Un-

recht thun würde, diesen engen Raum mit Wiederholungen zu füllen. — Doch muß ich mich hier noch gegen die neuerdings von einigen, obgleich übrigens achtenswerthen, Aerzten empfohlenen Luftbäder erklären. Sie könnten allerdings ein sehr gutes diätetisches Mittel abgeben, aber — nur in gehöriger Form gebraucht, nämlich bei hellem Sonnenschein im Grünen und mit häufigen freien Bewegungen, eine Form, die unsere conventionellen sittlichen Verhältnisse nun einmal auf keine Weise gestatten. Auf den verhängten kleinen platten Dächern und den verhängten Gallerien, wo man die Luftbäder zu nehmen vorschreibt, mögten sie wol sehr übel bekommen, weil es dort, außer der freien Luft, an der unumgänglich nöthigen freien Bewegung fehlt. — Dagegen sollten wir Aerzte die Menschen wieder dahin zu bringen suchen, daß sie sich weniger dem für sie bestimmten Luftbade durch zu enge und zu ängstlich verwahrte Zimmer, und durch 6 - 12fache Bekleidung entzögen, und sich dadurch weniger gegen jede unvermeidliche etwas stärkere Einwirkung des freundlichen Elements krankhaft empfänglich machten.]

327. GAS OXYGENII, Gas Oxygenium, Aër dephlogisticatus, Aër vitalis, Aër purus, Oxygengas, Sauerstoffgas, Lebensluft, Feuerluft (Scheele). Ist Oxygen im Wärmepincip gelöst (oder aufgelöst)? [das heißt: durch die Thätigkeit des sogen. Wärmepincips in Ausdehnung gesetzt und erhalten.]

Chrn. Gottl. Selle's neue Beiträge zur Natur- und Arzneiwissenschaft; zweiter Theil; Berlin 1782.

Ephr. Phil. Blech, Diff. de aëris dephlogistic. usu in asphyxia; Gott. 1784. 8.

Alex. Paulle, Diff. de aëre vitali s. dephlogistico, tanqu. novo sanitatis praesidio; Monspel. 1784. (vgl. Doering, I.)

Joannn. Henr. Mensching, Diff. de aëris sivi et dephlogistic. in medicina usu; Gott. 1787. 8.

Fourcroy, über die Medicinal- Wirkungen der Lebensluft; 1790.

J. A. Scherer, über das Einathmen der Lebensluft in langwierigen Brustentzündungen; Wien 1795.

(Macht auf die Nachtheile zu häufiger und unvorsichtiger Anwendung des Oxygengas aufmerksam; ist aber doch im Ganzen zu sehr dagegen eingenommen.)

P. J. Ferro, über die Wirkung der Lebensluft; Wien 1795.

(Zusätze und Berichtigungen zur vorigen Schrift.)

P. J. Ferro's Versuche mit neuen Arzneimitteln, I. Th.; Wien 1795. (vgl. Salzbr. med.-chir. Ztg. 1795. II. p. 210.)

*Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche
in der Natur- und Arzneiwiss., 8 St.*

(Zeigt den Nachtheil des Oxygengas bei acuten und entzündl. Beschwerden der Lungen, und den Vortheil desselben bei chronischem Lungenleiden, mit Torpor und übermäßiger Schleimabsonderung.

*Dan. Hill's Beobacht. u. Versuche über die Heilkräfte
des Sauerstoffgas; a. d. Engl. mit Anmerk. v. E. H.
W. Münchmeyer; 1 Th. Gött. 1801.*

*Ern. Henr. Guil. Münchmeyer, Commentatio
(praemio ornata) de virib. oxygenii in procreandis et
sanandis morbis; Gott. 1801. 4 mai.*

*Ge. Car. Henr. Sander, Diff. de aëris oxygenii
vi ad procreandos et sanandos morbos; Gott. 1801,
8 min.*

[Die beste Bereitung des Oxygengas zu medicinischem Gebrauch geschieht aus dem Braunstein (Manganesium oxydatum fuscum, Manganoxyd). S. *Fischer's Handb. d. pharmaceut. Praxis*, von *Hermbstädt*; Lg. 1808. pag 528. *Trommsdorff's pharmaceut. Experimentalchemie*; 3te Aufl., Hamb. und Maynz 1812.

Das Oxygengas ist etwas schwerer, als die atmosphärische Luft: 1 Cubikzoll wiegt bei 50° Fahr. und 30° Barometerhöhe etwas über $\frac{1}{3}$ Gran. Hieraus ergibt sich von selbst für die Fälle, wo der Kranke noch selbst athmen kann, die Regel, das Gas von oben über den Kranken herabfließen zu

Arnemann's Mat. med. v. Krous.

lassen, wie es auch schon längst *Hermbsüdt* geschehen liefs. S. dessen Beitrag zur Gesch. der Krankh. Königs Friedrich Wilh. II.; Berl. 1798.]

Die dephlogistifirte Luft ist die einzige Luftart, welche zum Athemholen tauglich ist, und hat daher den Namen Lebensluft erhalten. Sie macht einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft aus. Das Athemholen wird in dieser Luft erleichtert, und sie erregt die Empfindung, als ob die Brusthöhle weiter würde. Thiere sterben, darin eingeschlossen, später, und alle Functionen des Lebens gehen darin schneller von Statten, als in der gemeinen Luft. Sie hat einen hohen Grad der Reinheit, und erhielt daher von *Priestley* den Namen dephlogistifirte Luft (Versuche und Beobacht. über versch. Gattungen der Luft). Nach *Lavoisier* enthält sie die Hauptbedingung aller Säuerung (Oxygenium). Doch konnte man ihre eigne Basis, das Oxygen, bis jetzt an sich nicht frei darstellen.

Die Entdeckung dieser Luftart wurde bald zur Erklärung verschiedener Verrichtungen des Körpers benutzt. Man fand, daß sie eine besondere Anziehungskraft zum Phlogiston äußere, und daraus entstand die Hypothese, daß das Blut seinen Brennstoff an diese Luftart absetze, und daß die hellrothe Farbe des Bluts davon herrühre. *Moscatti* ging einen Schritt weiter, und lehrte, daß in manchen Krankheiten das Phlogiston widernatür-

lich im Körper sich anhäufen könne, und das davon inflammatorische Krankheiten entstünden, oder das faulichte Krankheiten ausbrächen, wenn der Brennstoff mit Heftigkeit sich aus den Säften los mache. Man empfahl daher die dephlogistifirte Luft in allen Krankheiten, wo es darauf ankommen sollte, das die brennbaren Theile durch die Lungen aus dem Körper abgefondert würden. Nach der neuern Chemie fällt die ganze, mit so vieler Zuversicht gebaute, Hypothese völlig nieder.

Die Erscheinungen bei dem Athemholen, die rothe Farbe des Bluts, und die Wärme des Körpers lassen sich ungleich mehr befriedigend auf die Art erklären, das die dephlogistifirte Luft, welche die Lungen bei dem Athemholen einziehen, mit der fixen Luft (dem Kohlenstoff) im Blute sich verbindet, wodurch die dephlogistifirte Luft chemisch zersetzt wird: 1) der Wärmestoff, den sie enthielt, wird frei, und es entsteht die Wärme im Körper; 2) mit dem Kohlenstoff des Bluts erzeugt sie die fixe Luft, welche wieder ausgeathmet wird, und 3) das Blut bekommt davon eine hellrothe Farbe. Die rothe Farbe des Bluts und die Wärme werden also durch eine chemische Operation unterhalten, indem die in den Lungen absorbirte Lebensluft während der Circulation von dem Kohlenstoff zersetzt wird. An dieser Operation haben wahrscheinlich die Nerven einen grossen Antheil. *Fothergill* hatte zuerst die Idee, das die dephlo-

giftigte Luft die Quelle des Irritabilität in den Muskeln sei (Hints on animation; 1783. pag. 122).

Nach diesen vorausgesetzten Begriffen lassen sich die Beobachtungen, welche über die Anwendung dieser Luftart in Krankheiten von verschiedenen Aerzten bekannt gemacht sind, leicht beurtheilen. Man hat sie 1) in Brustkrankheiten empfohlen, wo die Respirationsorgane vorzüglich leiden. In der [Schleim-] Schwindsucht und bei [chronischen] Beschwerden des Athemholens. Gegen asthmatische Zufälle. *Ferro* empfiehlt sie beinahe ohne alle Einschränkung als ein Mittel, das die Neigung der Lungen zur Entzündung hebe, die geronnene, die Luftbläschen verstopfende Lymphe schmelze, die Knoten in den Lungen auflöse, die Geschwüre heile, das Fieber vermindere u. s. w. Dagegen machten *Fourcroy*, *Chaptal*, *Scherer* u. A. Erfahrungen, welche völlig das Gegentheil beweisen, wie man es auch nicht anders von einem reizenden und erhitzenden Mittel erwarten kann. Allein wie es mit allen unbedingten Erfahrungen geht, so ist es auch hier. Es kommt dabei auf den Zustand der Lungen und die Art der Lungenkrankheiten an.

Man hat erst neuerlich angefangen, auf die Verschiedenheit, und die Mischung der Luftarten in Krankheiten Rücksicht zu nehmen, und es ist ein Gegenstand von der größten Wichtigkeit, wovon sich noch viel hoffen läßt. Es ist wol außer

allem Zweifel, daß in Lungenkrankheiten das meiste auf die Luft ankommt, welche der Kranke einathmet, und daß durch die Entzündung in den Lungen eine Veränderung vorgeht, welche mehr oder weniger auf den Proceß des Athemholens, und die folgende Zerfetzung der Luft Einfluß hat. Die Folgen davon verbreiten sich über den ganzen Körper. Nach den Beobachtungen von *Beddoes* paßt im allgemeinen in Schwindsuchten eine Luft, welche am wenigsten dephlogistifirte Theile enthält.

2) Zur Wiederbelebung anscheinend todtter Personen, der Erstickten, Ertrunkenen (*Goodwyn*), todt geborner Kinder, in Ohnmachten, der Synkope. Man hat beobachtet, daß solche Kranke leichter zum Leben zurückgebracht werden. Nach eben den Gründen empfiehlt *Selle* diese Luftart zur Wiederbelebung vom Blitz getroffener Personen. *Gorcy* und *Colborne* haben bequeme Instrumente zum Einblasen dieser Luft erfunden. (Annalen der franz. Arzneykunde, I. B. *Ehrlich's* chirurg. Beobachtungen, I. B.)

3) In Krankheiten, welche mit einem Gefühl von Kälte und Mattigkeit verbunden sind. In der Chlorosis, gegen Verstopfungen des Unterleibes, wider das feuchte chronische Asthma mit Blässe der Haut und allgemeiner Schwäche verbunden. Die Lebenluft beschleunigt den Puls, und erhöht die Farbe des Gesichts.

4) In faulichten Krankheiten ist nach *Beddoes* eine Luft sehr zuträglich, welche mehr Oxygen enthält. So im Scorbut, wo die festen Theile Mangel an Oxygen leiden sollen.

5) Sie soll auch ein Gegenmittel gegen das Fettwerden sein (*Beddoes*).

Man könnte auch von der dephlogistisirten Luft Anwendung machen, um die Luft in Bergwerken und Minen zu verbessern, wo sich Schwaden entwickeln. Auch zur Verbesserung der Luft in Krankenhäusern, hauptsächlich in den chirurgischen Zimmern. Allein dabei muß zugleich auf die Natur der Krankheiten Rücksicht genommen werden, und vorzüglich darauf, ob die Kranken diese Luft vertragen können.

328. GAS CARBONICUM, *Gas acidum carbonicum, Acidum carbonicum, Acidum aëreum, Acidum atmosphaericum, Aër fixus, Gas sylvestre, Spiritus sylvestris, kohlen-saures Gas, Kohlen-säure, Kohlenstoff-säure, mephitisches Gas, Luft-säure, Kreiten-säure, Schwaden der Bergleute. Besteht, nach Lavoisier u. A. aus 24 - 28 Th. Kohlenstoff und 72 - 76 Th. Sauerstoff.*

Corvinus, Historiae aëris factitii pars medica; Argentor, 1777. 4.

Hulme, *Nova facilisque meth. curandi calcul., scorb. etc.*; Latine fecit Ingenhoufz, L. B. 1778.

Dobson's *medical commentary on fixed air*; *Cheft.* 1779. (*Abh. üb. die medic. Kräfte der fixen Luft*; Lond. 1785. vgl. *Tode's medic. Bibl. X.*)

Chappon, *Diff. an quibusd. morbis convenit aer fixus proprie dictus?* Nanceii 1781.

Eickma, *Diff. de aëre fixo*; L. B. 1782. (*Doering I.*)

Swenske, *de rite determinanda aëris fixi in C. H. salutari efficacia*; Gött. 1783. (*Doering. I.*)

Nyberg, *Diff. de aëris fixi usu med. nuper celebrato*; Jen. 1783.

Ingenhoufz's *vermischte Schriften*; Wien 1784. (vgl. *Commentt. Lipsf. VI.*)

Emmet, *Tentamen de aëre fixo f. acido aëreo*; Edinb. 1784.

Luther, *Diff. de aëris fixi usu medico*; Erf. 1784.

Spielmann, *Diff. Hist. aëris factitii*; Argentor. (v. *Wittwer Delect. dissertat. med. IV.*)

J. Harrison's *remarcable effects of fixed air on morificatt. of the extremities*; Lond. 1785.

J. Mellvil's *obff. on the nature and properties of fixible air*; etc. Lond. 1789. (*ALZ. 1790. I.*)

Wittstock's *Beobb. zur Besät. der Heilkräfte der fixen Luft*; Kiel 1790. (*Doering I.*)

Vogler, in *Hufeland's Journ. d. pr. Heke*, VII, 8. (Ueber die Art der Anwendung und die nöthigen Vorichtsregeln bei derselben.)

R. Pearson's *Account on the different kinds of air, so far as relates to their medical use*; Lond. 1794.

Ge. Fr. Mühry, *Diff. de aëris fixi inspirati usu in phthisi pulmonali*; Gott. 1796. 4.

(Eine sehr fleißig geschriebene, auch in Hinsicht auf andere Gasarten brauchbare, Monographie.)

-*Joseph Johnson's experimental inquiry into the properties of carbonic acid gas or fixed air*; Philadelphia 1797. (Salzb. med., - chir. Zeitg, 1798. IV.)

Die kohlenfaure Luft ist in allen organischen Substanzen enthalten, und wird daraus entwickelt. Der Kohlenstoff ist die Grundlage derselben. In dieser Form als Gas macht sie einen [kleinen, vielleicht nur beigemengten] Theil der atmosphärischen Luft aus, und unterirdische Höhlen und verschlossene Gewölbe sind oft mit diesem Gas angefüllt. Man findet sie am häufigsten in kalkartigen Steinen, kalischen Substanzen, gährenden Massen, Mineralwässern u. a. Sie ist specifisch schwerer als die atmosphärische Luft: [1 Rheinl. Cubikzoll wiegt bei 50° Fahr. und 30° Barometerhöhe etwas über $\frac{2}{3}$ Gran. Dieses Gas muß also ebenfalls von oben auf den Respirirenden herabfließen, wenn man nicht etwa die sanftere und mit andern organischen Einflüssen vereinigte Einwirkung in

Thierställen, in Kuhställen, vorzuziehen Ursach hat, wie bei der schleimichten und rein torpiden Lungenfucht.] Sie ist für sich zum Athemholen untauglich. Lichter verlöschen in ihr, und alle warmblütigen Geschöpfe werden sehr schnell davon getödtet. Selbst die Pflanzen gedeihen darin nicht.

Man erhält die fixe Luft auf die leichteste Art durch Säuren aus kohlenfauren Kalien, hauptsächlich aus der Soda, oder der besten Pottasche, vermittelst der Vitriolsäure. Die Kreite löst sich in der Vitriolsäure nicht geschwind genug, und verhärtet sich mit derselben zu Gyps. Die fixe Luft muß einen stechenden, reinen, geistigen Geruch haben.

Die fixe Luft wurde in die Medicin zuerst als ein fäulnißwidriges Mittel eingeführt, weil man sie für das ursprüngliche und wesentliche Verbindungsmittel thierischer Substanzen hielt, welches durch die Fäulniß zersetzt und entbunden würde. Diesen Verlust hoffte man nun direct wieder zu ersetzen! Man empfahl sie daher: 1) gegen Faulfieber und faulichte Zufälle. Sie geht in die zweiten Wege über, und kann vielleicht als eine höchst feine Säure auf die festen Theile vorzüglich wirken. In der brandichten Bräune (*Dobson*).

2) Gegen die Lungenfucht und gegen Geschwüre der Lungen (*Percival, Hulme, Dobson*); indem man den Dampf von gährenden Substanzen einziehen läßt. *Selle* hingegen beobachtete darnach groſſe Beklemmung auf der Bruſt und Anfälle von Blutſpeien (Beiträge). Nach *Beddoes* iſt ſie ein groſſes und wichtiges Mittel zur Heilung der Lungenfuchten, mit der atmöſphäriſchen Luft gehörig modificirt (*Observations on the nature and cure of the calculus, conſumptions etc. 1793*). Auch wider die Geſchwüre der Urinwege (*Percival*).

3) Gegen das zu ſtarke Erbrechen und Sodbrennen.

4) Wider Stein, Gichtſchmerzen und Podagra (*Hulme*).

5) Gegen Haemorrhoidalzufälle, Waſſerfuchten, Wurmbefchwerden u. a. (*Targioni*).

6) Gegen äußere, beſonders krebshafte Geſchwüre. *Minors* hat einen Lippenkrebs damit geheilt; *White* gebrauchte die fixe Luft als Palliativmittel in Krebsſchäden. *Jafſamond* (von Heilarten in Krebsgeſchwüren) ließ Stunden lang fixe Luft an die Geſchwüre gehen, und alle atmöſphäriſche Luft excluſiren, ohne Erfolg.

Zu Injectionen gegen Krebshafte Geschwüre der Gebärmutter.

Bei der Beurtheilung der Wirkungen der fixen Luft in diesen an sich so verschiedenen Krankheiten kommt es sehr auf die Art an, wie sie angewendet wird; ob sie nämlich 1) in Luftgestalt, als Gas gebraucht wird, oder ob sie 2) erst im Körper sich entwickeln und entbinden muß, und mit welchen Substanzen sie in den Körper gebracht wird.

In Luftgestalt, als Gas, wirkt sie bloß als schwaches Reizmittel, weil ihre Säure nicht beträchtlich ist. Allein sie ist für die Organe des Athemholens höchst gefährlich. Wird sie nun in dieser Form innerlich durch die Werkzeuge des Athemholens eingezo-gen, so müssen nothwendig die nachtheiligsten Folgen entstehen, wenn man das gehörige Verhältniß nicht beobachtet. Bringt man sie als Gas an Geschwüre, so ist die Wirkung gelinde reizend, reinigend, an sich aber nicht beträchtlich und dauerhaft. Ganz anders verhält es sich, wenn man einen Brei, oder eine Masse auflegt, woraus sie sich erst entwickeln muß. Hier kommt aber die fixe Luft, als Luft, wenig in Betracht.

Gebraucht man die Mineralwässer, welche eine große Menge fixer Luft enthalten, z. B. das Biliner, Selters, Wildunger, Fachinger, Pyrmonter Wasser u. a., so ist es leicht begreiflich, daß

Geschwüre der Urinwege darnach gebessert, entzündliche Haemorrhoidalzufälle gemildert, der Gries ausgespült, und Würmer, bei den Wirkungen dieser Wässer auf den Stuhl, abgegangen sind. Diese Wässer, zumal noch mit Säuren und Zucker verbunden, sind angenehm, pikant und erfrischend, und die meisten der fixen Luft zugeschriebenen Eigenschaften rühren wol vorzüglich von dem Wasser her. Indessen wirkt die fixe Luft unstreitig auch noch auf die zweiten Wege als Reizmittel. Gebraucht man sie nach *Hulmescher* Methode: das man eine Lösung von Sal tartari und von verdünntem Vitriolgeist nach einander nehmen läßt, oder als Potio Riverii; oder nach *Colborne's* Methode gegen Steinbeschwerden, oder nach *Vogler* das Pulvis ærophanorus, so ist die Wirkung ebenfalls ganz verschieden, und die guten Folgen hängen vorzüglich von dem eignen Reize ab, welcher durch das Aufbrausen dieser Substanzen im Magen erregt wird.

Außerlich applicirt man die fixe Luft 1) mittelst eines in Gährung gesetzten Breiumschlages, oder 2) man läßt die Luft aus Kreite oder Pottasche und ähnl. durch eine Säure entwickeln, und an den Theil gehen. [Letzteres kann wenig fruchten, weil äußere wunde Theile zu wenig Capacität haben, von gasartigen Körpern afficirt zu werden.]

329. GAS AZOTUM, GAS NITROGENIUM *f. nitrogenii f. alcaligenii (kaligenii), Aër dephlogisticatus, Stickgas, Nitrogengas, Salpetersloffgas. Besteht aus Nitrogen im Wärmeprincip gelöst.*

Beddoes, f. oben pag. 540.

Humphry Davie's Researches chem. and philos., chiefly concerning nitrous oxyd or dephlogisticated nitrous air and its respiration; Lond. 1800. 8. (vgl. Hufel., Schreger's und Harles's Journ. d. ausländ. med. Liter. II.)

Das Nitrogengas macht den größten Theil der atmosphärischen Luft aus [und hat sicher einen weit bedeutendern Einfluß auf die Erhaltung des animalischen Lebens, als man ihm bisher zugestand. Es ist leichter, als die atmosphärische Luft; 1 Rheinl. Cubikzoll wiegt bei 50° Fahr. und 30^o Barometerhöhe nahe an $\frac{1}{3}$ Gran; und es muß daher von unten herauf in den Aufenthaltort des Kranken geleitet werden.]

Dieses Gas wird am bequemsten erhalten, wenn man Wachlichter in einem verschlossenen Raume so lange brennen läßt, bis sie von selbst erlöschen, und der größte Theil von Sauerstoff, welcher sich in dem Luftraum befand, verzehrt ist. Die Kohlenäure, welche sich dabei entwickelt, wird durch Kalkwasser weggenommen. — Das Stickgas liefert in Verbindung mit dem Sauerstoff die Salpetersäure. Man hat gegen Krankheiten der Lungen davon Gebrauch gemacht. Weitere Er-

fahrungen müssen aber noch entscheiden. [Einfache Phthisis, ohne Vereiterungen, und Febris hectica paralytica scheinen die Anwendung dieser Gasart am meisten zu indiciren.]

330. GAS NITROSUM, GAS AZOTOSUM, *Gas nitrogenii oxydatum, Aër nitrosus, Salpeterluft.* Besteht nach Davy u. A. aus 44 Th. Nitrogen u. 56 Th. Oxygen.

Man erhält diese Luftart, wenn man sehr reine schwache Salpeterfäure auf Zink gießt, und in gelinder Wärme das Gas auffängt. Thiere können nicht darin leben; Lichter aber brennen darin mit stärkerer Flamme.

Nach *Beddoes's* und *Davie's* Erfahrungen erregt das Einathmen dieser Luft, gehörig modificirt, eine angenehme Empfindung in der Brust und eine allgemeine Heiterkeit; bei den meisten ein unwillkürliches Lachen. Es ist noch zu erwarten, daß die pneumatischen Anstalten in England über diese Curen mehr Aufschluß geben. [Sie haben, ungeachtet des lobenswerthen Enthusiasmus ihrer Vorsteher, nicht der Erwartung entsprochen: man erwartete zu viel davon; man unterstützte diese einseitige Cur nicht gehörig durch Einflüsse von andern Seiten; und wo es geschah, schrieb der Haufen den etwa guten Erfolg lieber ausschließlic den, seiner Fassungskraft entsprechendern, handgreiflichen Einflüssen zu; man wandte die Gasarten oft in ganz unpassenden Fäl-

len und in schädlichen Formen an; die immer sehr umständliche Anwendungsart ist in den meisten Fällen schwer in's Werk zu richten.]

[331. GAS HYDROGENIUM f. HYDROGENII, *Aër inflammabilis*, Hydrogengas, Wasserstoffgas, brennbare Luft, schlagende Wetter der Bergleute. Ist Hydrogen im Wärmeprincip gelöst (oder aufgelöst?).

Tib. Cavallo (s. oben.)

Thom. Beddoes (s. oben.)

Das Hydrogengas ist das leichteste der bekannten einfachen Gasarten: 1 Rheinl. Cubikzoll wiegt bei 50° Fahr. und 30° Barometerhöhe $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{88}$ Gr., so daß 15 bis 15 Cubikzoll deselben erst so schwer sind, als 1 Cubikzoll atmosphär. Luft. Es muß daher zum Athmen von unten auf an den Kranken geleitet, und in sehr niedrigen wol verwahrten Gaszimmern angewendet werden. Im untern Boden dieser Zimmer wären dann zugleich Oeffnungen für die Ableitung der atmosphär. Luft und des ausgeathmeten kohlenfauren Gas anzubringen. — Für die meisten Fälle in der gewöhnlichen ärztlichen Praxis ist seine Anwendung zu schwierig.

Man erhält das Hydrogengas zu therapeut. Gebrauch am schnellsten und reinsten durch Zerfetzung der Wasserdämpfe beim Durchleiten derselben durch glühende eiserne Röhren.

Das Hydrogenas kann nur in Verbindung mit gleichen Theilen, oder höchstens etwas weniger, atmosphär. Luft einige Zeit ohne Gefahr von Erstickung geathmet werden, und bewirkt dann schnell ein eigenthümliches Gefühl von Leichtigkeit in den Lungen und späterhin eine bläulich-graue Farbe des Gesichts, welche sich beim Athmen in atmosphär. Luft bald wieder verliert. Noch mehre Stunden nach der Anwendung soll die Stimme sehr hell bleiben.

Diesem zu Folge hat man das Hydrogenas theils wirklich angewendet, theils nur empfohlen gegen chronische Katarrhe, chron. asthmät. Beschwerden, chron. Heiserkeit und Schleimhusten, Phthisis pit. und tubercul. (am besten wol: abwechselnd mit der Anwendung des Oxygens?), Febris hectica paralytica.]