Aus der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin (CVK)
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Die Einführung der Inhalationsanästhesie in Berlin

Die Rolle von JF Dieffenbach und der Monographie „Aether gegen den Schmerz“

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae dentariae (Dr. med. dent.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von
Klaus Ulrich Daum
aus Stuttgart

Gutachter: 1.) Prof. Dr. med. J. B. Brückner
2.) Prof. Dr. med. L. Brandt
3.) Prof. Dr. med. H. Adam

Datum der Promotion: 19. November 2010

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Einleitung

1.1 Wissensstand 5

1.2 Material und Methodik 6

1.3 Zielsetzung der Arbeit 6

2 Hauptteil

2.1 Betäubung zu Operationen vor 1846 8

2.2. Die Verbreitung der Äthernarkose bis in den deutschsprachigen Raum 11

2.2.1. Boston, 16. Oktober 1846 11

2.2.2. Verbreitung der Nachricht vom Äther in Europa 13

2.2.3. Die ersten Äthernarkosen im deutschsprachigen Raum 17

2.3. Die Einführung der Inhalationsanästhesie mit Äther in Berlin. 19

2.4. Heimann Wolff Berend 40

2.5. Eduard Blume 42

2.6. Johann Friedrich Dieffenbach (D.) 42

2.6.1 Biographische Daten zu Dieffenbach 42

2.6.2. Der Aether gegen den Schmerz 50

2.6.2.1. Zur Gliederung des Ätherbuches 51

2.6.2.2. Dieffenbach's Skepsis zur Äthernarkose 52

2.6.2.3. Zu den bei den Ätherinhalationen beteiligten Ärzten und die Verwendung der vorhandenen Literatur 55

2.6.2.4. Inhalationsanästhesie mit Diäthyl-Äther aus heutiger Sicht 57

2.6.2.5. Das Narkoseverfahren im Detail 62

2.6.2.5.1. Ätherinhalationsgeräte 62

2.6.2.5.2. Äthernarkosen, die bei D. durchgeführt wurden 66

2.6.2.5.3. Zur Anwendbarkeit der Ätherdämpfe bei einzelnen chirurgischen Operationen 70

2.6.2.5.4. D's Kenntnisse zur Pharmakologie des Äthers 72

2.6.2.5.5. Zur Anwendung des Äthers außerhalb der Chirurgie 74

2.6.2.6. Das operative Spektrum bei den D'schen Operationen unter Ätherinhalation 75

2.6.2.7. Zu relativen und absoluten Kontraindikationen der Ätheranwendung 76

2.6.2.8. Ausblicke zur Weiterentwicklung der Chirurgie 79
2.6.2.9. Vergleich Dieffenbach zu Heyfelder, Welz, Hering, von Wattmann 79
2.6.2.10. Zum Prioritätsstreit 82
2.6.2.11. Schlußfolgerungen des Ätherbuches 83
2.7. Dissertationen zur Äthernarkose an der Berliner Universität im Jahre 1947 84
2.7.1. De aetheris sulfurici in organismum per vias respiratorias inducti efficaci tate 86
2.7.2. De aethere sulfurico 89
2.7.3. De aetheris sulphurici vaporibus 90
2.8. Zur Tagespresse in Berlin im Jahre 1847 92
2.8.1. Vossische Zeitung 93
2.8.2 Spenersche Zeitung 95
2.8.3. Berliner Zeitungs-Halle 97
2.8.4. Allgemeine Medicinische Central-Zeitung 98
3. **Zusammenfassung** 99
4. **Literaturverzeichnis** 101
5. **Danksagung** 105
6. **Lebenslauf** 106
7. **Selbstständigkeitserklärung** 107

1. Einleitung

1.1. Wissensstand

Während die ersten Äthernarkosen durch Morton 1846 in Boston, ihre Vorgeschichte und die Verbreitung der Information über schmerzlose Operationen nach England und Frankreich relativ gut und zum Teil ausführlich in den letzten Jahrzehnten untersucht wurden, bestehen erhebliche Wissenslücken zu den ersten Ätheranwendungen im deutschsprachigen Raum Anfang 1847.

Lange Zeit galt *Heyfelder* als der erste Anwender in Deutschland und die Tatsache, daß 2 junge Hilfsärzte die erste erfolgreiche Operation unter Ätherbetäubung durchführten, war bis vor einigen Jahren unbekannt. Über die Umstände und den weiteren Lebensweg von *Obenaus* und *Weickert* wissen wir bis heute praktisch nichts. Auch die erste deutschsprachige Publikation (01.01.1847) zur Anwendung des Äthers in der Leipziger Deutschen Allgemeinen Zeitung liegt bezüglich ihrer Herkunft weitgehend im Dunkeln. Es ist bisher nicht bekannt, wie die Nachricht nach Leipzig gelangte, wer der Übersetzer des Artikels von *Bigelow Jr.* war, usw.

Man weiß, daß Tageszeitungen in den ersten Wochen des Jahres 1847 **das** Medium darstellten, um die wissenschaftliche Ergebnisse zu Äthernarkosen zu verbreiten. Dies galt auch für die Berliner Zeitungen. Dennoch erstaunt es sehr, daß in Berlin die ersten Anwendungen des Äthers erst circa 6 Wochen nach der ersten deutschsprachigen Publikation und circa 2 Wochen nach *Weickert/Obenaus/Heyfelder* stattfanden und dies nicht an den Universitätskliniken erfolgte.

Den Ursachen dieser *Berliner Verzögerung* soll in dieser Arbeit nachgegangen werden. Dabei muß die Rolle des Chirurgen *Dieffenbach* und seiner Monographie zur Ätheranwendung bei Operationen neu gesehen werden.

Untersucht werden dabei unter anderem der Einfluß der örtlichen Tageszeitungen, die ersten Narkosen mit Äther und ihre Anwender, sowie die später folgenden wissenschaftlichen Publikationen zur diesem Thema, wobei der Schwerpunkt auf dem Dieffenbach‘schen Ätherbuch und den frühen Berliner Dissertationen zu diesem Thema liegen soll.

Die Ergebnisse zeigen, daß Dieffenbach wesentlichen Einfluß darauf hatte, daß die Ätherinhalation zu chirurgischen Operationen in Berlin erst mit Verspätung zum Einsatz kam.

1.2. Material und Methodik

Es erfolgte eine Durchsicht aller im Zeitungsarchiv der Berliner Staatsbibliothek verfügbaren Tageszeitungen aus den ersten Monaten des Jahres 1847 zum Thema Äthernarkose in Berlin. Die entsprechenden Seiten wurden abfotografiert und digital weitergebraucht. Weitergehende Recherchen zur Zeitungslandschaft in Berlin wurden in der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart vorgenommen und es wurden Bücher aus Online-Antiquariaten bestellt. Die Berichte über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin konnten in dem Deutschen Orthopädischen Geschichts- und Forschungsmuseum an der Orthopädischen Universitätsklinik – Stiftung Friedrichsheim – in Frankfurt am Main eingesehen werden. Die Durchsicht der Dissertationssammlung der Berliner Staatsbibliothek ergab 3 Dissertationen zur Ätheranwendung im ersten Halbjahr 1847. Die zitierten Bücher konnten privat (Sammlung Prof. B.) eingesehen werden.

Zitate und Namen werden in dieser Arbeit kursiv gedruckt.

1.3 Zielsetzung der Arbeit

Die Einführung der Äthernarkose in den Jahren 1846/7 war ein medizinischer Meilenstein, vergleichbar nur mit der Entwicklung von Antisepsis/Sterilität und der Antibiotika. Ohne die Möglichkeit, schmerzfrei operieren zu können, ist die danach folgende Entwicklung und Ausweitung chirurgischer Techniken nicht vorstellbar.

Das Betäubungsverfahren mittels Diäthyläther breitete sich rein empirisch mit der Geschwindigkeit der *damaligen* Verkehrsmittel aus, ohne daß zuvor intensive wissenschaftliche Untersuchungen vorangingen. Die ersten Publikationen über erfolgreiche Äthernarkosen, einschließlich der dabei gemachten Beobachtungen erfolgten ausschließlich durch Tageszeitungen.

In medizinhistorischen Abhandlungen (35, 43) zur Einführung der Äthernarkose in Deutschland wird immer wieder betont, daß man sich in Preußen anfangs *reservierter gegenüber dieser aus England, Frankreich und Süddeutschland kommenden medizinischen Novität* verhielt. Den Ursachen dieser *Berliner Verzögerung* soll in dieser Arbeit nachgegangen werden.

Es wird in den Publikationen zur Geschichte der Anästhesie immer wieder *JF Dieffenbach* und die Bedeutung seiner Schrift *„Der Äther gegen den Schmerz“* genannt. Man beschränkt man sich dabei aber meist nur auf das Zitieren der einleitenden Worte (41, S 1) dieser Publikation.

Selbst in einer umfangreichen Ausstellung zum Thema „*Schmerz*“ (2007, Berlin, 90), wurden diese Sätze *Dieffenbachs* zitiert, ohne dabei auf die enorme Bedeutung der neuen Methode für ein schmerzfreies Operieren hinzuweisen (s. Abb. 1).

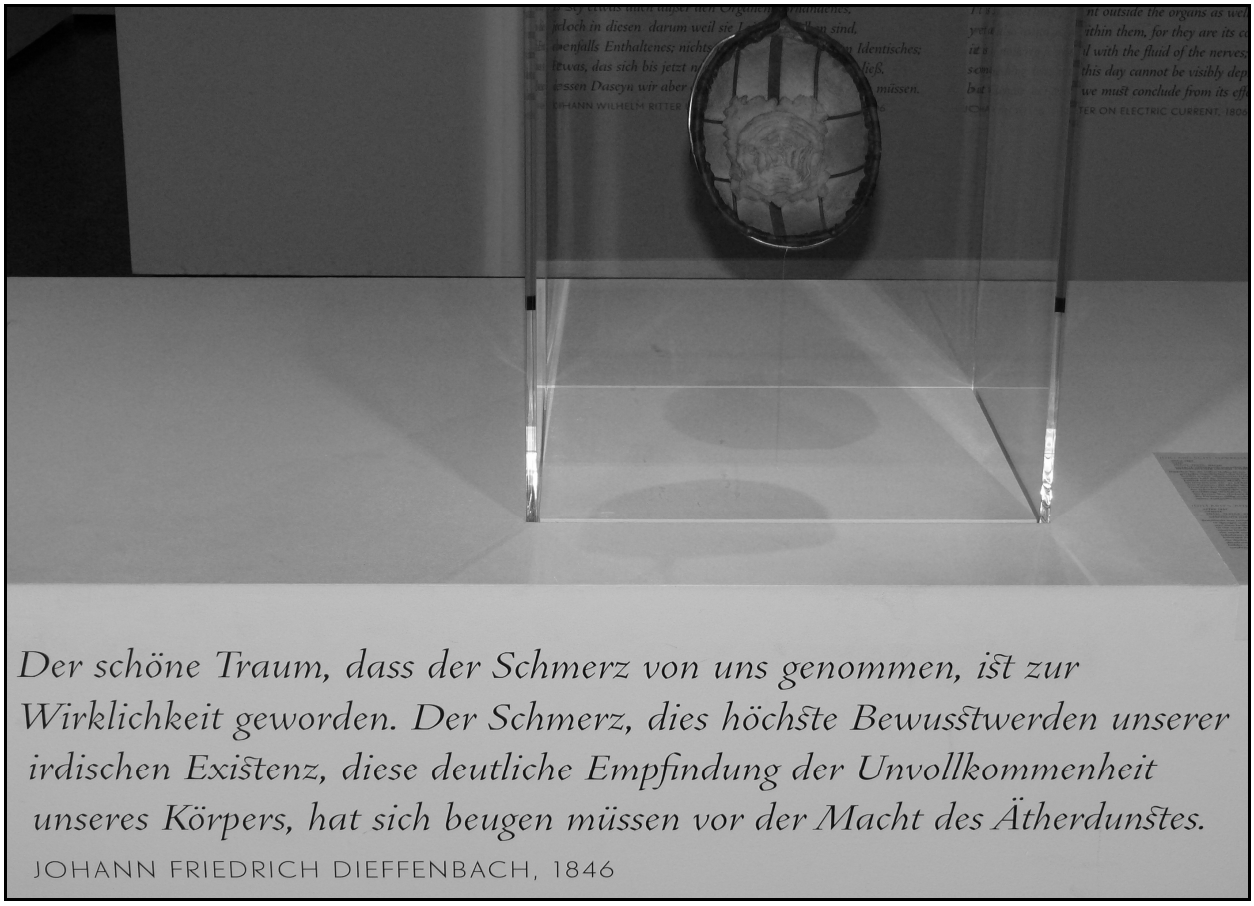


Abb. 1: Hinweis (89) auf Dieffenbachs Ätherbuch, Ausstellung „*Schmerz-Pain“,* Berlin 2007 (man beachte die falsche Jahreszahl)

Man bringt z. T. schlecht übersetzte Zitate aus sekundären Darstellungen (74), die erste Äthernarkose von D. wird falsch datiert (89; 99) und das Ätherbuch fehlerhaft als die erste Monographie über die Äthernarkose im deutschen Sprachraum (99) dargestellt. Offenbar hatten die Autoren das Buch nicht gelesen.

Es überrascht schon, daß bisher eine intensivere Auseinandersetzung mit Dieffenbachs Schrift über die Äthernarkose - weder aus historischer, noch aus Sicht der modernen Anästhesie – ausgeblieben ist. Deshalb soll im 2. Teil dieser Arbeit auf Dieffenbachs Rolle bei der Einführung der Äthernarkose in Berlin eingegangen und eine kritische Auswertung des *Äthers gegen den Schmerz* versucht werden.

2. Hauptteil

2.1. Betäubung zu Operationen vor 1846

Operationen vor Einführung der Narkose brachten selbst den schmerzgewohnten Patienten *mitunter an die Grenze dessen, was dieser noch ertragen konnte oder wollte* (35: 6). Außerdem waren die meisten chirurgischen Operationen, die nach dem heutigen Verständnis überwiegend als kleine Eingriffe zu klassifizieren sind, mit einer sehr hohen Mortalität behaftet. *Brandt* (35) bemerkt treffend, daß *der Weg zum Chirurgen für die meisten Patienten gleichbedeutend mit dem Weg in die geheimen Verließe der Inquisition* war.

Als Schmerzmittel standen in den Jahrhunderten vor 1847 nur Mohnextrakte, Opium/-Morphium und Belladonna zur Verfügung. Mandragorawurzel (*Alraune*) und Alkohol in größeren Mengen wurden ebenfalls eingesetzt. Seit Paracelsus war die schmerzstillende Wirkung des Schwefeläthers schon bekannt und die Substanz wurde oral (Hoffmannstropfen), kombiniert mit Opiaten, aber auch allein zur Schmerzstillung empfohlen (85).

Zwar hatte J *Priestley* (1733 – 1804) 1774 den Sauerstoff isoliert und ein Jahr später das Lachgas synthetisiert, dessen analgetische Eigenschaften *Humphrey Davy* (1778 - 1829) erkannte. Lachgas geriet in Vergessenheit, weil als Monoanästhetikum ungeeignet. *FR Sertürner* (1783 – 1841) isolierte 1806 aus dem Opium das Morphium. Morphium erzeugt in hoher Dosierung eine gravierende respiratorische Depression und man konnte damals noch nicht beatmen. Dies verhinderte, daß Morphium/Opium, als wirksame Analgetika bei Operationen eingesetzt werden konnten.

Die Anwendung von Magnetismus (*Mesmerismus*) hatte sich bei starken intraoperativen Schmerzen - wegen mangelnder Wirkung - ebenfalls nicht durchsetzen können.

Oft entblutete man vorher die Kranken, um den Widerstand gegen die Operation zu mildern. Letztlich kam es auf die Geschicklichkeit des Chirurgen an, d. h. wie schnell er die Operation bewerkstelligen konnte. Letztlich galt immer noch der Wahlspruch des Asklepiades, wonach eine Operation *tuto, cito* und *jucunde* (sicher, schnell, angenehm) auszuüben sei (35: 6).

Wenn nötig, halfen kräftige Hände: bis zu 8 Männer hielten den schreienden, sich wehrenden und einer Ohnmacht nahe stehenden Patienten fest, um dem Chirurgen einen einigermaßen ruhigen Eingriff zu ermöglichen.

Kurz, es war vor der Einführung der Äthernarkose für den betroffenen Kranken eine ziemlich grausame Angelegenheit, operiert zu werden.

Man muß nur in den ersten, vor Einführung der Äthernarkose erschienenden Band der *Operativen Chirurgie* von *Dieffenbach* nachlesen, welche relativ komplizierten Operationen er **ohne** Anästhesie vornahm:

In einem Fall, wo der Mundwinkel und die angrenzende Wange in mäßiger Ausdehnung zerstört war, benutzte Dieffenbach die Oberlippe zum Ersatz. Er löste die Ober- und Unterlippe auf der leidenden Seite bis etwas über ihre Mitte hinaus vom Kiefer ab und spaltete dann durch einen vertikalen Schnitt, der dicht neben dem Philtrum herablief, die Oberlippe in zwei gleiche Hälften. Die größere, nach der gesunden Seite gelegende Hälfte vereinigte er nun mit der Unterlippe, indem er die Wundränder beider genau aneinander brachte und mit Knopfnähten zusammenheftete. Auf diese Weise war die Lippe geschlossen. Die kleinere Hälfte der Oberlippe zog er nach Abtragung des roten Lippenrandes in den oberen Teil des Defekts hinein und schloß den übrigen Teil durch Heranziehen der Haut des Kinns und der Unterlippe, die er noch durch eine Längsinzision jenseits der Mittellinie nachgiebiger gemacht hatte (67: 172).

Besonders bei den Rhinoplastiken war es dennoch erstaunlich häufig, daß nach misslungener Erstoperation Kranke sich zu einem 2. Eingriff bereit fanden: *Der Patient unterwarf sich willig einer zweiten, vielleicht noch schmerzhafteren Operation.* (67: 127).

Auch Kinder wurden ohne Betäubung operiert:

Bei einem 10 jährigen Mädchen nahm D. eine totale Rhinoplastik aus der Scheitelhaut vor:

Das Kind hatte, einiges Schreien abgerechnet, die Operation recht gut überstanden; es schien nur etwas ermattet zu sein und erhielt zur Labung etwas Wein (67: 127).

In dem Ätherbuch finden sich viele Schilderungen von Operationen, welche D. zuvor mehrfach ohne jegliche Betäubung vorgenommen hatte. Ein Beispiel soll eine Tumorextirpation aus dem Unterkiefer zitiert werden (41, 192):

Ich spaltete nun die Mitte der von der großen Knochengeschwulst weit ausgedehnten Lippe und Kinnhaut, vom Rande der ersteren an bis einen Zoll vor dem Kehlkopf, führte hier einen Querschnitt, und trennte dann die Weichgebilde in Gestalt großer Lappen von der Geschwulst ab. Hierauf setzte ich an ihre Basis eine Messersäge und umsägte dieselbe von allen Seiten. Dann meißelte ich von den eingesägten Furchen aus den ganzen Tumor mit einem starken, breiten Messermeißel ab. Nach Stillung der Blutung und Wegnahme der scharfen Knochenränder mit einer Knochenscheere, vereinigte ich die Wundränder, durch zwölf, theils umschlungene, theils Knopf-Nähte …

Es verwundert überhaupt nicht, daß der erste Patient, den D. unter Äthernarkose operierte, (41: 136 ff) aus Angst vor der Operation mit einer abgebrochenen Messerklinge nebst einer eiternden Fistel *mit einer angeschwollenen, unbrauchbaren Hand* 3 Jahre wartete.

Auch beim Panaritium litt man lieber, als dies operativ behandeln zu lassen:

Eine Dame von einigen dreißig Jahren war seit 8 Tagen durch ein Panaritium am linken Zeigefinger von den fürchterlichsten Schmerzen, welche ihr den Schlaf raubten, gefoltert. Sie wollte nicht einmal die Berührung des kranken Fingers erlauben, noch weniger sich zu einem Einschnitt verstehen, obgleich ich ihr sonst den Verlust oder wenigstens die Verkrümmung des Zeigefingers prophezeite (41: 212)

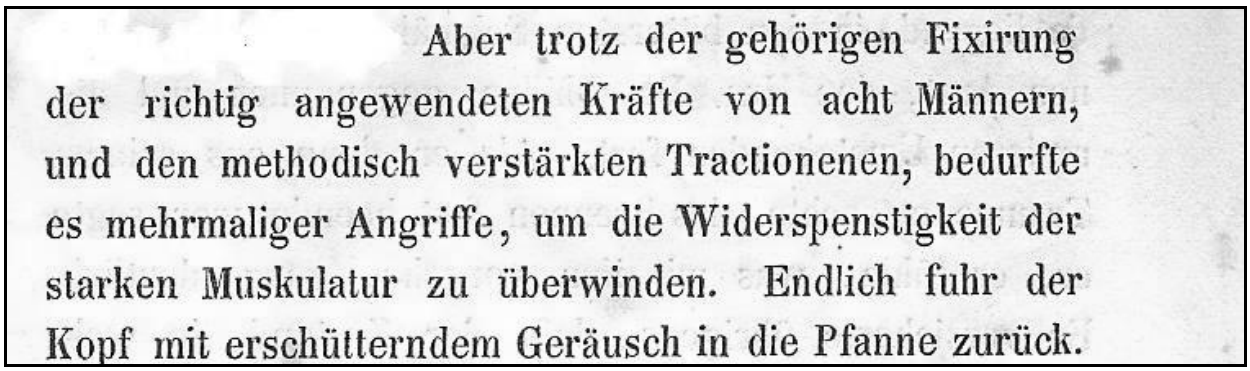

Aber trotz der gehörigen Fixirung der richtig angewendeten Kräfte von acht Männern, und den methodisch verstärkten Tractionenen, bedurfte es mehrmaliger Angriffe, um die Widerspenstigkeit der starken Muskulatur zu überwinden. Endlich fuhr der Kopf mit erschütterndem Geräusch in die Pfanne zurück.

Abb. 2: Zitat aus dem Ätherbuch von Dieffenbach (41: 225)

Luxationen reponierte man unter Zuhilfenahme von Flaschenzügen und/oder roher Gewalt (s. Abb. 2):

Die widerstrebende Macht der zusammengezogenen Verrenkung des Oberschenkels ist bisweilen so groß, daß selbst Flaschenzüge den Widerstand nicht zu überwinden vermögen, und die Muskeln leichter zerreißen als nachgeben (41: 74).
Aber trotz gehörigen Fixierung der richtig angewendeten Kräfte von acht Männern, und den methodisch verstärkten Tractionen, bedurfte es mehrmaliger Angriffe, um die Widerspenstigkeit der starken Muskulatur zu überwinden. Endlich fuhr der Kopf mit erschütterndem Geräusch in die Pfanne zurück. Ich kann nicht sagen, daß die Einrichtung in diesem Falle durch den Aether erleichtert war, ich hatte Hunderte von Verrenkungen des Oberarms ohne Aether leichter eingerenkt. Die starken Muskeln waren bei dem nicht bis zur völligen Betäubung gebrachten Kranken nicht erschlafft, und so ihr Widerstreben nicht verringert (41: 225)

Frakturen heilten oft in grotesken Fehlhaltungen:

Carl R., 42 Jahre al), erlitt eine schwere Verletzung des linken Unterschenkels, wobei der Fuß nach außen verrenkt, das Wadenbein über dem äußeren Knöchel gebrochen, die Gelenkkapsel an der inneren Seite des Fußes sammt der äußeren Haut zerrissen wurde, sodaß der ganze innere Knöchel nackt hervortrat. Da man den Fuß nicht hatte wieder einrenken können, so war die Heilung in dieser widernatürlichen Stellung erfolgt, der herausgetriebene innere Knöchel angeschwollen und mit einer dünnen Haut bedeckt. In diesem Zustande kam der Kranke noch vor der Aetherzeit in die Klinik. Ich umgab den Knöchel mit zwei halbmondförmigen Schnitten, präparierte die Haut an beiden Seiten ab, sägte den Knöchel aus und brachte den Fuß in eine fast natürliche Stellung, so daß die Sohle dem Boden wieder zugekehrt war (41: 216).

Zur Behandlung einer Pseudarthrose schlug D. vor:

Von kleinen Stichwunden der Weichtheile … Elfenbeinstäbe in die Knochen zur Erregung der Kallus-Ausschwitzung einzuführen. *Es wurde mit dem schwierigsten Akt, der Durchbohrung des Knochens* (Pseudarthrose *am unteren Drittel der Speiche*), *angefangen; dann der Radius von vier Menschen zerbrochen, und endlich die Sehnen durchschnitten* (41).

Im ausgehenden Biedermeier pflegte man eine romantische, kultivierte Sprache selbst in wissenschaftlichen Publikationen. Es war aber nicht nur die Periode der ärztlichen Poesiealben. Die Medizin stand erst am Beginn ihrer naturwissenschaftlichen Grundlagen. Hygiene und Infektionsprophylaxe waren schlecht.

Und es war eine grausame Zeit für einen Patienten, der sich operieren lassen mußte. Die Grabinschrift für *W T G Morton* erinnert daran: ***Before whom, in all Time, Surgery was Agony!***

2.2. Die Verbreitung der Äthernarkose bis in den deutschsprachigen Raum

2.2.1 Boston, 16. Oktober 1846

Der Bostoner Dentist *TG Morton* (Abb. 3 – 4a) hatte, angeregt durch Beobachtungen des Chemikers *Jackson*, in seiner Praxis bereits vor dem historischen *Äthertag* wiederholt Zähne unter Ätherinhalation extrahiert. Der Chirurg *HJ Bigelow, Jr*. (Abb. 4b) beobachtete dabei *Morton* in seiner Praxis und gab mutmaßlich die Anregung, *Morton* sollte die Wirkung des Äthers bei einer Operation öffentlich demonstrieren. Dies fand am 16. 10.1846 in Anwesenheit fast aller bekannten Bostoner Mediziner statt. Beim Patienten G. *Abbot* wurde vom Chirurgen *JC Warren* ein großes Halshämangion entfernt. Die Ätherinhalation erzeugte Schlaf und völlige Schmerzfreiheit. Es kam allerdings im Verlauf der nur wenige Minuten dauernden Operation zu einer Excitation bei dem Patienten. Der Erfolg dieser Erfindung sprach sich schell herum und in den nächsten Tagen folgten weitere chirurgische Eingriffe unter Ätherinhalation in Boston.

In der Ausgabe vom 18. November 1846 des *Boston Medical and Surgical Journal,* (33), - Vorläufer des *New England Journal of Medicine* - wurde ein Vortrag *Insensibility during surgical operations produced by inhalation* von *HJ Bigelow Jr.* abgedruckt, den er am 09.11.1846 vor der *Boston Society of Medical Improvement* gehalten hatte. Inhalt dieses Vortrages war die Demonstration der Äthernarkose am 16.10.1846 durch *Morton*. Insgesamt enthält dieser Artikel alle wesentlichen Informationen über das Anästhetikum (*Schwefeläther, welcher in der Präparation des Dr. Morton durch den Geruch*

leicht zu erkennen war), physiologische Veränderungen, Beschreibung des Verdampfers (*a small two-necked glass globe contains the prepared vapor)* sowie medizinische Indikationen wie Amputation von Extremitäten, Zahnextraktionen, Luxationen von Gelenken und inkarzerierte Hernien.

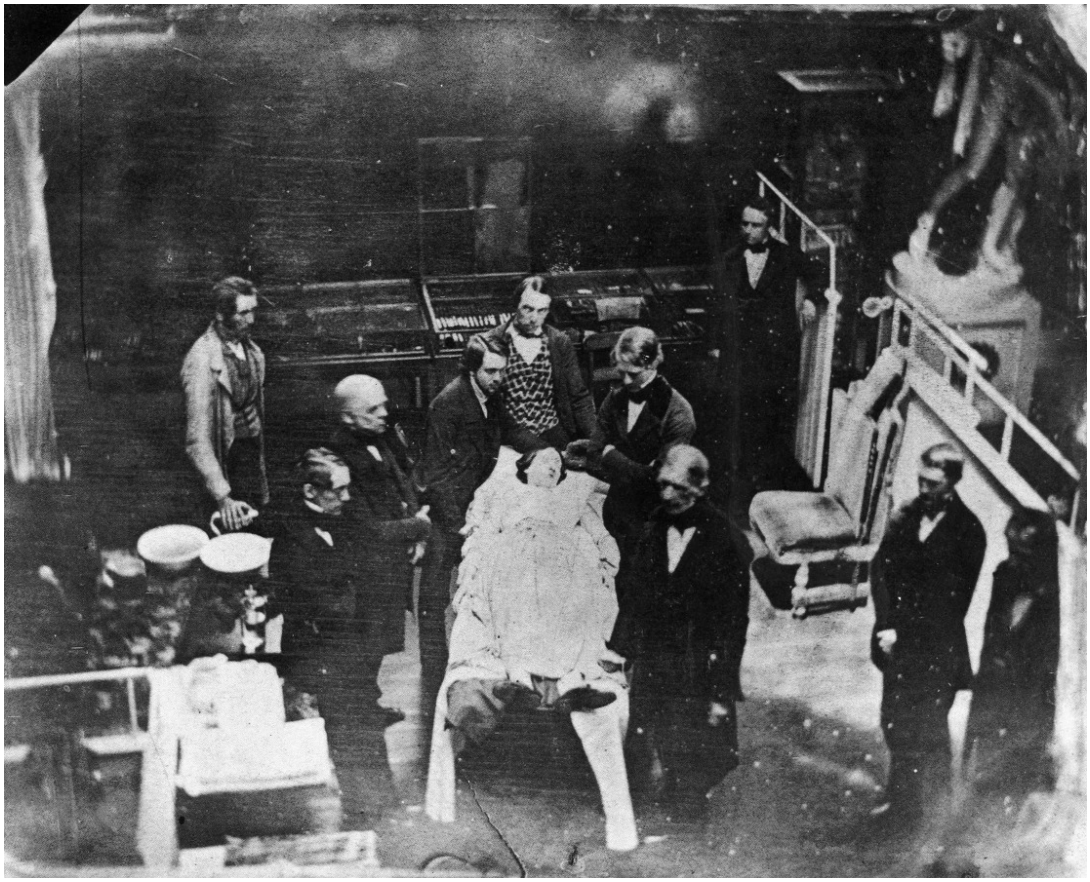


Abb. 3: Diese originale Daguerreotypie wurde bei der zweiten Operation unter Äthernarkose am 17. Oktober 1846 angefertigt. Der Herr in der gemusterten Weste ist William T.G. *Morton*. Vorne rechts steht der Chirurg *Warren*. (Harvard Medical Library, aus 35)

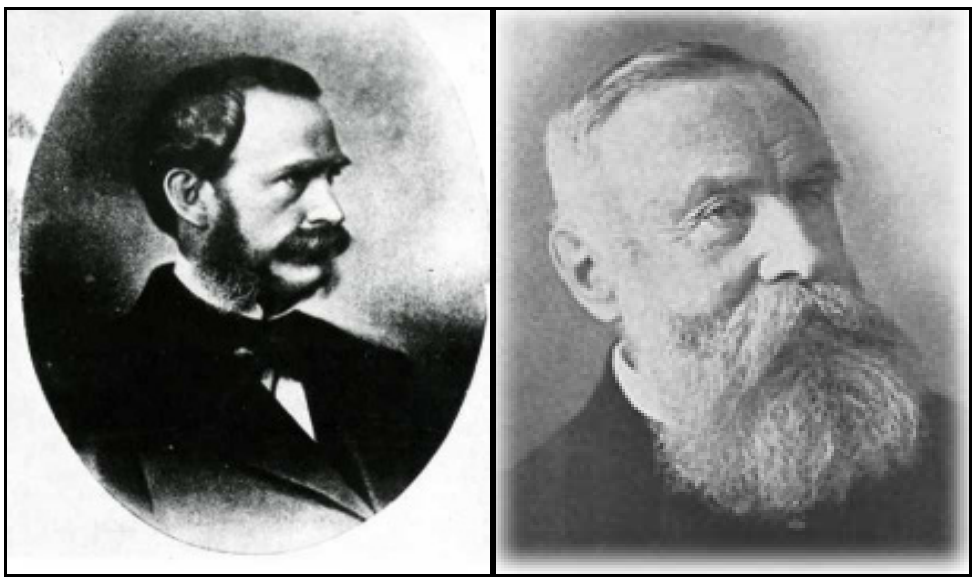


Abb. 4 a - b: William Thomas Green Morton; Henry Jacob Bigelow Jr. (rechts)

2.2.2 Verbreitung der Nachricht vom Äther in Europa

Der Schaufelraddampfer ARCADIA der Cunard-Line verließ Boston am 03.12.1846 nach Europa. Das Schiff traf nach 2 Wochen am 16.12.1846 in Liverpool ein und hatte u. a. verschiedene Briefe an Bord in denen die Erfindung der Äthernarkose mitgeteilt wurde. Da war einmal die Mitteilung von *Bigelow,* dem Älteren an seinen Freund Francis *Boot* in London, dem ein Sonderdruck des Vortrages seines Sohnes beilag (Nachdruck aus dem *Boston Daily Advertiser* vom 16.09.1846). *Boot* erhielt den Brief einen Tag nach der Ankunft der *Acadia* und unterrichtete die *Lancet* und die *Times*. *Lancet* brachte am 26.12.1846 einen Bericht und die Times veröffentlichte *Bigelow*'s Brief und den Artikel seines Sohnes am 02 01.1847. Boot nahm am 19.12.1846 zusammen mit dem Zahnarzt *Robinson* die erste Äthernarkose in Europa vor (Zahnextraktion).

Auf der *Arcadia* war auch Edward Warren, der nach Frankreich weiterreiste, um als mutmaßlicher Agent *Morton*s dort das neue Anästhetikum patentieren zu lassen. Auch der Schiffsarzt *Fraser* hatte Kenntnis von den Vorgängen in Boston (34).

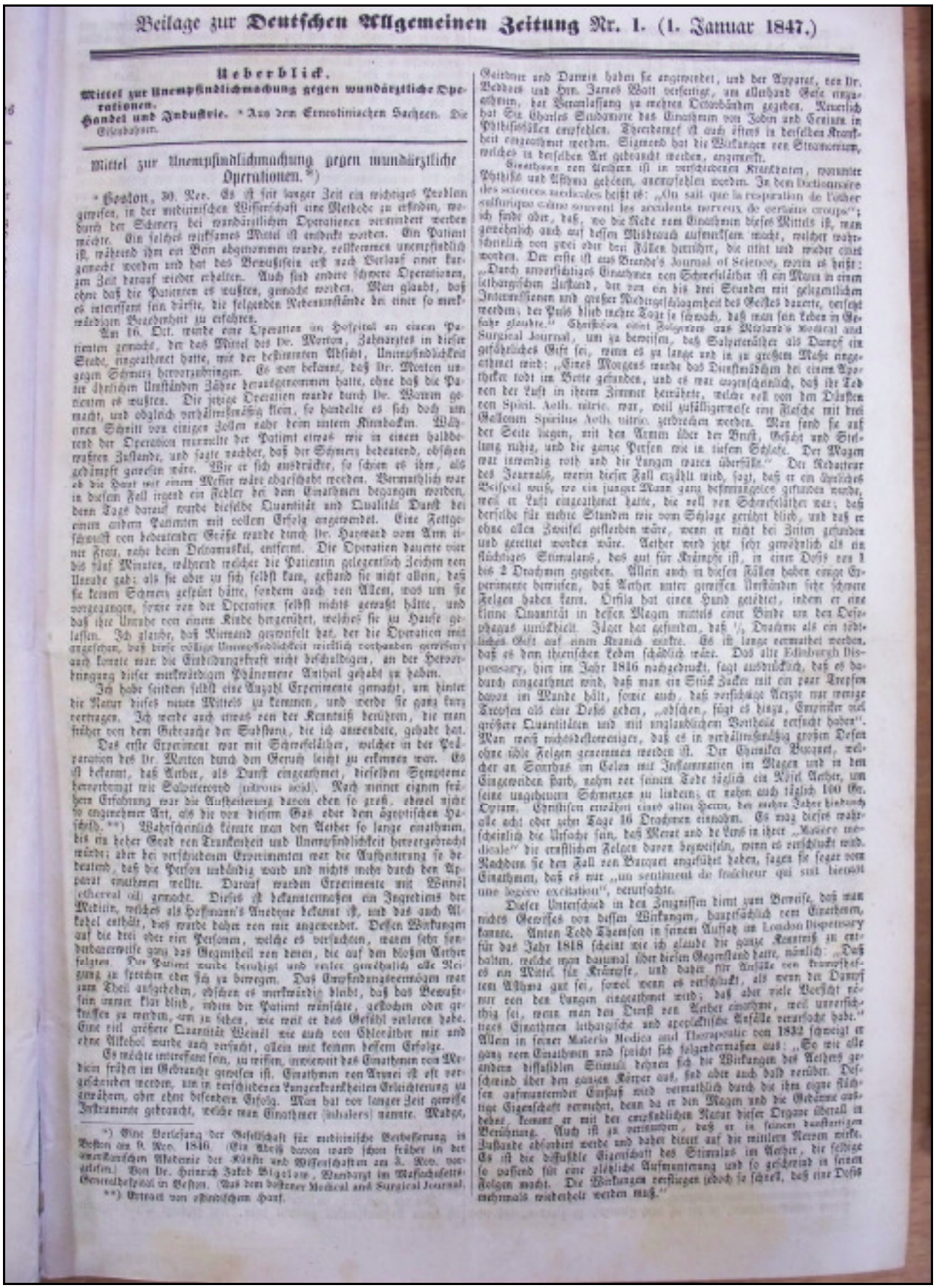
Zwei Briefe *Jacksons* gingen an *Elie de Beaumont*, den Präsidenten der Französischen Akademie der Wissenschaften, die allerdings bis zum 11.01.1847 zurückgehalten wurden (66); eine weitere Mitteilung war offenbar der Anlaß für die Übersetzung des Artikels von *Bigelow,* jr. in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung*, Leipzig am 01.01.1847 (39).

Schon am 22.12.1846 fand unter *Velpeau* eine Ätherbetäubung in Paris statt. Am 12. 01.1847 referierte *Malgaigne* in der Französischen Akademie über 4 erfolgreiche Narkosen. Im den folgenden Tagen gab es in der Französischen Akademie sehr intensive pro/contra-Diskussionen um die Ätherbetäubung (*Malgaigne*, *Roux, Velpeau* vs. *Magendie*, *L'Allemand*, *de Beaumond*). Die Ätherdiskussionen in Paris haben dann über *A. Martin* und den *Verein Deutscher Ärzte* in Paris zu den Veröffentlichungen in der *Allgemeinen Zeitung*, Augsburg ab 10 01.1847 beigetragen (8).

Schon am 01.01.1847 erschien in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung*, Leipzig (39) die Übersetzung des Vortrags von *HJ Bigelow, Jr. Mittel zur Unempfindlichmachung gegen wundärztliche Operationen* vom 09.11.1846 (s. Abb. 5 a - c).

Wir wissen nichts über den Absender der Mitteilung und den Übersetzer des Artikels in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung.* Vieles spricht jedoch dafür, daß diese Mitteilung unabhängig von der Benachrichtigung *Boots* durch *Bigelow, sen*. und die anderen mög-

lichen Quellen Warren und Fraser erfolgte. *Walser* (97) vermutet einen in Boston lebenden deutschen Arzt, als Urheber der Veröffentlichung.



Beilage zur **Deutschen Allgemeinen Zeitung** Nr. 1. (1. Januar 1847.)

Ueberblick.

Mittel zur Unempfindlichmachung gegen wundärztliche Operationen.

Handel und Industrie. Aus dem Erzgebirgischen Sachsen. Die Eisenbahnen.

Mittel zur Unempfindlichmachung gegen wundärztliche Operationen.*)

Boston, 30. Nov. Es ist seit langer Zeit ein wichtiges Problem gewesen, in der medizinischen Wissenschaft eine Methode zu erfinden, wodurch der Schmerz bei wundärztlichen Operationen vermindert werden möchte. Ein solches wirksames Mittel ist entdeckt worden. Ein Patient ist, während ihm ein Bein abgenommen wurde, vollkommen unempfindlich gemacht worden und hat das Bewußtsein erst nach Verlauf einer kurzen Zeit darauf wieder erhalten. Auch sind andere schwere Operationen, ohne daß die Patienten es wußten, gemacht worden. Man glaubt, daß es interessant sein dürfte, die folgenden Nebenumstände bei einer so merkwürdigen Erscheinung zu erfahren.

Am 16. Oct. wurde eine Operation im Hospital an einem Patienten gemacht, der das Mittel bei Dr. Morton, Zahnarztes in dieser Stadt, eingeathmet hatte, mit der bekannten Absicht, Unempfindlichkeit gegen Schmerz hervorzubringen. Es war bekannt, daß Dr. Morton unter ihnlichen Umständen Zähne herausgenommen hatte, ohne daß die Patienten es wußten. Die jetzige Operation wurde durch Dr. Warren gemacht, und obgleich verhältnißmäßig klein, so handelte es sich doch um einen Schnitt von einigen Zollen sehr beim untern Kinnbacken. Während der Operation wurmelte der Patient etwas wie in einem halbbetäubten Zustande, und sagte nachher, daß der Schmerz bedeutend, obschon gedämpft gewesen wäre. Wie er sich ausdrückte, so schien es ihm, als ob die Haut mit einem Messer wäre abgeschabt worden. Vermuthlich war in diesem Fall irgend ein Fehler bei dem Einathmen begangen worden, denn Tage darauf wurde dieselbe Quantität und Qualität Dunst bei einem andern Patienten mit vollem Erfolg angewendet. Eine Fettgeschwulst von bedeutender Größe wurde durch Dr. Hayward vom Arm einer Frau, nahe beim Deltamuskel, entfernt. Die Operation dauerte vier bis fünf Minuten, während welcher die Patientin gelegentlich Zeichen von Unruhe gab; als sie aber zu sich selbst kam, gestand sie nicht allein, daß sie keinen Schmerz gefühlt hätte, sondern auch von Allem, was um sie vorgegangen, sowie von der Operation selbst nichts gewußt hätte, und daß ihre Unruhe von einem Kinde herrührte, welches sie zu Hause gelassen. Ich glaube, daß Niemand gezweifelt hat, der die Operation mit angesehen, daß diese völlige Unempfindlichkeit wirklich vorhanden gewesen; auch konnte man die Einbildungskraft nicht beschuldigen, an der Hervorbringung dieser merkwürdigen Phänomene Antheil gehabt zu haben.

Ich habe seitdem selbst eine Anzahl Experimente gemacht, um hinter die Natur dieses neuen Mittels zu kommen, und werde sie ganz kurz vortragen. Ich werde auch etwas von der Kenntniß berühren, die man früher von dem Gebrauche der Substanz, die ich anwendete, gehabt hat.

Das erste Experiment war mit Schwefeläther, welcher in der Präparation des Dr. Morton durch den Geruch leicht zu erkennen war. Es ist bekannt, daß Aether, als Dunst eingeathmet, dieselben Symptome hervorbringt wie Salpeteroxyd (nitrous acid). Nach meiner eigenen frühern Erfahrung war die Aufheiterung davon eben so groß, obwol nicht so angenehmer Art, als die von diesem Gas oder dem ägyptischen Hasisch.**) Wahrscheinlich könnte man den Aether so lange einathmen, bis ein hoher Grad von Trunkenheit und Unempfindlichkeit hervorgebracht würde; aber bei verschiedenen Experimenten war die Aufheiterung so bedeutend, daß die Person unbändig ward und nichts mehr durch den Apparat einathmen wollte. Darauf wurden Experimente mit Wintöl (ethereal oil) gemacht. Dieses ist bekanntermaßen ein Ingredienz der Medizin, welches als Hoffmann's Anodyne bekannt ist, und das auch Alkohol enthält, das wurde daher von mir angewendet. Dessen Wirkungen auf die drei oder vier Personen, welche es versuchten, waren sehr sonderbarerweise ganz das Gegentheil von denen, die auf den bloßen Aether folgten. Der Patient wurde heraus- und unter gewöhnlich alle Neigung zu sprechen oder sich zu bewegen. Das Empfindungsvermögen war zum Theil aufgehoben, obschon es merkwürdig blieb, daß das Bewußtsein immer klar blieb, wann die Patient wünschte, aufhören oder getroffen zu werden, um zu sehen, wie weit er das Gefühl verloren habe. Eine viel größere Quantität Weinöl war auch von Chloroform mit und ohne Alkohol wurde auch versucht, allein mit keinem dessen Erfolge.

Es möchte interessant sein, zu wissen, inwieweit das Einathmen von Medicin früher im Gebrauche gewesen ist. Einathmen von Arznei ist oft versucht worden, um in verschiedenen Lungenkrankheiten Erleichterung zu gewähren, oder ohne besonders Erfolg. Man hat vor langer Zeit gewisse Instrumente gebraucht, welche man Einathmer (inhalers) nannte. Madge, Gairdner und Damerin haben sie angewendet, und der Apparat, von Dr. Beddoes und Hrn. James Watt verfertigt, am allerhand Gase einzuathmen, bei Veranlassung zu mehren Versuchen gegeben. Neuerlich hat Sir Charles Scudamore das Einathmen von Joden und Theeren in Phthisikalen empfohlen. Theerdampf ist auch öfters in derselben Krankheit eingeathmet worden. Sigmond hat die Wirkungen von Stramonium, welches in derselben Art gebraucht worden, angemerkt.

Einathmen von Arznei ist in verschiedenen Krankheiten, namentlich Phthisis und Asthma gebraucht worden. In den Dictionnaire des sciences medicales heißt es: „On sait que la respiration de l'éther sulfurique calme souvent les accidents nerveux de certains croups"; ich finde aber, daß, wo die Rede vom Einathmen dieses Mittels ist, man gerechtlich auch auf dessen Mißbrauch aufmerksam macht, welcher wahrscheinlich von zwei oder drei Fällen herrührt, die tödtlich und wieder curirt worden. Der erste ist aus Brande's Journal of Science, worin es heißt: „Durch unverständiges Einathmen von Schwefeläther ist ein Mann in einen lethargischen Zustand, der von ein bis drei Stunden mit gelegentlichen Intermissionen und großer Niedrigschlagenheit des Geistes dauerte, versetzt worden; der Puls blieb mehre Tage so schwach, daß man sein Leben in Gefahr glaubte." Ebenfalls einen Folgenden aus Miriand's Medical and Surgical Journal, um zu beweisen, daß Schwefeläther als Dunst ein gefährliches Gift sei, wenn es zu lange und in zu großer Menge angeathmet wird: „Eines Morgens wurde das Dienstmädchen bei einem Apotheker todt im Bette gefunden, und es war augenscheinlich, daß ihr Tod von der Luft in ihrem Zimmer herrührte, welche voll von den Dünsten von Spirit. Aeth. nitric. war, weil zufälligerweise eine Flasche mit drei Gallonen Spiritus Aeth. nitric. zerbrochen worden. Man fand sie auf der Seite liegen, mit den Armen über der Brust, Gesicht und Stellung nicht, und die ganze Person wie in tiefem Schlafe. Der Magen war inwendig roth und die Lungen waren überfüllt." Der Redakteur des Journals, worin dieser Fall erzählt wird, sagt, daß er ein ähnliches Beispiel wisse, wo ein junger Mann ganz bewußtlos gefunden wurde, weil er Luft eingeathmet hatte, die voll von Schwefeläther war; daß derselbe für mehre Stunden wie vom Schlage gerührt blieb, und daß er ohne allen Zweifel gestorben wäre, wenn er nicht bei Zeiten gefunden und gerettet worden wäre. Aether wird jetzt sehr gewöhnlich als ein flüchtiges Stimulans, das gut für Krämpfe ist, in einer Dosis von 1 bis 2 Drachmen gegeben. Allein auch in diesen Fällen haben einige Experimente bewiesen, daß Aether unter gewissen Umständen sehr schwere Folgen haben kann. Orfila hat einen Hund getödtet, indem er eine kleine Quantität in dessen Magen mittels einer Binde um den Oesophagus zurückhielt. Jäger hat gefunden, daß ½ Drachme als ein tödtliches Gift auf einen Kaninch wirkte. Es ist lange vermuthet worden, daß es dem thierischen Leben schädlich wäre. Das alte Edinburgh Dispensatory, hier im Jahr 1816 nachgedruckt, sagt ausdrücklich, daß es dadurch eingeathmet wird, daß man ein Stück Zucker mit ein paar Tropfen davon im Munde hält, sowie auch, daß verschiedene Aerzte nur wenige Tropfen als eine Dosis geben, „obschon, fügt es hinzu, Einzelne viel größere Quantitäten und mit englischem Vortheile versucht haben". Man weiß wahrscheinlicher, daß es in verhältnißmäßig großen Dosen ohne üble Folgen genommen werden ist. Der Chemiker Bucquet, welcher an Scorbut in Verbindung mit Inflammation im Magen und in den Eingeweiden starb, nahm vor seinem Tode täglich ein Kilo Aether, um seine unglaublichen Schmerzen zu lindern; er nahm auch täglich 100 Gr. Opium. Christison erwähnt einer alten Person, der mehre Jahre hindurch alle acht oder zehn Tage 16 Drachmen einnahm. Es mag dieses wahrscheinlich die Ursache sein, daß Mead und de Lens in ihrer „Matière medicale" die ernstlichen Folgen davon bezweifeln, wenn es verschluckt wird. Nachdem sie den Fall von Bucquet angeführt haben, sagen sie sogar vom Einathmen, daß es nur „un sentiment de fraicheur qui suit bientôt une legere excitation", verursache.

Dieser Unterschied in den Zeugnissen dient zum Beweise, daß man nichts Gewisses von dessen Wirkungen, hauptsächlich vom Einathmen, kannte. Anton Todd Thomson in seinem Aufsatz im London Dispensatory für das Jahr 1818 scheint mir ich glaube die ganze Kenntniß zu enthalten, welche man damals über diesen Gegenstand hatte, nämlich: „Daß es ein Mittel für Krämpfe, und daher für Anfälle von krampfhaften Asthma gut sei, sowol wenn es verschluckt, als wenn der Dunst von den Lungen eingeathmet wird; daß aber viele Vorsicht nöthig sei, wenn man den Dunst von Aether einathme, weil unvorsichtiges Einathmen lethargische und apoplektische Anfälle verursache hat." Allen in seiner Materia Medica and Therapeutic von 1832 schweigt er ganz vom Einathmen und spricht sich folgendermaßen aus: „So wie alle andern diffusiblen Stimuli dehnen sich die Wirkungen des Aethers geschwind über den ganzen Körper aus, sind aber auch bald vorüber. Dessen aufmunternder Einfluß wird vermuthlich durch die ihm eigne flüchtige Eigenschaft vermehrt, denn da er den Magen und die Gedärme ausdehnt, kommt er mit der empfindlichen Natur dieser Organe überall in nahe Berührung. Auch ist zu vermuthen, daß er in seinen dunstförmigen Zustande absorbirt werde und daher direkt auf die mittlern Nerven wirke. Es ist die diffusible Eigenschaft des Stimulus im Aether, die ihn so passend für eine plötzliche Aufmunterung und so geschwind in seinen Folgen macht. Die Wirkungen verfliegen jedoch so schnell, daß eine Dosis mehrmals wiederholt werden muß."

*) Eine Vorlesung der Gesellschaft für medizinische Verbesserung in Boston am 9. Nov. 1846. (Ein Abriß davon wurde schon früher in der amerikanischen Akademie der Künste und Wissenschaften am 3. Nov. vorgelesen.) Von Dr. Heinrich Jakob Bigelow, Wundarzt im Massachusetts-Generalhospital in Boston. Aus dem Boston Medical and Surgical Journal.

**) Extract von ägyptischem Hanf.

Vom Einathmen wird hier gar nichts erwähnt, weshalb wir schließen dürfen, daß dieses Verfahren so gänzlich in Verfall gerathen war oder für mit solcher Gefahr verknüpft gehalten wurde, daß jede Erwähnung davon in einem Werke, welches im Jahre 1832 über Therapie handelte, überflüssig schien.

Es ist nun nöthig, daß ich das neue Verfahren beim Einathmen kurz beschreibe und einige von dessen Wirkungen erwähne. Eine kleine gläserne Kugel mit zwei Hülsen enthält den präparirten Dunst, sowie auch Schwämme, um die ausdünstende Oberfläche zu vergrößern. Die eine Oeffnung dient dazu, die Luft in das Innere der Kugel zu leiten, von wo sie im Verein mit dem Dunste durch die zweite Oeffnung von den Lungen eingesogen wird. Die eingesogene Luft geht demnach durch die Flasche, aber die ausgeathmete wird durch eine Klappe im Mundstück am Rücktritt verhindert und kann daher, da sie in das Zimmer tritt, den arzneilichen Dunst nicht verderben. Ich bin selbst Zeuge einiger Zahnoperationen gewesen, wobei die Präparation bisher vorzüglich gebraucht worden ist. Von den Empfindungen der Patienten geben ihre Bemerkungen eine Idee.

Ein Bursche von 16 Jahren, mittlerer Größe und Stärke, saß auf dem Stuhle. Die allerersten Züge verursachten ihm einen kurzen Husten, welcher später wieder wich. Nach acht Minuten fiel der Kopf zurück und die Arme am Leibe herunter; aber wegen Widerstand bei Eröffnung des Mundes konnte man nicht zum Zahne kommen. Er athmete den Dunst wieder zwei Minuten und schlief drei Minuten, während dessen der Zahn nicht gefaßt werden konnte. Er athmete wieder zwei Minuten lang ein, schlief drei Minuten, und jetzt konnte der Zahn, ein unterer Backzahn, ausgezogen werden. Im Augenblicke des Ausziehens zeigten seine Züge einen Ausdruck von Schmerz, und eine Hand wurde gehoben. Nachdem er wieder zu sich selbst gekommen war, sagte er, daß er einen herrlichen, sehr ruhigen Traum gehabt. Er habe ganz und gar nichts von Schmerz gefühlt, und die Zeit habe ihm lange gedünkt. Er stand vom Stuhl auf, empfand gar keine Unruhe und war augenscheinlich höchstens verwundert. Die Augenlider waren während seines unbewußten Zustandes weit offen, und der Puls stieg von 130 bis auf 142.

Ein Mädchen von 16 Jahren setzte sich gleich nachher auf den Stuhl. Nachdem sie etwas gehustet hatte, athmete sie während drei Minuten und schlief ein, während dessen ein Backzahn ausgezogen wurde, worauf sie noch drei Minuten länger ganz ruhig schlief. In dem Augenblicke, wo Gewalt gebraucht wurde, zog sie sich zurück und sah böse aus, indem sie ihre Hand nach dem Munde führte, aber sie sagte nachher, sie hätte angenehm geträumt, und wußte nichts von der Operation.

Ein starker Knabe von zwölf Jahren hustete bedeutend, als er das Einathmen anfing, und es war nöthig, ihn vielfach zu ermuntern, fortzufahren. Drei Minuten nach dem ersten guten Einathmen wurden die Muskeln schlaff und die Augenlider blieben weit offen. Während man versuchte seinen Mund zu öffnen, kam er zur Besinnung und athmete wieder den Dunst zwei Minuten lang ein; in der nächsten Minute wurden zwei seiner Zähne ausgezogen; der Patient schien sich etwas bewußt zu sein, wie er jedoch wirklich erwachte, erklärte er, daß es der beste Spaß sei, den er je gesehen, erklärte seine Absicht, daß er wiederkommen würde, und bestand darauf, einen andern Zahn sogleich ausgezogen zu haben. Ein Splitter von einem Zahne, welcher zurückgeblieben war, gab Gelegenheit, seinen Wunsch zu erfüllen. Der Puls war im Anfange 110, während des Schlafes 96 und nachher 144, die Augenlider offen.

Der nächste Patient war eine dem Anscheine nach sehr gesunde Frau von mittlerem Alter, welche den Dunst vier Minuten lang einathmete. Während der darauf folgenden zwei Minuten wurde ein Hinterzahn ausgezogen und die Patientin fuhr noch drei Minuten fort, in ihrem Schlafe zu lächeln. Puls 120, im Moment der Operation nicht afficirt, aber kleiner während des Schlafs. Als sie zu sich selbst kam, sagte sie: Es wäre schön, sie hätte geträumt zu Hause zu sein; es schiene ihr, als ob sie einen Monat weggewesen wäre.

Diese Operationen, welche eine nach der andern, während einer Stunde ungefähr, im Zimmer des Dr. Morton erfolgten, sind gute Beispiele von der Wirkung, welche das Einathmen des Dunstes im Allgemeinen hervorbringt, und geben eine Idee von den Gefühlen und Ausdrücken vieler Patienten, die sich dem Verfahren unterzogen haben. Dr. Morton sagt, daß ähnliche Wirkungen bei fast 200 Patienten stattgefunden hätten. Das Einathmen, nach den ersten hustenerregenden Zügen, ist ganz leicht und gibt Anlaß zu völliger Bewußtlosigkeit, nachdem eine Zeit von zwei bis sechs und zuweilen acht Minuten verflossen ist. Gewöhnlich dauert es zwei bis fünf Minuten, während deren der Patient gegen alle gewöhnlichen Proben von Schmerz unempfindlich bleibt. In den Fällen, die ich wahrgenommen habe, waren die Augenlider gewöhnlich offen, der Puls aber blieb, wenigstens in gewöhnlichen Fällen, immer derselbe, wenn man Unruhe und andere störende Umstände in Anschlag bringt; der Patient schläft still und ruhig und erwacht unter angenehmen Gefühlen. Ich habe anfangs den Ausdruck von Bewußtsein oder Widerstand einer Gegenwirkung zugeschrieben; allein ich habe seitdem Ursache gehabt, diese meine Ansicht zu ändern.

Die Frage ist natürlich, ob keine Zufälle bei der Anwendung einer Methode stattgefunden haben, die sich so vielfach gebrauchen läßt und in ihren Wirkungen so auffallend ist. Ich habe nie gehört, daß irgend eine ernstliche Folge sich ereignet hätte. Ein oder zwei robuste Patienten haben gar keine Wirkung davon gespürt. Ich will einen der früher erfolglosen Fälle erwähnen, nämlich eine ältliche Frau, die in einer Operation von Dr. Hayward den Dunst während einer halben Stunde ohne Erfolg eingeathmet hat. Obgleich ich dazumal keinen Fehler im Verfahren entdecken konnte, so bin ich doch geneigt, zu glauben, daß einer stattgefunden haben müsse. Eine andere Frau wurde sehr aufgeregt, und es wurde nothwendig, sie auf dem Stuhle zu halten. Da dies zwei Mal mit derselben Patientin und mit sonst Niemandem geschah, so lag es augenscheinlich in ihrer besonders eignen Gemüthsstimmung. Sehr jungen Personen wird übel, und sie übergeben sich, weshalb Dr. Morton das Mittel nicht bei Kindern anwendet. Endlich hat in einigen wenigen Fällen der Patient 8 bis 10 Minuten, ja einmal, wo das Einathmen lange dauerte, eine ganze Stunde ruhig fortgeschlafen.

Der folgende Fall, welcher vor einigen Tagen stattfand, wird mannigfaltig die Art künftiger Zufälle darlegen. Man ließ einen jungen Mann den Dunst einathmen, während eine Operation von geringer Bedeutung, aber etwas langer Dauer, auf den Geweben nahe am Auge, von Dr. Dix unternommen wurde. Nachdem der Patient viel gehustet hatte, gelang es ihm, den Dunst einzuathmen und nach Verlauf von ungefähr zehn Minuten in Schlaf zu fallen. Während der nächsten zwei Minuten wurde der erste Einschnitt gemacht, und der Patient erwachte, ohne von Schmerz etwas zu wissen. Da er wünschte wieder „betrunken" zu werden, wurde das Rohr aufs neue in seinen Mund gebracht und ungefähr 25 Minuten da gelassen, indem der Patient dem Anscheine nach nur zur Hälfte die Wirkung fühlte, aber wie er nachher sagte, von nichts wußte. Das Athmen geschah theils durch das Rohr, theils mit offenem Munde. 35 Minuten waren nun verflossen und ich fand, daß der Puls plötzlich so sehr nachgab, daß ich die Meinung äußerte, es möchte nöthig sein, aufzuhören. Der Puls fiel fortwährend und war von 130 auf 96 gesunken. Der Athem war sehr schwach, die Hände waren kalt und der Patient ohne Empfindung. Wir bemühten uns nun natürlicherweise, den Athem und die Circulation herzustellen. Begießungen mit kaltem Wasser, wie es in Vergiftungen mit Alkohol vorgeschrieben ist, wurden auf den Kopf und Einspritzungen davon in die Ohren gemacht, auch Ammoniak an die Nasenlöcher gehalten sowie auch innerlich gegeben; 15 Minuten blieben sich diese Symptome gleich. Jetzt wurde vorgeschlagen, eine tüchtige Motion mit ihm vorzunehmen, wie man es beim Narkotismus durch Opium thut. Wie der Patient auf seine Füße gehoben wurde, bestrebte er sich bald, seine Beine zu bewegen, und der Puls wurde voller, fiel aber wieder wenn er saß, und erst nachdem er gezwungen worden, eine halbe Stunde zu gehen, war er im Stande, seinen Kopf aufzurichten. Nach Verlauf einer Stunde kam er zum völligen Bewußtsein. In diesem Falle floß das Blut vom Kopfe ab, und machte es unnöthig, den Verlust des Bluts zu vermehren. Wir rechneten in der That voraus auf eine wahrscheinliche Blutung als von guten Effecte.

Zwei neuere Fälle bestätigen dieses Verfahren, und einer däucht mir entscheidend für den großen Nutzen desselben zu sein. Am 7. Nov. wurde im Generalhospitale von Massachusetts das rechte Bein eines jungen Mädchens oberhalb des Knies wegen Krankheit am Gelenke vom Dr. Hayward amputirt. Nachdem sie das Präparat hatte einathmen müssen, obgleich sie behauptete, es wegen Stärke des Dunstes nicht thun zu können, verlor sie ihre Empfindung etwa 5 Minuten lang. Der letzte Umstand, dessen sie sich erinnerte, war das Arrangiren vom Mundstücke des Apparats, wonach sie ihre Besinnung verlor, bis sie eine Bemerkung, während die Gefäße gesichert wurden — eine der letzten Maßregeln in der Operation — hörte. Vom Abschneiden wußte sie nichts, und wie ich sie fragte, ob das Bein abgenommen wäre oder nicht? konnte sie mir es nicht sagen. Sie entwortete auf keine Frage, die man ihr mehrmals während der Operation machte, und war augenscheinlich völlig unempfindlich gegen Schmerz und andere äußere Einflusse. Auf diese Operation folgte eine andere, welche in der Wegnahme eines Theiles vom untern Kinnbacken durch Dr. Warren bestand. Die Patientin fühlte keinen Schmerz beim ersten Einschnitte, obgleich sie im Verlauf einiger wenigen Minuten zur Besinnung kam.

Die Natur des lethargischen Zustandes, welcher auf dieses Einathmen folgt, ist eine ganz besondere. Der Patient verliert seine Individualität und erwacht nach einer gewissen Zeit, entweder im gänzlichen Unbewußtsein von Dem, was geschehen, oder mit einer dunklen Erinnerung davon. Großer Schmerzen erinnert man sich zuweilen als etwas Unerklärbares, und zuweilen glaubt man, daß die Operation von Jemand anders vorgenommen worden sei. Einige Patienten, deren Zähne ausgezogen worden, erinnerten sich, wie die Instrumente fürs Ausziehen angesetzt worden. Niemand hat aber bis jetzt von wirklichem Schmerz etwas gefühlt.

Wie früher bemerkt werden, so sind die Phänomene des lethargischen Zustandes nicht der Art, daß ein Beobachter an diese Unempfindlichkeit glauben würde. Beinahe alle Patienten unter den Händen des Zahnarztes sehen böse aus; einige erheben eine Hand. Die Patienten, deren Bein abgeschnitten wurde, stießen einen Schrei aus, als der nervus ischiadicus durchschnitten wurde. Viele Patienten öffnen den Mund oder richten sich im Stuhl auf, wenn man es verlangt. Andere geben Zeichen, daß gewisse Eigenschaften des Verstandes wirksam sind. Ein Inländer beklagte sich über Schmerz, da man ihm doch versprochen hätte, davon frei zu sein. Ein junger Mann, nachdem er sich in den Stuhl gesetzt und eine kurze Zeit eingeathmet hatte, wollte von der Kugel nichts mehr wissen, und nahm aus seinen Taschen einen Bleistift und eine Karte, um Zahlen zu schreiben und zu addiren. Als Dr. Morton vermuthete, daß er unter dem Einflusse des Dunstes sei, fragte er ihn, ob er sich der Operation nun unterziehen wollte, wozu er gern seine Einwilligung gab. Ein Zahn wurde demnach ausgezogen und der Patient kam bald nachher zu sich selbst. In keinem von diesen Fällen wußten die Patienten etwas von Dem, was in ihrem Schlafe geschehen war.

Ich bin noch nicht im Stande, gewissen andern Symptomen, worauf ich meine Aufmerksamkeit gerichtet habe, eine gehörige Stelle anzuwei-

fen *). Der Puls, so weit meine Beobachtung geht, bleibt ohne Veränderung in Anzahl, wird aber schwächer in seinem Schlage. Die Aufregung vor einer Operation bringt jedoch beinahe in jedem Falle den Puls so sehr in Bewegung, daß er eine lange Zeit geschwinder bleibt. Die Augenlider sind in den meisten Fällen weit offen, doch bleiben sie in gewissen Fällen unverändert, wie z. B. in der oben erwähnten Amputation.

Die Dauer der Unempfindlichkeit ist ein anderer wichtiger Umstand in diesem Verfahren. Sie währt im Durchschnitt zwei bis drei Minuten nach Wegnahme des Apparats im Augenblicke des eingetretenen Unbewußtseins, und der Patient kommt dann zu sich selbst, entweder völlig oder nicht völlig, ohne üble Folgen. In Hinsicht dieses plötzlichen Aufhörens der Symptome ist dieser Dunst in seinen Wirkungen auf die Luftwege verschieden von denen narkotischer oder stimulirender Mittel auf den Magen und, soweit als der Beweis einiger Experimente des Dr. Morton gelten kann, auch von denen der ätherischen Auflösung von Opium, wenn sie eingeathmet wird. Niedergeschlagenheit, Kopfweh und andere Symptome dauerten mehre Stunden, wenn dieses letztere Mittel gebraucht wurde. Wird aber das Einathmen des Dunstes viel über die erste Periode verlängert, so sind die Symptome von einem mehr anhaltenden Charakter. In einem der frühesten Fälle, bei einem Knaben, dauerte das Einathmen beinahe zehn Minuten und der darauf folgende Narkotismus und die Schläfrigkeit dauerten über eine Stunde. In einem Falle, der vorhin erwähnt worden, war der narkotische Zustand mehr als 20 Minuten lang vollständig; die Unempfindlichkeit grenzte an Coma. Solche Fälle kommen mit denen, die wir von Christison und andern Autoren citirt haben, überein, und zeigen, daß das Aufhören des Einathmens, nachdem dieses eine lange Zeit gedauert hat, kein übereinstimmendes Aufhören der Symptome veranlaßt; wogegen die Unempfindlichkeit bald aufhört, im Falle das Einathmen nur kurze Zeit gedauert. In letzterm Falle rührt die Wiederherstellung nicht unwahrscheinlich von der geschwinden und völligen Befreiung der Lungen vom Dunste her, die mehr allmälige Wiederkehr des Bewußtseins aber, wie im ersten Falle, von dem Dasein einer größern Quantität von unausgeathmeten Theilchen. Ein Beispiel, das Christison erwähnt, scheint dies zu bestätigen. Dieser Verfasser sagt, daß Unempfindlichkeit wegen des Daseins einer großen Menge Alkohol im Magen öfters eine völlige und plötzliche Wiederkehr des Bewußtseins zur Folge hat, wenn der Alkohol mit der Magenpumpe fortgeschafft wird. Wahrscheinlich hört der Dunst des neuen Präparats darum so schnell in seiner Wirkung auf den Körper auf, weil er so leicht weggeathmet werden kann.

Das Verfahren eignet sich augenscheinlich für Operationen von kurzer Dauer, gleich viel, wie schmerzvoll sie sind. Von diesen sind vielleicht die zwei auffallendsten Amputation und Zahnausziehen. Wo das Messer lange zu gebrauchen, ist schon allein der Schmerz des ersten Einschnittes von hinlänglicher Wichtigkeit, um seinen Gebrauch anzuwenden, und es mag darauf eine lange Zeit ohne Gefahr angewendet werden, um einen Narkotismus von einer Stunde hervorzubringen. Es scheint nicht unwahrscheinlich, daß es in solchen Fällen besonders anwendbar ist, die eine Suspension in den Functionen der Muskelbewegung bedürfen, z. B. um Verrenkungen einzurichten oder eingeklemmte Brüche zu reponiren, und schließlich kann es gebraucht werden, um Schmerzen bei Verrichtungen der Organe von Muskeln, z. B. Koliken, zu vermindern, und ferner als ein beruhigendes oder narkotisches Mittel.

Man muß gestehen, daß die Anwendung des Verfahrens in der Ausübung wundärztlicher Operationen etwas Neues ist. Wenn es bewiesen werden kann, daß es früherhin gelegentlich gebraucht worden ist, so war sicherlich die Unwissenheit schuld, daß man keinen allgemeinen Gebrauch davon machte und den unendlichen praktischen Nutzen nicht ermaß, den die Bekanntmachung solcher einzelnen Beispiele gewährt haben würde.

Man wird natürlich fragen, wer diese Erfindung zuerst gemacht hat. Ohne mich in Details einzulassen, so höre ich, daß das Patent den Namen des Dr. Charles T. Jackson, eines ausgezeichneten Chemikers, und des Dr. Morton, eines geschickten Zahnarztes in unserer Stadt, als Erfinder trägt und für den Letztgenannten als Eigenthümer ausgestellt worden ist.

Die Parteien, welche dabei ihr Interesse finden, haben es für erwünscht gehalten, daß die Natur des Mittels, welches sie gebrauchen, gegenwärtig noch nicht veröffentlicht werde; ich kann aber sagen, daß es Denjenigen mitgetheilt worden, welche Gelegenheit gehabt haben, sich desselben zu bedienen.

Ich werde zum Schluß einige wenige Bemerkungen in Rücksicht des gegenwärtigen Standpunktes dieser Erfindung, insofern sie das Publicum betrifft, hinzufügen. Niemand wird läugnen, daß Derjenige, welcher der Welt eine Wohlthat erzeigt, zu einer passenden Wiedervergeltung berechtigt ist. Die einzige Frage kann nur sein, worin soll diese Wiedervergeltung bestehen? Soll man sie der Welt frei überlassen oder eine Abgabe auf deren Benutzung legen? Gewöhnlich sind Entdeckungen in den höhern Wissenschaften, aus vielen Gründen unmittelbar durch Ruhm, Ehrenbezeigungen, mit Aemtern und gelegentlich in andern Ländern mit Geld, welches für solchen Zweck ausgesetzt war, belohnt worden. Entdeckungen in der Heilkunde, deren Bereich dem Philanthropen so nahe liegt, sind im Allgemeinen von einem gleichen Range wie jene anerkannt worden, daher Viele ungern eingestehen werden, daß es richtig sei, den Gebrauch eines Mittels, welches menschliches Leiden zu vermindern vermag, durch Privilegien zu beschränken. Es gibt jedoch verschiedene Ursachen, welche für die Einrichtung sprechen, die, wie ich gehört habe, mit der Anwendung dieses neuen Mittels gemacht worden ist. Es ist Mißbräuchen unterworfen und kann leicht für schlechte Absichten benutzt werden; sodann sind seine Wirkungen noch nicht gründlich genug erwiesen und der Gebrauch davon sollte daher nur Leuten von anerkannter Rechtlichkeit überlassen werden. Ein Hauptfeld dafür ist die mechanische Kunst des Zahnarztes, von dessen Verfahren Manches durch Uebereinkunft geheim gehalten und durch Privilegien beschützt wird. Wir haben bereits gehört, daß der Eigenthümer dessen Gebrauch an das Generalhospital von Massachusetts abgetreten hat und daß seine Bedingungen für Aerzte im Allgemeinen außerordentlich liberal sind, und ferner, daß, sobald alle nöthigen Vorkehrungen wegen der Veröffentlichung des Verfahrens gemacht worden können, dasselbe für Diejenigen, welche sich einer der augenscheinlich wichtigsten Entdeckungen unsers Zeitalters bedienen wollen, sehr leicht zu erfahren sein wird.

Ich füge dieser möglichst getreuen Uebersetzung des Vertrags des bekannten Dr. Bigelow nichts hinzu, als daß ich an der Redlichkeit des Mannes nicht zweifle. Sollten deutsche Collegen sich für eine Negociation des Ankaufs dieses Arcanums interessiren, so biete ich, wenn sie die Summe bestimmen, die sie daran wenden wollen, meine Vermittelung an mit der Bitte, irgend ein sicheres Haus hier oder nöthigenfalls in Bremen oder Hamburg mit der sofortigen Erlegung gedachter Summe zu beauftragen. Die Expedition der Deutschen Allgemeinen Zeitung wird ihre Vermittelung gern gewähren. Ich mache durchaus keinen Anspruch auf Negociationsgebühren und werde blos baare Verläge, die sich nicht hoch belaufen können, verrechnen. Ich halte es aber für angemessen, meinen Namen dabei nicht zu nennen, damit nicht durch Bekanntwerden meines obigen Anerbietens hier der Preis der Mittheilung nach Deutschland vertheuert werde, und will nur noch folgenden Fall aus dem Boston Daily Advertiser vom 24. Nov. 1846 mittheilen.

„Letzten Donnerstag Nachmittags nahm ein junges Mädchen aus Irland, ungefähr 16 Jahre alt, ihre Passage auf der Oestlichen Eisenbahn nach Lynn, um von da weiter nach Ipswich zu gehen. Als sie am Wenhamdepot ankam, verließ sie den Wagen, in dem Glauben, daß sie ihren Bestimmungsort erreicht habe, und wurde erst ihr Versehen gewahr, als der Zug wieder abging. Sie versuchte dann in den Wagen hineinzukommen, fiel aber so, daß der Wagen über den einen Arm ging und ihn dergestalt zerquetschte, daß die Amputation für nöthig erachtet wurde. Dr. Pierson hierselbst machte die Operation mit Beistand des Dr. Fisk, dem es vollkommen glückte, der Patientin das Präparat beizubringen, welches neuerlich vom Dr. C. T. Jackson und dem Zahnarzt Dr. Morton erfunden worden, und durch dessen Einathmen Unempfindlichkeit gegen wundärztliche Operationen hervorgebracht wird. Das Unbewußtsein des Mädchens dauerte beinahe ungestört bis zum Ende des Verbindens, wo sie nur die Frage that, was man mit ihr verhätte, allein bei wiederholtem Einathmen wieder in Unbewußtheit verfiel. Als sie wieder zu sich kam, glaubte sie geträumt zu haben."

*) Seitdem ich das Obige geschrieben, habe ich diese Unregelmäßigkeit der Symptome in einem Falle von Vergiftung durch Alkohol erwähnt gefunden. Dr. Dasten hat, nach Christison, vergeblich versucht, die Zustände des Einathmens, des Pulses und der Augenlider zusammenzustellen und zu classificiren.

Handel und Industrie.

Eisenbahn. *Aus dem Ernestinischen Sachsen, 30. Dec. Wenn im Laufe des Jahres einige ungünstige Erfahrungen allzu kühne Eisenbahnerwartungen täuschten, den frühern Glanz und Reiz dieser Unternehmungen etwas trübten, die Theilnahme verminderten, ja das Wohlthätige der herrlichen Erfindung hier und da verkennen ließen, so scheint es sach- und zeitgemäß, auf das damit in unserm Weltheile bereits Geleistete einen schnellen Ueberblick zu werfen, um unsern deutschen Regierungen und Mitbürgern zum Wohlbrachten Glück wünschen und sie zu dem noch zu Vollbringenden ermuntern zu können. Denn daß gerade unser deutsches Vaterland dazu berufen ist, durch Benutzung dieses neuen Bewegungselementes, unterstützt durch Lage, Betriebsamkeit und geistige Bildung, für Handel und Industrie, Kunst und Wissenschaft zum Vereinigungspunkte des Welttheils zu werden, das mögen wir eben so wenig bezweifeln, als wir mit nach mehr Zuversicht in unserm Sachsenlande das Herz dieses Vereins erblicken, da es dem rasch einsichtigen Handeln seiner Regierung wie seiner Staatsangehörigen bereits gelungen ist, die beiden Hauptstädte des Landes, diese Magnete der ganzen verkehrenden kunstliebenden Welt, mit allen Nachbarlanden und deren Residenzen in Eisenbahnverbindung zu bringen.

Zwischen den eigentlichen Brennpunkten des geschäftlichen und geistigen europäischen Lebens, zwischen England, Frankreich, Deutschland, Oesterreich, Preußen, Holland, Belgien, sind solche Verbindungen theils vorhanden, theils begonnen, sodaß in wenigen Jahren alle wichtigern Punkte dadurch berührt und zwei bis drei Tage hinreichen werden, um aus Sachsen in die Hauptstädte jener Lande zu gelangen.

In England, durch 500 Meilen*) Eisenbahnen bereits durchkreuzt, erhalten diese Unternehmungen eine immer größere, wahrhaft riesenhafte Ausdehnung, indem bei den Parlamentssessionen der Jahre 1844—46 an 2000 Meilen neue Bahnen beantragt und genehmigt wurden. Zur Anschaulichkeit der Art, wie dann England mit Eisenbahnen durchschnitten, ja bedeckt sein wird, möge die Bemerkung dienen, daß nach Vollendung der begonnenen und beabsichtigten Bauten auf jede Meile Flächeninhalt auch eine Meile Eisenbahn kommt. Daß bei der dortigen unbeschränkten Concurrenz rivalisirender Privatvereine manche wenig nutzbare, ja überflüssige Linie gebaut

*) Alle Zahlenangaben gelten für geographische Meilen, preußische Thaler und Silbergroschen.

Abb. 5 a - c: Die erste deutschsprachige Veröffentlichung zur Anästhesie, Deutsche Allgemeine Zeitung, Leipzig vom 01. 01. 1847 (39), Übersetzung des Originalartikels von HJ Bigelow (33)

Die deutsche Übersetzung beginnt mit folgenden Worten:

Es ist seit langer Zeit ein wichtiges Problem gewesen, in der medicinischen Wissenschaft eine Methode zu erfinden, wodurch der Schmerz bei wundärztlichen Methoden vermindert werden möchte. Ein solches wirksames Mittel ist entdeckt worden.

Der Artikel endet mit einem Nachsatz, der an die Versuche von *Jackson* und *Morton* erinnert, die Äthernarkose über Patente kommerziell auszunutzen.

Am 14.01.1847 erschien dann in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung* der zweite große Artikel (40): *Mittel zur Unenpfindlichmachung gegen wundärztliche Operationen* verfasst von dem gleichen Autor, der den Artikel von Bigelow Jr. am 01.01.1847 in diese Zeitung brachte. Neben weiteren Kasuistiken wird der kritische Bericht einer Kommission von Ärzten und Zahnärzten aus Boston wiedergegeben, der zu dem Versuch von Morton (und Jackson) die Ätheranwendung über Patente einzugrenzen und kommerziell auszubeuten, kritisch Stellung bezog.

Die Berichte in den Londoner Tageszeitungen zur Ätheranwendung bei Operationen fanden dann auch ihren Niederschlag in der angesehenen und weit verbreiteten *Allgemeinen Zeitung, Augsburg* ab dem 10.01.1847 (8).

2.2.3 Die ersten Äthernarkosen im deutschsprachigen Raum

Ab Januar 1847 wurden dann auch die ersten Inhalationsanästhesien mittels Schwefeläther im deutschsprachigen Raum durchgeführt.

Die erste chirurgische Operation unter Schwefeläthernarkose wurde von *HA Demme* am 23. Januar 1847 in Bern vorgenommen (32). Hierbei wurde einer 24-jährigen Frau die geschwürig entartete Matrix eines Zehennagels exstirpiert.

HE Weickert und CFE Obenaus zogen in Leipzig am 24. Januar 1847 schmerzfrei unter Ätherinhalation einen Backenzahn. Von dieser ersten erfolgreichen Äthernarkose in Deutschland wurde sowohl in der *Leipziger Zeitung* vom 26.01.1847 (68), als auch in der *Königlich privilegierten Berlinischen Zeitung* vom 28.01.1847 (63) und in den *Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen* vom 28.01.1847 (26) berichtet.

Weickert stammte aus Chemnitz, *Obenaus* war gebürtiger Leipziger. Beide arbeiteten zu dieser Zeit im klinischen Institut am Leipziger Jakobsspital an der Chirurgischen Klinik unter Gustav Biedermann *Günter* (1801-1866).

Tageszeitungen spielten bei der Verbreitung und der Dokumentation der ersten Operationen unter Äthernarkose eine entscheidende Rolle (u.a. s. auch 77, 80 - 82), da die er-

sten wissenschaftlichen Veröffentlichungen erst ab März 1847 vorlagen. Hier ist beispielsweise die Abhandlung *Die Versuche mit dem Schwefeläther* (54) von *JF Heyfelder* aus Erlangen zu nennen, der auch für sich in Anspruch nahm, die erste Schwefeläthernarkose am 24.01.1947 in Deutschland durchgeführt zu haben. Dieser erste Versuch mußte jedoch ohne chirurgische Intervention abgebrochen werden (54, 91) und kann kaum als eine gelungene Anästhesie bezeichnet werden.

16. Oktober 1846	WTG MORTON	Boston
19. Dezember 1846	F BOOT & ROBINSON	London
21. Dezember 1846	R LISTON	London
22. Dezember 1846	AA Velpeau/Jobert de Lamballe	Paris
Vor 12. Januar 1847	JF MALGAIGNE	Paris
12. Januar 1847	PJ ROUX	Paris
23. Januar 1847	HA DEMME	Bern
24. Januar 1847	J.F. HEYFELDER	Erlangen
24. Januar 1847	HE WEICKERT/CFE OBENAUS	Leipzig
25. Januar 1847	F C v. ROTHMUND	München
27. Januar 1847	F SCHUH	Wien
29. Januar 1847	J v. WATTMANN	Wien
	Unterdessen wurden eine Vielzahl von Operationen in Europa durchgeführt	
6. Februar 1847	HW BEREND	Berlin
10. Februar 1847	E. BLUME	Berlin
11. oder 12. Februar 1847 (s. u.)	JF DIEFFENBACH	Berlin
15. Februar1847	JC JÜNGKEN/ R VIRCHOW	Berlin

Tab. 1. Chronologische Auflistung der ersten Äthernarkosen weltweit bis zu den ersten Ätheranwendungen in Berlin

Am 25. Januar 1847 nahm *F v. Rothmund* an der chirurgischen Universitätsklinik in München erste Operationen unter Schwefeläther vor (35). *Rothmund*, so berichtet *Walser*, war wohl der einzige Arzt im deutschen Sprachgebiet, der seine Patienten, trotz der oft bedrohlichen Symptome, bereits bis zum Toleranzstadium inhalieren ließ und somit natürlich immer eine hervorragende Narkosetiefe erreichte (97).

In Wien, einem der bedeutendsten Zentren für Medizin in Europa, operierte *F Schuh* nach einigen Vorversuchen am 27. Januar 1847 eine Gefäßgeschwulst mit Hilfe der Schwefeläthernarkose. Am 29.01.1847 resezierte *J. v. Wattmann* einen Unterkiefer schmerzfrei (35, 56, 66).

In Wien benutzte man den Äther bei einer Vielzahl verschiedener Operationen.

Schwefeläthernarkosen wurden in Kinderspitälern, Gefängniskrankenhäusern, Orthopädischen Kliniken, Universitätskliniken, bei Zahnärzten u.a. in nahezu jeder wichtigen Stadt im deutschsprachigen Raum durchgeführt (Tab. 1).

Alle oben genannten Ärzte beließen es nicht bei ihren ersten Versuchen, sondern erkannten alle das Potential, welches in dieser neuen Methode lag. *Heyfelder* beispielsweise verfügte bis zum 08. März 1847 bereits über Narkosebeobachtungen an 100 Personen (35, 54).

2.3 Einführung der Inhalationsanästhesie mit Äther in Berlin

Nachdem die Nachricht über die Entdeckung und einer Vielzahl von erfolgreichen Äthernarkosen in Amerika, England, Frankreich, Schweiz, Österreich, Deutschland (s. Tabelle 1.1) seit Anfang des Jahres 1847 in der deutschen Tagespresse veröffentlicht wurde (1 – 8; 17 – 31; 43, 49 – 50, 60 - 64, 74), erscheint es außergewöhnlich, daß in der Preußischen Hauptstadt - mit ihren teilweise herausragenden Medizinern - der erste Versuch einer Äthernarkose deutlich verspätet erst am 6. Februar 1847 von *HW Berend* erfolgte (*Berliner Verzögerung*).

Das bekannteste Buch zum Thema Äther wurde im Jahre 1847 zweifellos von *J.F. Dieffenbach* (D.) verfasst. Das berühmte *Äther gegen den Schmerz* beginnt der Autor mit der Erklärung, warum er dem Ätherenthusiasmus in Europa vorerst kritisch gegenüberstand und selbst mit seiner ersten Narkose lange wartete.

Es wird deutlich, in welcher Zeit der Äther entdeckt worden ist. In dieser Zeit wurden *so viele Erfindungen und Entdeckungen geschaffen, welche, mit Enthusiasmus aufgenommen, zum Teil nur eine kurze Lebensdauer hatten.* (41: X) In einer solchen Zeit der Entdeckungen stand der zum damaligen Zeitpunkt vielleicht berühmteste deutsche Chirurg D. Neuem vorerst kritisch gegenüber, bis er sich selbst von der Wirkungsweise und dem Nutzen überzeugt hatte. Diese kritische Haltung findet sich in einer Vorlesung D's zur Entdeckung des Äthers (22):

Nicht ohne Zagen, meine Herren, entschließe ich mich zu den eigentlich so lockenden Versuchen, denn wer vermag einestheils die Menge des Ätherdunstes zu bestimmen, die den Kranken nicht der augenblicklichen Gefahr der Erstickung durch Lähmung der

Lungen vom Gehirn aus unterwirft? Anderseits frage ich sie, meine Herren, wodurch unterscheidet sich dieser Zustand von Unempfindlichkeit von der, die jeder Wein-, Bier- oder Branntweinrausch vom Magen aus hervorbringt? Bis jetzt wenigstens haben wir ja doch die schweren Verwundungen bei Betrunkenen, bei denen sie eben gar nichts oder wenig fühlten, für viel gefährlicher gehalten als die eines Nüchternen, und würde man nicht einen Arzt, der einen Betrunkenen operiren wollte, für unwissend oder gewissenlos erklären? …

So empfahl denn Dieffenbach für die Versuche die größte Behutsamkeit, indem er darauf hinwies, wie nöthig solche sei bei unserer Unkenntniß von den Grenzen, über welche hinaus die Einathmung von Ätherdämpfen gefährlich, ja tödtlich enden können. …

Ein wichtiger Punkt für D's Zurückhaltung schienen seine Erfahrungen mit der Anwendung betäubender Mittel zu sein:

Sehr ungünstig zeigte sich aber die absichtliche Anwendung betäubender Mittel, wie des Opiums, des Bilsenkrauts, der Belladonna und anderer ähnlicher Narcotica zur Stillung des Schmerzes bei chirurgischen Operationen. Ohne ihn gänzlich zu unterdrücken, führten sie eine gefährliche Abspannung des gesamten Nervensystems herbei, wodurch der natürliche Krankheitsverlauf gestört, die Heilung verzögert, wenn nicht gar eine wirkliche Lebensgefahr dadurch herbeigeführt wurde. (41: 2 - 3)

— Am 6. d. wurde hier zum ersten Male von dem praktischen Arzte Dr. H. W. Berend in seinem orthopädischen Institut der Versuch gemacht, mittelst Einathmen von Schwefeläther eine Operation schmerzlos vorübergehen zu lassen. Die Einathmung geschah bei dem nach Angabe mehrerer Blätter bei den hiesigen Mechanikern Hoffmann und Eberhard angefertigten Apparat durch den Mund, wobei die Nase vermöge eines besondern Klemmers fest geschlossen bleibt. Der Dunst des Aethers strömt aus einer Flasche in einen Schlauch, welcher mit dem Mundstück durch ein kleines messingnes Röhrchen verbunden ist. An diesem letzteren befinden sich 2 Ventile, von denen das eine beim Einathmen, das andere beim Ausathmen sich öffnet. Die Patientin, ein Mädchen von etwa 12 Jahren, war vor der Operation im höchsten Grade ängstlich und konnte nicht ohne vieles Zureden zum Einathmen des Aethers gebracht werden. Als dies endlich geschah, zeigte sich fast unmittelbar Verlangsamung des Pulses, die immer mehr zunahm, und schon nach zwei Minuten trat Erweiterung der Pupille und Röthung der Wangen ein. Jetzt wurde der Apparat entfernt. Das noch kurz zuvor höchst unruhige und schluchzende Mädchen sah aufrecht sitzend die Umstehenden still und freundlich an und brach in die Worte aus: Ich habe ja geschlafen. — Gleich darauf vollzog Dr. Berend an demselben die Operation einer besonders schwierigen Knieverkrümmung. Bei dem ersten Einstechen unter die Haut und dem Durchschneiden der Sehnen verrieth die Patientin nicht den geringsten Schmerz, wogegen sie bei dem Strecken des Unterschenkels, das übrigens sofort vollkommen gelang, laut aufschrie und auch bei dem Anlegen des Verbandes sich nicht beruhigen wollte. Zu dieser interessanten und von dem günstigsten Erfolge begleiteten Operation, durch welche in wenigen Minuten das früher sehr verkrümmte Knie eine völlig gerade Richtung erhielt, hatten sich außer dem Hrn. Geheimen Ober-Medizinalrath Dr. Barez und den Sanitätsräthen Dr. Burz und Thümmel noch viele andere Aerzte eingefunden, von denen einer auch noch den Versuch an sich selbst machte. Nachdem er etwa 5 Minuten den Aether geathmet hatte, erklärte er in einem rauschartigen Zustande sich zu befinden, wobei er indessen nicht merkte, wie zwei hinter ihm stehende Personen ihm das Ohr kniffen und ihn mit einer Nadel stachen. Für einen ersten Versuch dürfte wohl ein theilweises Gelingen schon genügen und jedenfalls den Operateur zu einer baldigen Wiederholung vollkommen berechtigen.

Frankfurt a. M., den 5ten Februar. Unser berühmter Ma-

Abb. 6: *Königlich Privilegierte Zeitung* 1847, 32; 1. Beilage (64)

Der erste Anwender (Abb. 6) des Äthers in Berlin war ***Heimann Wolff Berend*** (1809-1873), der Leiter eines Orthopädischen Instituts in der Oranienburgerstrasse 64 (102). Dieser war ein Schüler D's (96) und man darf annehmen, daß Berend, ebenso wie die

meisten anderen Berliner Ärzte, die Reaktionen Dieffenbachs und der Charité auf die Entdeckung der Äthernarkose genau beobachtete. Mutmaßlich wich die zuerst vorhandene Vorsicht *Berends* gegenüber dem Äther mit jedem Zeitungsartikel, der wieder einmal vom glücklichen Verlauf einer Operation unter Äthereinwirkung berichtete.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu erwähnen, daß Zeitungen als Medien wissenschaftlicher Nachrichten damals einen hohen Stellenwert hatten. Auch die lokalen Zeitungen berichteten über die Diskussionen um die Ätheranwendung in Boston, England (18, 21, 81) und Frankreich. Auch die Nachricht von der ersten Anwendung des Äthers in Leipzig durch *Weickert/Obenaus* wurde von vielen regionalen Zeitungen nachgedruckt.

Es gab zwar durchaus einige Fachzeitschriften, welche aber meistens eine monatliche Zusammenfassung von profunden Erkenntnissen diverser wissenschaftlicher Themen lieferten. Die Berichterstattung über die aktuellen Ereignisse übernahmen damals aber die großen Verlagshäuser mit ihrer Tagespresse. Diese regionalen und oft auch überregionalen Zeitungen standen zwar allen Menschen zur Verfügung, wurden aber bis zur Märzrevolution 1848 zum großen Teil von den wohlhabenden Bürgern und der Aristokratie gelesen und waren die Transportmittel für Dinge wie Theaterkritiken, Feuilleton, Börsenkurse, Veranstaltungshinweise und auch wissenschaftliche und medizinische Neuerungen (47, 70). *De Mendelsohn* findet im Vorwort zu seinem Buch Zeitungsstadt Berlin (70) treffende Worte, um die Zeitungen von damals zu beschreiben:

Die Zeitung ist vor allem anderen Geschöpf der großen Stadt, und sie entwickelt in ihr ihre charakteristischen Eigenschaften; sie ist ein ausgesprochen geselliges Wesen, und in der großen Stadt findet sie Gesellschaft und schafft Geselligkeit.

Man musste also, als verantwortungs-bewusster Mediziner, wie *Berend* es war, um eine eigene Entscheidung in Bezug auf die neue Behandlungsmethode zu treffen, neben den üblichen Informationsquellen der Fachliteratur, der Gespräche innerhalb von Fachkreisen, wie medizinischen Gesellschaften (deren Mitglied und teilweise Ehrenmitglied *Berend* war), sowie den Diskussionen mit anderen kompetenten Medizinern (deren kamen viele in das von *Berend* gegründete Orthopädische Institut – jährlich ca. 200), auch Informationen aus der Tagespresse über die aktuellen Ereignisse in der Medizin und die Reaktionen von wichtigen Koryphäen dazu bewerten. Berichte über Neuerungen gab es in den Zeitungen allerdings wie Sand am Meer:

Aber ebenso tadelnswerth ist auch die hier und da als moderne Genialität angepriesene Methode, den Sehnenschnitt und die besonnene Mechanik durch eine gewaltsam streckende Procedur entbehrlich zu machen, während man all dies unter dem Deckmantel

des Schmerz verhütenden Chloroforms und Aethers ohne Schaden vollführen zu können glaubt. Es scheint wirklich als ob unsre Zeit in manchen Dingen nicht Zeit haben wolle, das Gute mit Mass und Ruhe zu erstreben, sondern sich in wilder Hast überstürze, um mit rapiden Wunderkuren zu glänzen (15: 5).

Die grundsätzlich abwartende und besonnene Haltung *Berend's* wird nochmals in einem von ihm veröffentlichen Text (Abb. 7) hervor (15: 5):

Hier wird nicht die Operationssucht, nicht die Begierde glänzende Kunstakte auszuführen, sondern die besonnene, gewissenhafte, auf genügend ärztliche Erfahrung basirte Prüfung der sichere Leitstern sein, und ich hege die Ueberzeugung, daßs es auf diesem Felde dem strebsamen Forschungsgeiste gelingen wird, immer fester und segensreichere Kriterien aus dem Borne einer unbefangenen Naturbeobachtung und einer auf Wissenschaftlichkeit gestützten Praktik zu Tage zu fördern. Der wahre Fortschritt wird dann nicht bloßs aus der Hast nach neu entdeckten, oder neu zu entdeckenden, sondern auch aus der unablässigen Prüfung lang bewährter, wenngleich oft lang vergessener und verkannter Heilprincipien hervorgehen. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend habe ich namentlich in diesem Zeitraume der letzten Jahre bei der Behandlung mannigfaltiger orthopädischer Krankheitsformen, insbesondere Klumpfüßse, der Knie- und Hüftdeformitäten jede Einseitigkeit der mechanischen oder operativen Methode zu vermeiden gestrebt und kann sagen, daßs ich auf derartigem Wege in der Verbesserung der Deformität, wie in dem Wiederherstellen der natürlichen Function der Glieder mich vieler ermuthigender Heilresultate zu erfreuen gehabt.

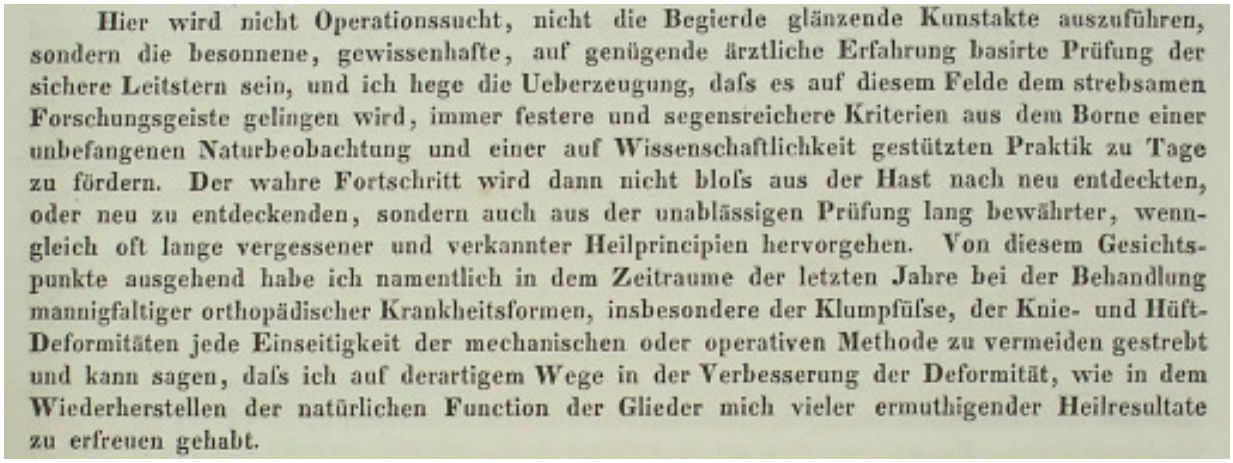

Hier wird nicht Operationssucht, nicht die Begierde glänzende Kunstakte auszuführen, sondern die besonnene, gewissenhafte, auf genügende ärztliche Erfahrung basirte Prüfung der sichere Leitstern sein, und ich hege die Ueberzeugung, dafs es auf diesem Felde dem strebsamen Forschungsgeiste gelingen wird, immer festere und segensreichere Kriterien aus dem Borne einer unbefangenen Naturbeobachtung und einer auf Wissenschaftlichkeit gestützten Praktik zu Tage zu fördern. Der wahre Fortschritt wird dann nicht blofs aus der Hast nach neu entdeckten, oder neu zu entdeckenden, sondern auch aus der unablässigen Prüfung lang bewährter, wenngleich oft lange vergessener und verkannter Heilprincipien hervorgehen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend habe ich namentlich in dem Zeitraume der letzten Jahre bei der Behandlung mannigfaltiger orthopädischer Krankheitsformen, insbesondere der Klumpfüfse, der Knie- und Hüft-Deformitäten jede Einseitigkeit der mechanischen oder operativen Methode zu vermeiden gestrebt und kann sagen, dafs ich auf derartigem Wege in der Verbesserung der Deformität, wie in dem Wiederherstellen der natürlichen Function der Glieder mich vieler ermuthigender Heilresultate zu erfreuen gehabt.

Abb. 7: Ausschnitt aus dem Dritten Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin, 1847, (15: 5)

Noch nach der ersten Operation in Berlin, die unter Ätherinhalation durchgeführt wurde, war die Skepsis so groß, daß ein unbekannter Arzt, welcher bei der Operation anwesend war, schrieb:

Das in der gestrigen Nummer berichtete Experiment, welches am 5.d. mit der Schwefeläther-Atmung hierselbst bei einer Operation in Gegenwart vieler der hiesigen Aerzte angestellt worden ist, hat gewiß Manchen der letzteren noch erhebliche Zweifel an der gepriesenen Wirksamkeit dieses Mittels zurücklassen müssen… (19).

(Weiter unten wird über die „Nachberichterstattung“ des unbekannten Arztes noch einmal eingegangen. Die Datumsangabe des 5. Februar kann inhaltlich als Fehler des Autors abgetan werden.)

Berend galt als Orthopäde und Operateur mit *„grossem Ansehen“* (4) und wird auch später immer wieder als hervorragender Arzt mit großen Visionen beschrieben. Ein wichtiger Wesenszug von ihm war es, immer bemüht gewesen zu sein, sich dem Neuen gegenüber offen zu zeigen (90).

Diese erste Operation unter Äther von *HW Berend* fand in seinem orthopädischen Institut am 06. Februar 1847 um 10. 00 Uhr im Beisein der Drs. *Barez Burz* und *Thümmel* (16, 64) und wohl einiger anderer Ärzte statt.

Der Artikel darüber ist in der *Königlich Privilegierten Zeitung von staats- und gelehrten Sachen* ist in der Ausgabe 32 vom Montag, den 08.02.1847 (1. Beilage, 65) zu finden (Abb. 6):

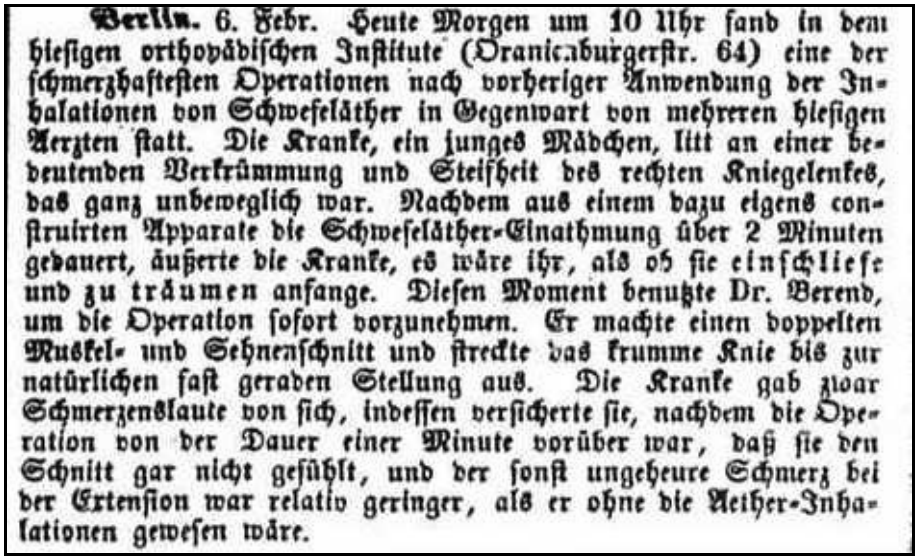
Am 6.d. wurde hier zum ersten Male von dem praktischen Arzte Dr. H. W. Berend in seinem orthopädischen Institut der Versuch gemacht, mittels Einathmen von Schwefeläther eine Operation schmerzlos vorübergehen zu lassen. Die Einathmung geschah bei dem nach Angabe mehrerer Blätter bei den hiesigen Mechanikern Hoffmann und Eberhard angefertigten Apparat durch den Mund, wobei die Nase vermöge eines besondern Klemmers fest geschlossen bleibt.

Der Dunst des Äthers strömt aus einer Flasche in einen Schlauch, welcher mit dem Mundstück durch ein kleines messingnes Röhrchen verbunden ist. An diesem letzteren befinden sich 2 Ventile, von denen das eine beim Einathmen, das andere beim Ausathmen sich öffnet. Die Patientin, ein Mädchen von etwa 12 Jahren war vor der Operation im höchsten Grade ängstlich und konnte nicht ohne vieles zureden zum Einathmen des Äthers gebracht werden. Als dies endlich geschah, zeigte sich fast unmittelbar Verlangsamung des Pulses, die immer mehr zunahm, und schon nach zwei Minuten trat Erweiterung der Pupille und Rötung der Wangen ein. Jetzt wurde der Apparat entfernt. Das noch kurz zuvor höchst unruhig und schluchzende Mädchen sah aufrecht sitzend die Umstehenden still und freundlich an und brach in die Worte aus: Ich habe ja geschlafen. – gleich darauf vollzog Dr. Berend an demselben die Operation einer besonders schwierigen Knieverkrümmung. Bei dem ersten Einstechen unter die Haut und dem Durchschneiden der Sehnen verrieth die Patientin nicht den geringsten Schmerz, wogegen sie bei dem Strecken des Unterschenkels, das übrigens sofort vollkommen gelang, laut aufschrie und auch bei dem Anlegen des Verbandes nicht beruhigen wollte. Zu dieser interessanten und von dem günstigsten Erfolge begleiteten Operation, durch welche in wenigen Minuten das früher sehr verkrümmte Knie eine völlig gerade Richtung erhielt, hatten sich außer dem Hrn. Geheimen Ober-Medizinalrath Dr. Barez und den Sanitätsräthen Dr. Burz und Thümmel noch viele andere Aerzte eingefunden von denen einer auch noch den Versuch an sich selbst machte. Nachdem er etwa 5 Minuten den Äther geathmet hatte, erklärte er in einem rauschartigen Zustande sich zu befinden, wo-

bei er indessen nicht merkte wie zwei hinter ihm stehende Personen ihm das Ohr kniffen und ihn mit der Nadel stachen. Für einen ersten Versuch dürfte wohl ein theilweises Gelingen schon genügen und jedenfalls den Operateur zu einer baldigen Wiederholung vollkommen berechtigen.

Ebenso erscheint am 08.02.1847 in der Berliner Zeitungshalle ein Artikel (Abb. 8), der sich mit der ersten Äthernarkose in Berlin befasst (18):

Berlin, 6. Febr. Heute Morgen um 10. 00 Uhr fand in dem hiesigen orthopädischen Institute Oranienburgerstr. 64 eine der schmerzhaftesten Operationen nach vorheriger Anwendung der Inhalation von Schwefeläther in Gegenwart von mehreren hiesigen Aerzten statt. Die Kranke, ein junges Mädchen, litt an einer bedeutenden Verkrümmung und Steifheit des rechten Kniegelenkes, das ganz unbeweglich war. Nachdem aus einem dazu eigens construierten Apparate die Schwefeläther-Einatmung über 2 Minuten gedauert, äußerte die Kranke, es wäre ihr, als ob sie einschliefe und zu träumen anfange. Diesen Moment benutze Dr. Berend, um die Operation sofort vorzunehmen. Er machte einen doppelten Muskel- und Sehnenschnitt und streckte das krumme Knie bis zur natürlichen fast geraden Stellung aus. Die Kranke gab zwar Schmerzenslaute von sich , indessen versicherte sie, nachdem die Operation von der Dauer einer Minute vorüber war, daß sie den Schnitt gar nicht gefühlt, und der sonst ungeheure Schmerz bei der Extension war relativ geringer, als er ohne die Äther-Inhalation gewesen wäre.



Berlin. 6. Febr. Heute Morgen um 10 Uhr fand in dem hiesigen orthopädischen Institute (Oranienburgerstr. 64) eine der schmerzhaftesten Operationen nach vorheriger Anwendung der Inhalationen von Schwefeläther in Gegenwart von mehreren hiesigen Aerzten statt. Die Kranke, ein junges Mädchen, litt an einer bedeutenden Verkrümmung und Steifheit des rechten Kniegelenkes, das ganz unbeweglich war. Nachdem aus einem dazu eigens construirten Apparate die Schwefeläther-Einathmung über 2 Minuten gedauert, äußerte die Kranke, es wäre ihr, als ob sie einschliefe und zu träumen anfange. Diesen Moment benutzte Dr. Berend, um die Operation sofort vorzunehmen. Er machte einen doppelten Muskel- und Sehnenschnitt und streckte das krumme Knie bis zur natürlichen fast geraden Stellung aus. Die Kranke gab zwar Schmerzenslaute von sich, indessen versicherte sie, nachdem die Operation von der Dauer einer Minute vorüber war, daß sie den Schnitt gar nicht gefühlt, und der sonst ungeheure Schmerz bei der Extension war relativ geringer, als er ohne die Aether-Inhalationen gewesen wäre.

Abb. 8: Berliner Zeitungs-Halle 1847,32; Medicinische Miscellen (18)

Berend war der Leiter des von ihm gegründeten gymnastisch-orthopädischen Instituts zu Berlin. Dieses Institut publizierte regelmäßig Berichte, in denen Statistiken zum Institut, wissenschaftliche Notizen und auch seine persönlichen Ansichten formuliert wurden.

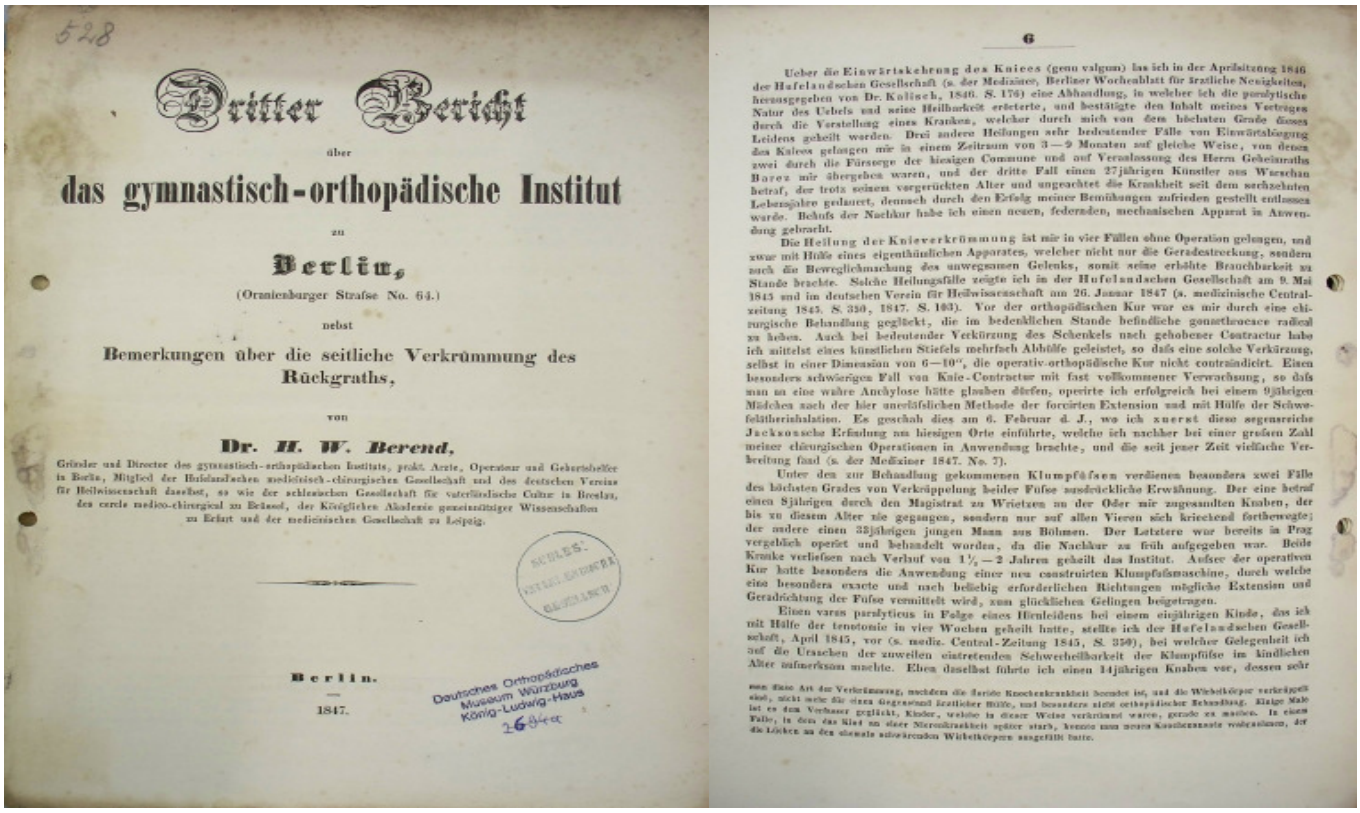
In dem *Dritten Bericht über das gymnastisch- orthopädische Institut zu Berlin nebst Bemerkungen über die seitliche Verkrümmung des Rückgraths* von 1847 (15) berichtet *Be-*

rend selbst kurz aber vielsagend über seinen ersten Eingriff unter Äthernarkose (Abb. 9 - 10):

Einen besonders schwierigen Fall von Knie-Contractur mit fast vollkommener Verwachsung, so daß man eine wahre Anchylose hätte glauben dürfen, operirte ich erfolgreich bei einem 9 jährigen Mädchen nach der hier unerläßlichen Methode der forcirten Extension und mit Hülfe der Schwefelätherinhalation. Es geschah dies am 6. Februar d.J., wo ich zuerst diese segensreiche Jacksonsche Erfindung am hiesigen Orte einführte, welche ich nachher bei einer großen Zahl meiner chirurgischen Operationen in Anwendung brachte, und die seit jener Zeit vielfache Verbreitung fand.

selbst in einer Dimension von 6—10″, die operativ-orthopädische Kur nicht contraindicirt. Einen besonders schwierigen Fall von Knie-Contractur mit fast vollkommener Verwachsung, so dafs man an eine wahre Anchylose hätte glauben dürfen, operirte ich erfolgreich bei einem 9jährigen Mädchen nach der hier unerläfslichen Methode der forcirten Extension und mit Hülfe der Schwefelätherinhalation. Es geschah dies am 6. Februar d. J., wo ich zuerst diese segensreiche Jacksonsche Erfindung am hiesigen Orte einführte, welche ich nachher bei einer grofsen Zahl meiner chirurgischen Operationen in Anwendung brachte, und die seit jener Zeit vielfache Verbreitung fand (s. der Mediziner 1847. No. 7).

Abb. 9: Aus dem *3. Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin, 1847* (15: 6)


528

Dritter Bericht

über

das gymnastisch-orthopädische Institut

zu

Berlin,

(Oranienburger Strafse No. 64.)

nebst

Bemerkungen über die seitliche Verkrümmung des Rückgraths,

von

Dr. H. W. Berend,

Gründer und Director des gymnastisch-orthopädischen Instituts, prakt. Aerzte, Operateur und Geburtshelfer in Berlin, Mitglied der Hufelandschen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft und des deutschen Vereins für Heilwissenschaft daselbst, so wie der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau, des circle medico-chirurgical zu Brüssel, der Königlichen Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt und der medicinischen Gesellschaft zu Leipzig.

Berlin.

1847.

Deutsches Orthopädisches Museum Würzburg König-Ludwig-Haus

6

Ueber die Einwärtsbeugung des Kniees (genu valgum) las ich in der Aprilsitzung 1846 der Hufelandschen Gesellschaft (s. der Mediziner, Berliner Wochenblatt für ärztliche Neuigkeiten, herausgegeben von Dr. Kalisch, 1846. S. 176) eine Abhandlung, in welcher ich die paralytische Natur des Uebels und seine Heilbarkeit erörterte, und bestätigte den Inhalt meines Vortrages durch die Vorstellung eines Kranken, welcher durch mich von dem höchsten Grade dieses Leidens geheilt worden. Drei andere Heilungen sehr bedeutender Fälle von Einwärtsbeugung des Kniees gelangen mir in einem Zeitraum von 3—9 Monaten auf gleiche Weise, von denen zwei durch die Fürsorge der hiesigen Commune und auf Veranlassung des Herrn Geheimraths Barez mir übergeben waren, und der dritte Fall einen 27jährigen Künstler aus Warschau betraf, der trotz seinen vorgerückten Alter und ungeachtet die Krankheit seit dem sechzehnten Lebensjahre gedauert, dennoch durch den Erfolg meiner Bemühungen zufrieden gestellt entlassen wurde. Behufs der Nachkur habe ich einen neuen, federnden, mechanischen Apparat in Anwendung gebracht.

Die Heilung der Kniesverkrümmung ist mir in vier Fällen ohne Operation gelungen, und zwar mit Hülfe eines eigenthümlichen Apparates, welcher nicht nur die Geradestreckung, sondern auch die Beweglichmachung des unbeweglichen Gelenks, somit seine erhöhte Brauchbarkeit zu Stande brachte. Solche Heilungsfälle zeigte ich in der Hufelandschen Gesellschaft am 9. Mai 1845 und im deutschen Verein für Heilwissenschaft am 26. Januar 1847 (s. medizinische Centralzeitung 1845. S. 350, 1847. S. 103). Vor der orthopädischen Kur war es mir durch eine chirurgische Behandlung geglückt, die im bedenklichen Stande befindliche gonarthrocace radical zu heben. Auch bei bedeutender Verkürzung des Schenkels nach gehobener Contractur habe ich mittelst eines künstlichen Stiefels mehrfach Abhülfe geleistet, so dafs eine solche Verkürzung, selbst in einer Dimension von 6—10″, die operativ-orthopädische Kur nicht contraindicirt. Einen besonders schwierigen Fall von Knie-Contractur mit fast vollkommener Verwachsung, so dafs man an eine wahre Anchylose hätte glauben dürfen, operirte ich erfolgreich bei einem 9jährigen Mädchen nach der hier unerläfslichen Methode der forcirten Extension und mit Hülfe der Schwefelätherinhalation. Es geschah dies am 6. Februar d. J., wo ich zuerst diese segensreiche Jacksonsche Erfindung am hiesigen Orte einführte, welche ich nachher bei einer grofsen Zahl meiner chirurgischen Operationen in Anwendung brachte, und die seit jener Zeit vielfache Verbreitung fand (s. der Mediziner 1847. No. 7).

Unter den zur Behandlung gekommenen Klumpfüfsen verdienen besonders zwei Fälle des höchsten Grades von Verkrüppelung beider Füfse ausdrückliche Erwähnung. Der eine betraf einen 5jährigen durch den Magistrat zu Wriezen an der Oder mir zugesandten Knaben, der bis zu diesem Alter nie gegangen, sondern nur auf allen Vieren sich kriechend fortbewegte; der andere einen 33jährigen jungen Mann aus Böhmen. Der Letztere war bereits in Prag vergeblich operirt und behandelt worden, da die Nachkur zu früh aufgegeben war. Beide Kranke verliefsen nach Verlauf von 1½—2 Jahren geheilt das Institut. Aufser der operativen Kur hatte besonders die Anwendung einer neu construirten Klumpfufsmaschine, durch welche eine besonders exacte und nach beliebig erforderlichen Richtungen mögliche Extension und Geradrichtung der Füfse vermittelt wird, zum glücklichen Gelingen beigetragen.

Einen varus paralyticus in Folge eines Hirnleidens bei einem eingährigen Kinde, das ich mit Hülfe der tenotomie in vier Wochen geheilt hatte, stellte ich der Hufelandschen Gesellschaft, April 1845, vor (s. medic. Central-Zeitung 1845, S. 350), bei welcher Gelegenheit ich auf die Ursachen der zuweilen eintretenden Schwerheilbarkeit der Klumpfüfse im kindlichen Alter aufmerksam machte. Eben daselbst führte ich einen 14jährigen Knaben vor, dessen sehr

eine Art der Verkrümmung, nachdem die fernere Knochenkrankheit beendet ist, und die Wirbelkörper verknöchert sind, nicht mehr für diese Gegenstand ärztlicher Hülfe, und besonders nicht orthopädischer Behandlung. Einige Male ist es dem Verfasser geglückt, Kinder, welche in dieser Weise verkrümmt waren, gerade zu machen. In einem Falle, in dem das Kind an einer Hirnkrankheit später starb, konnte zum neuen Knochenansatze wahrnehmen, der die Löcher an den ehemals schwärenden Wirbelkörpern ausgefüllt hatte.

Abb. 10: Deckblatt und Seite 6 des Dritten Berichts über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin, 1847 (15)

In den Zeitungsartikeln wird eine operative Korrektur einer *„Verkrümmung und Steifigkeit des rechten Kniegelenks“* durch Reposition des Beins nach einem doppelten Muskel- und Sehnenschnitt beschrieben. Hierbei muß wieder einmal auf die außergewöhnliche Geschwindigkeit hingewiesen werden, mit der eine solche Operation durchgeführt wurde. Der Schreiber des Berichts in der Berliner Zeitungs-Halle berichtet, daß die Operation nach einer Minute beendet war. Der Patient war ein junges Mädchen von etwa 12 Jahren, welches wohl vor der Operation sehr ängstlich war. Die Inhalation des Äthers wurde mittels einer Inhalationsapparatur durchgeführt. Die Nase war hierbei durch eine Klemme verschlossen. Dieser Apparat wird wie folgt beschrieben:
Der Dunst des Äthers strömt aus einer Flasche in einen Schlauch, welcher mit dem Mundstück durch ein kleines messingnes Röhrchen verbunden ist. An diesem letzteren befinden sich 2 Ventile, von denen das eine beim Einathmen, das andere beim Ausathmen sich öffnen (18).

Dieser Apparat wurde von den Berliner Mechanikern *Hoffmann und Bernhard* angefertigt. In der *Vossischen Zeitung* wird sehr genau auf physiologische Parameter eingegangen. So beschreibt man das Absinken der Pulsfrequenz, die Erweiterung der Kapillaren (als Rötung der Wangen) und der Pupillen. Der Apparat wurde nach 2 Minuten entfernt, man kann also annehmen, daß man über das Stadium I (Analgesie) nicht herauskam. Dementsprechend wird die Patientin als still und freundlich schauend und die Schnittführung als schmerzfrei beschrieben, wohingegen die Extension des Unterschenkels mit einem Schrei des Mädchens begleitet wurde. Letztlich wird der Versuch - trotz Schmerzensbekundung der Patientin - als erfolgreich beschrieben.

Im Anschluß an diese Operation stellte sich ein nicht näher genannter Arzt zum Selbstversuch. Es ist wahrscheinlich dieser Arzt, der in der Berliner Zeitungs-Halle auch noch am 09. und am 10. Februar 1847 nachberichtet. Er unterzeichnet semianonym mit Dr. E. M__z. und bezeichnet sich selbst als Referent:

Am 9. Februar 1847 (Abb. 11) in der Berliner Zeitungs-Halle (Medicinische Miscellen):
Berlin, 6. Febr. [Aerztliche Selbstbeobachtung bei der Einathmung von Schwefeläther]
Das in der gestrigen Nummer berichtete Experiment, welches am 5. d. mit der Schwefeläther-Athmung hierselbst bei einer Operation in Gegenwart vieler der hiesigen Aerzte angestellt worden ist, hat gewiß Manchen der letzteren noch erheblichen Zweifel an der gepriesenen Wirksamkeit dieses Mittels zurücklassen müssen, allein fortgesetzte Versuche, welche noch an demselben Tage vom Referenten und einigen seiner Kollegen gemacht wurden, haben ihnen die vollständige Überzeugung gegeben, daß das theil-

weise Missglücken jenes ersten hiesigen Experiments nur der Unzweckmäßigkeit der Anwendungsweise zuzuschreiben war, bei welcher, aus dem englischen Apparate, mittelst des Mundes und bei verschlossener Nase geathmet wurde.

Als sie nämlich die andere Methode anwandten, bei welcher mit der Nase ein- und mit dem Munde ausgeathmet wird, stellten sich bald so erstaunenswerthe Resultate ein, daß dieselben das von außerhalb Berichtete nicht nur bestätigen, sondern auch durch die eigentümlichen angenehmen Einwirkungen, welche sich auf die Empfindungen der Experimentirenden äußerten, alle Erwartungen übertrafen.

Schon nach wenigen Athemzügen schwand der Anfangs etwas unangenehme Eindruck auf das Geruchsorgan, und machte einem Gefühl von Wohlbehagen Platz, daß sich über den ganzen Körper ergoß, und sich alsbald in den freudigsten Mienen und Ausrufen der Athmenden kund gab.

Dieses Gefühl zu beschreiben, unternimmt Ref. nicht, schon aus Furcht, der Versuch dazu möchte ihn, trotz seines gegenwärtig vollkommen nüchternen Zustandes, in den Verdacht einer fortbestehenden Extase bringen; nur so viel sei hier gesagt, daß es, obwohl der höchsten Aufregung eines gewöhnlichen angenehmen Rausches am nächsten verwandt, sich dennoch wesentlich davon unterscheidet, und daß es Jeder von uns als eine neue, ihm bisher unbekannte Qualität oder doch jedenfalls Intensität seines Allgemeinempfinden bezeichnen muß. Bei fortgesetztem Athmen steigerte sich diese Wohlgefühl immer höher, dabei blieben Denk-, Sinnes- und Sprachorgane noch eine zeitlang fortwährend in Thätigkeit; aber allmälig, bei dem einen von uns schon nach 2, bei dem Anderen nach 10, beim Ref. erst nach 13 Minuten, gab sich eine Abstumpfung des Hautgefühls gegen Schmerz zu erkennen.

Oertliche Einwirkungen durch Drücken, Kneifen, Stechen, die sonst schon bedeutenden Schmerz verursachen, wurden von dem Athmenden entweder gar nicht, oder nur als unbedeutende schmerzlose Eindrücke in die Haut wahrgenommen.

Endlich in der 15ten Minute schwanden beim Ref. die Sinne für die Außenwelt: ein angenehmer, ihm sehr lang scheinender, vielgestaltiger Traum umfing ihn, aus dem er nach einer Minute erwachte, als ihm das Athem-Rohr entfernt worden war. Während der ganzen Zeit des Athmens hatte sich allen der Puls nur um ein Weniges beschleunigt, die Pupille unbedeutend erweitert. Sgleich nach Entfernung des Rohres stellte sich das Empfindungsvermögen, so wie die Denkkraft vollständig wieder ein; aber noch 1 bis 2 Stunden dauerte ein Zustand freudiger Erregung fort, der nur allmälig abnahm.

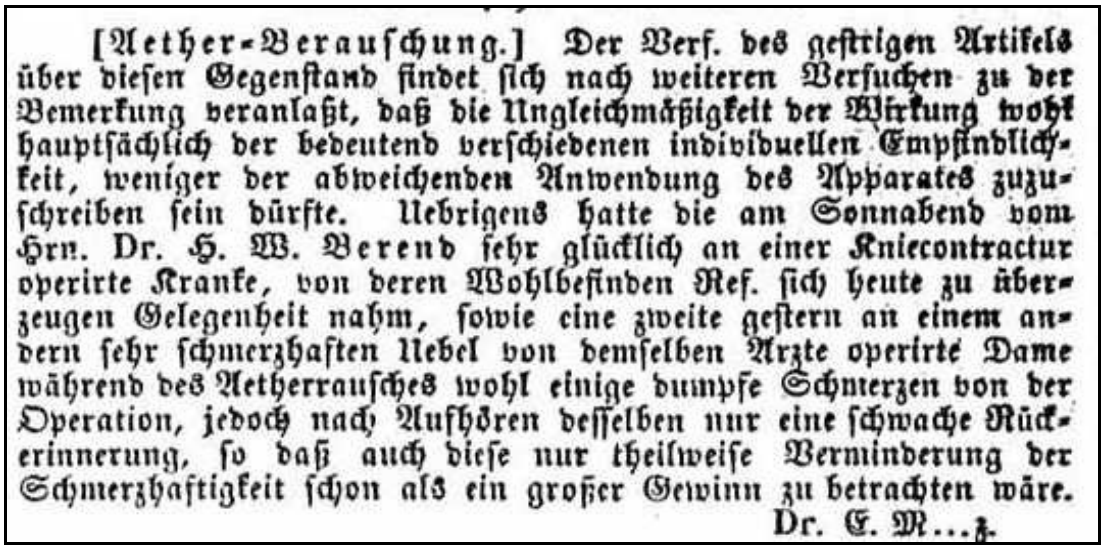
Eine unangenehme Nachwirkung machte sich in keiner Weise bemerklich. Nach einer gut durchschlafenen Nacht schreibt der Berichterstatter heute früh mit ruhigem gesunden Blute diese Zeilen, namentlich in der Absicht, um das hiesige ärztliche Publicum zu weiteren Experimenten über einen Gegenstand anzuregen, der für die Physiologie des Nervensystems von nicht geringerer Wichtigkeit ist, als für die operative Chirurgie

Berlin, 6. Febr. [Aerztliche Selbstbeobachtung bei der Einathmung von Schwefeläther.] Das in der gestrigen Nummer berichtete Experiment, welches am 5. d. mit der Schwefeläther-Athmung hierselbst bei einer Operation in Gegenwart vieler der hiesigen Aerzte angestellt worden ist, hat gewiß Manchen der letzteren noch erhebliche Zweifel an der gepriesenen Wirksamkeit dieses Mittels zurücklassen müssen, allein fortgesetzte Versuche, welche noch an demselben Tage vom Referenten und einigen seiner Collegen gemacht wurden, haben ihnen die vollständige Ueberzeugung gegeben, daß das theilweise Mißglücken jenes ersten hiesigen Experiments nur der Unzweckmäßigkeit der Anwendungsweise zuzuschreiben war, bei welcher, aus dem englischen Apparate, mittelst des Mundes und bei verschlossener Nase geathmet wurde. Als sie nämlich die andere Methode anwandten, bei welcher mit der Nase ein- und mit dem Munde ausgeathmet wird, stellten sich bald so erstaunenswerthe Resultate ein, daß dieselben das von außerhalb Berichtete nicht nur bestätigten, sondern auch durch die eigenthümlichen angenehmen Einwirkungen, welche sich auf die Empfindungen der Experimentirenden äußerten, alle Erwartungen übertrafen. Schon nach wenigen Athemzügen schwand der Anfangs etwas unangenehme Eindruck auf das Geruchsorgan, und machte einem Gefühl von Wohlbehagen Platz, daß sich über den ganzen Körper ergoß, und sich alsbald in den freudigsten Mienen und Ausrufungen der Athmenden kund gab. Dieses Gefühl zu beschreiben, unternimmt Ref. nicht, schon aus Furcht, der Versuch dazu möchte ihn, trotz seines gegenwärtig vollkommen nüchternen Zustandes, in den Verdacht einer fortbestehenden Extase bringen; nur so viel sei hier gesagt, daß es, obwohl der höchsten Aufregung eines gewöhnlichen angenehmen Rausches am nächsten verwandt, sich dennoch wesentlich davon unterscheidet, und daß es Jeder von uns als eine neue, ihm bisher unbekannte Qualität oder doch jedenfalls Intensität seines Allgemein-Empfindens bezeichnen muß. Bei fortgesetztem Athmen steigerte sich dieses Wohlgefühl immer höher, dabei blieben Denk-, Sinnes- und Sprach-Organe noch eine Zeitlang fortwährend in Thätigkeit; aber allmälig, bei dem Einen von uns schon nach 2, bei dem Andern nach 10, beim Ref. erst nach 13 Minuten, gab sich eine Abstumpfung des Hautgefühls gegen Schmerz zu erkennen. Oertliche Einwirkungen durch Drücken, Kneifen, Stechen, die sonst schon bedeutenden Schmerz verursachen, wurden von dem Athmenden entweder gar nicht, oder nur als unbedeutende schmerzlose Eindrücke in die Haut wahrgenommen. Endlich in der 15ten Minute schwanden beim Ref. die Sinne für die Außenwelt: ein angenehmer, ihm sehr lang scheinender, vielgestaltiger Traum umfing ihn, aus dem er nach einer Minute erwachte, als ihm das Athem-Rohr entfernt worden war. Während der ganzen Zeit des Athmens hatte sich Allen der Puls nur um ein Weniges beschleunigt, die Pupille unbedeutend erweitert. Sogleich nach Entfernung des Rohres stellte sich das Empfindungsvermögen, so wie die Denkkraft vollständig wieder ein; aber noch 1 bis 2 Stunden dauerte ein Zustand freudiger Erregung fort, der nur allmälig abnahm. Eine unangenehme Nachwirkung machte sich in keiner Weise bemerklich. Nach einer gut durchschlafenen Nacht schreibt der Berichterstatter heute früh mit ruhigem gesunden Blute diese Zeilen, namentlich in der Absicht, um das hiesige ärztliche Publicum zu weiteren Experimenten über einen Gegenstand anzuregen, der für die Physiologie des Nervensystems von nicht geringerer Wichtigkeit ist als für die operative Chirurgie. Dr. E. M—z.

Abb. 11: Berliner Zeitungs-Halle 1847, 33, Medicinischen Miscellen (19)

Am 10. Februar 1847 (Abb. 12) in der *Berliner Zeitungs-Halle (Medicinische Miscellen)*:

[Äther-Berauschung] Der Verf. des gestrigen Artikels über diesen Gegenstand findet sich nach weiteren Versuchen zu der Bemerkung veranlasst, daß die Ungleichmäßigkeit der Wirkung wohl hauptsächlich der bedeutend verschiedenen individuellen Empfindlichkeit, weniger der abweichenden Anwendung des Apparates zuzuschreiben sein dürfte. Übrigens hatte die am Sonnabend vom Hrn. Dr. H. W. Berend sehr glücklich an einer Kniecontractur operirte Kranke, von deren Wohlbefinden Ref. sich heute zu überzeugen Gelegenheit nahm, sowie eine zweite gestern an einem anderen sehr schmerzhaften Uebel von demselben Arzte operirte Dame während des Ätherrausches wohl einige dumpfe Schmerzen von der Operation, jedoch nach Aufhören desselben nur eine schwache Rückerinnerung, so daß auch diese nur theilweise Verminderung der Schmerzhaftigkeit schon als ein großer Gewinn zu betrachten wäre. Dr. E. M…z

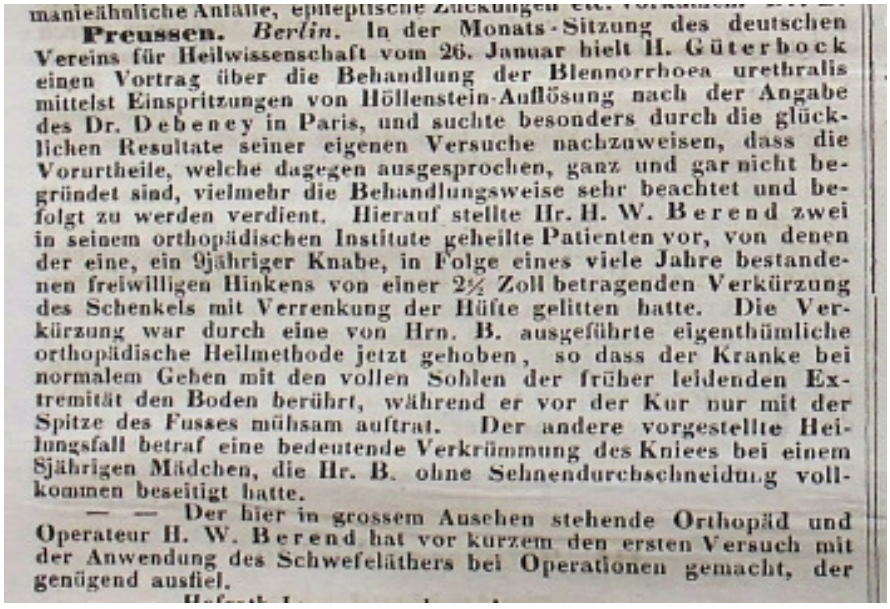


[Aether-Berauschung.] Der Verf. des gestrigen Artikels über diesen Gegenstand findet sich nach weiteren Versuchen zu der Bemerkung veranlaßt, daß die Ungleichmäßigkeit der Wirkung wohl hauptsächlich der bedeutend verschiedenen individuellen Empfindlichkeit, weniger der abweichenden Anwendung des Apparates zuzuschreiben sein dürfte. Uebrigens hatte die am Sonnabend vom Hrn. Dr. H. W. Berend sehr glücklich an einer Kniecontractur operirte Kranke, von deren Wohlbefinden Ref. sich heute zu überzeugen Gelegenheit nahm, sowie eine zweite gestern an einem andern sehr schmerzhaften Uebel von demselben Arzte operirte Dame während des Aetherrausches wohl einige dumpfe Schmerzen von der Operation, jedoch nach Aufhören desselben nur eine schwache Rückerinnerung, so daß auch diese nur theilweise Verminderung der Schmerzhaftigkeit schon als ein großer Gewinn zu betrachten wäre.

Dr. E. M...z.

Abb. 12: Berliner Zeitungs-Halle 1847, 34, Beilage, Medicinische Miscellen (20)

In dem Nachbericht vom 09.02.1847 irrte sich der Schreiber im Datum der Operation und vertagte diese versehentlich vom 06. Februar auf den 05. Februar. Daß dieses so sein muss, ergibt sich aus Passagen des Textes, die mit der Operationsschilderung des Vortags übereinstimmen und mit dem einleitenden Satz: *Das in der gestrigen Nummer berichtete Experiment* (19). Der Autor bestätigt auch noch einmal, daß die am 06. Februar 1847 stattgefundene Ätherinhalation, das *erste hießige Experiment* (19) war.



manieähnliche Anfälle, epileptische Zuckungen etc. vorkamen. [illegible]

Preussen. *Berlin.* In der Monats-Sitzung des deutschen Vereins für Heilwissenschaft vom 26. Januar hielt H. Güterbock einen Vortrag über die Behandlung der Blennorrhoea urethralis mittelst Einspritzungen von Höllenstein-Auflösung nach der Angabe des Dr. Debeney in Paris, und suchte besonders durch die glücklichen Resultate seiner eigenen Versuche nachzuweisen, dass die Vorurtheile, welche dagegen ausgesprochen, ganz und gar nicht begründet sind, vielmehr die Behandlungsweise sehr beachtet und befolgt zu werden verdient. Hierauf stellte Hr. H. W. Berend zwei in seinem orthopädischen Institute geheilte Patienten vor, von denen der eine, ein 9jähriger Knabe, in Folge eines viele Jahre bestandenen freiwilligen Hinkens von einer 2½ Zoll betragenden Verkürzung des Schenkels mit Verrenkung der Hüfte gelitten hatte. Die Verkürzung war durch eine von Hrn. B. ausgeführte eigenthümliche orthopädische Heilmethode jetzt gehoben, so dass der Kranke bei normalem Gehen mit den vollen Sohlen der früher leidenden Extremität den Boden berührt, während er vor der Kur nur mit der Spitze des Fusses mühsam auftrat. Der andere vorgestellte Heilungsfall betraf eine bedeutende Verkrümmung des Kniees bei einem 8jährigen Mädchen, die Hr. B. ohne Sehnendurchschneidung vollkommen beseitigt hatte.

— — Der hier in grossem Ansehen stehende Orthopäd und Operateur H. W. Berend hat vor kurzem den ersten Versuch mit der Anwendung des Schwefeläthers bei Operationen gemacht, der genügend ausfiel.

Abb. 13: *Allgemeine Medicinische Central-Zeitung*, 1847; 13,103

In der *Allgemeinen Medicinischen Central-Zeitung* (Abb. 13) wird auch, allerdings erst Ende Januar 1847, vom *ersten Versuch mit der Anwendung von Schwefeläther* durch *Berend* berichtet (4):

Der hier in grossem Ansehen stehende Orthopäd und Operateur H.W. Berend hat vor kurzem den ersten Versuch mit der Anwendung des Schwefeläthers bei Operationen gemacht, der genügend ausfiel

Nachdem diese erste relativ erfolgreiche Operation von *Berend* unter Schwefeläther durchgeführt worden war und 2 Tage später die lokale Presse dieses auch publizierte, wurde eine Reihe von Operationen unter Ätherinhalation in Berlin durchgeführt – der Bann war sozusagen gebrochen.

Berend operierte in den folgenden Tagen weitere Patienten erfolgreich mit Hilfe des Äthers (20) und berichtete am 23.02.1847 in der Monatssitzung des Deutschen Vereins für Heilwissenschaft (16; 82) über seine bis dahin gemachten Erfahrungen mit dem Anästhetikum. *Berend* hatte vielfältige Kontakte zu *Dieffenbach* und es ist sehr wahrscheinlich, daß die in seiner Klinik gemachten guten Erfahrungen mit dem Äther die anfangs ablehnende Haltung seines Lehrers positiv beeinflußt haben.

Der nächste Versuch einer Anästhesie mittels Schwefeläthers (Abb. 14) in Berlin fand in der Wohnung des Hofzahnarztes ***E. Blume*** am 10. Februar 1847 statt (29). Hierbei wurde der Apparat verwendet, mit dem auch Berend zuvor anästhesiert hatte. Ein Arzt war zugegen, ebenso viele Zuschauer. Diese Zahnoperation war - laut dem Einsender des Artikels - auch die erste Zahnextraktion in Berlin, bei der Äther verwendet wurde:

Gestern in der Nachmittagsstunde verrichtete der Hofzahnarzt Blume in seiner Wohnung, in Gegenwart eines achtbaren Arztes und mehrerer sich dafür interessierender Männer, an einem Herrn in den zwanziger Jahren, von kräftiger Constitution, eine Zahnoperation bei Anwendung des Äthers mit glücklichem Erfolg; nachdem er am Vormittag desselben Tages die Wirkung des Ätherdampfes an drei Personen von Verschiedenem Alter beim Zahnausziehen beobachtet hatte. – Der Apparat war von Herrn Brühl, Besitzer des Instituts physikalischer Instrumente am Spittalmarkt, zweckmäßig angefertigt. Wenngleich daßelbe Verfahren bei Operationen im Auslande und auch schon hier von dem Hrn. Dr. Berend in seinem orthopädischen Institut mit Erfolg ausgeführt worden, so ist doch, so viel dem Einsender bekannt, daßelbe bei Zahnoperationen hier in Berlin noch nicht erprobt worden. Die Erscheinung bei oben erwähntem Falle war folgende. Nachdem das Einathmen des Äthergases ungefähr 3 Minuten gedauert hatte, trat Ruhe des vorher ängstlichen Patienten ein. Dieser Augenblick war auch der sehr schnell und glücklich ausgeführten Operation; darauf dauerte der völlig bewusstlose Zustand noch 3 bis 4 Minuten, der Patient sprach in diesem Zustande, als befinde er sich auf einem Schiffe, indem er: „bringt mich vom Schiffe fort“, „meine arme Mutter“ und mehrere unzusammenhängende Sätze sprach. Er war auf das Sopha gelegt worden und erwachte nach Verlauf einiger Minuten plötzlich. Er sagte aus, daß er zwar einen nicht bedeutenden dumpfen Schmerz, der aber dem bei früherem Ausziehen von Zähnen nicht gleichgekommen, gefühlt, und dann in Bewußtlosigkeit verfallen sei. Bei dem ersten Versuch,

den Hr. Blume gemacht, hatte die Betäubung nur einige Sekunden gewährt, und war vom Patienten geäußert, daß er gar keinen Schmerz empfunden. So viel stellt sich heraus, daß sich bei den verschiedenen Individuen der Erfolg verschieden zeigt und das Verfahren aller Vorsicht und weiterer Beobachtungen bedarf, um ein bestimmtes Resultat darüber abzugeben.

Beilage zu den Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen.

№ 35. Donnerstag, den 11. Februar 1847.

Handel, Industrie und Schifffahrt.

Eisenbahnen.

Ansichten der Chinesen über den Handel.

Anwendung des Schwefeläthers bei Jahn-Operationen.

Die Armenpflege.

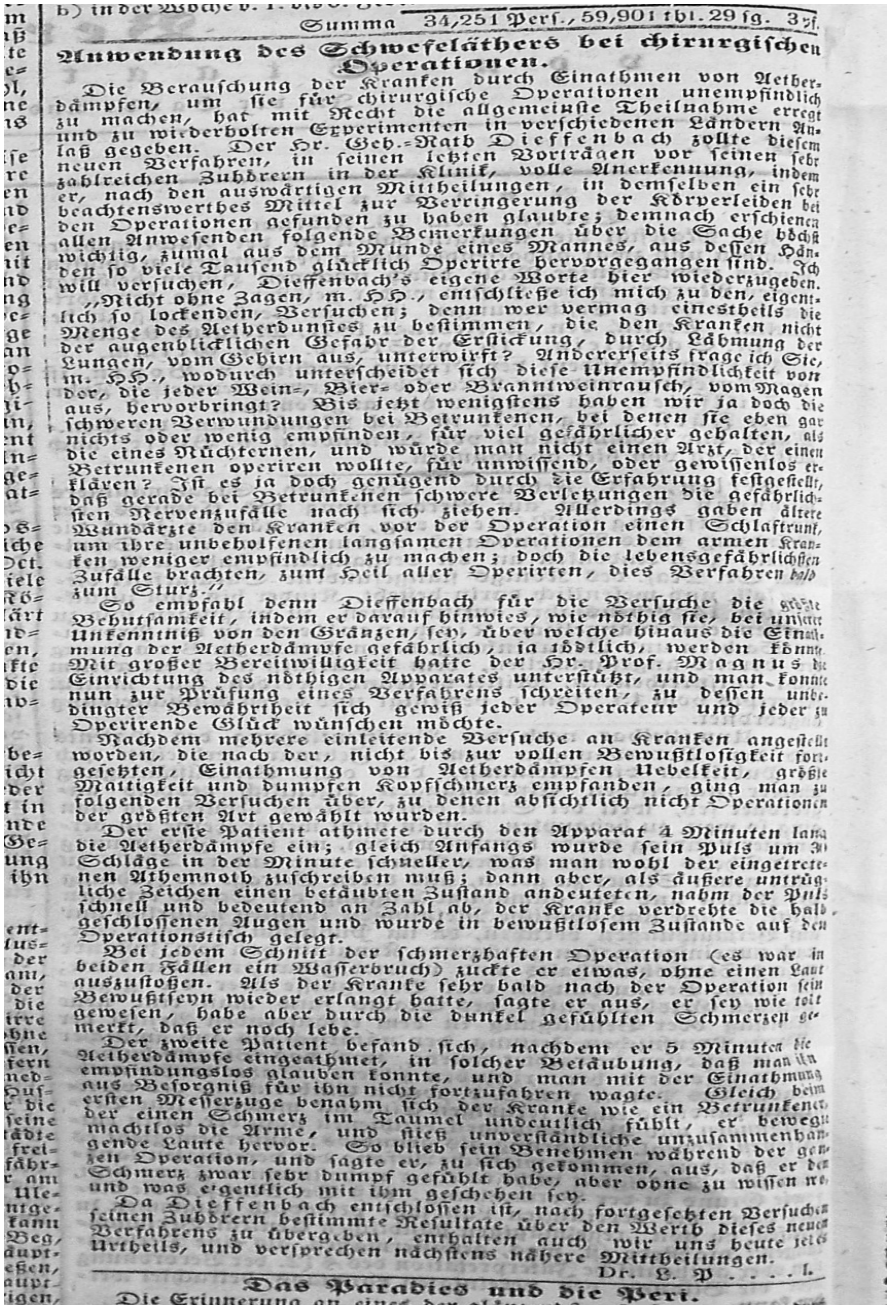
Abb. 14: Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, 1847; 35 Beilage (29)

J.F. Dieffenbach führte seine erste Operation mit Hilfe der Anästhesie (Abb. 15) durch Schwefeläther am 12. Februar 1847 durch (30). Er operierte mit der Assistenz des *Königlichen Sanitätsraths Dr. Angelstein* einen 16 Jahre alten Jungen, der eine durch scrophulöse Geschwüre zerstörte Nase hatte. Dabei wurden die Reste der Nase abgetragen und mittels einer Stirnlappenplastik rekonstruiert. Die Operation dauerte einschließlich Naht und Wundverband 20 Minuten!

In D's Ätherbuch wird diese Operation auf den Seiten 172 – 174 ausführlich beschrieben *(Otto K., ein 15 jähriger Knabe …)*.

Die *Deutsche Allg. Zeitung* berichtete darüber am 15.02.1847 (38) und Schlesinger (88: 29ff) zitiert dies in seinem Ätherbuch noch vor *Heyfelder* (die *Dieffenbachsche* Operation ist das späteste genannte Datum, womit der Schluß zulässig ist, daß Schlesinger sein Manuskript noch im Februar 1847 in Druck gab):

Den Versuch einer Nasenbildung, welchen Dieffenbach an einem Knaben von 16 Jahren anstellte, verdient ausführlich mitgetheilt zu werden. Der Knabe, der noch nie geistige Getränke genossen hatte, wurde zu diesem Versuche gewählt, ob bei ihm nicht das Mittel viel schneller und intensiver wirken würde, als bei älteren und an geistige Getränke gewöhnten Personen. Der Versuch war ein glücklicher, denn während der ganzen Operation war weder Schmerz noch sonst ein beunruhigendes Symptom vorhanden.



Summa 34,251 Pers., 59,901 thl. 29 sg. 3 pf.

Anwendung des Schwefeläthers bei chirurgischen Operationen.

Die Berauschung der Kranken durch Einathmen von Aetherdämpfen, um sie für chirurgische Operationen unempfindlich zu machen, hat mit Recht die allgemeinste Theilnahme erregt und zu wiederholten Experimenten in verschiedenen Ländern Anlaß gegeben. Der Hr. Geh.-Rath Dieffenbach zollte diesem neuen Verfahren, in seinen letzten Vorträgen vor seinen sehr zahlreichen Zuhörern in der Klinik, volle Anerkennung, indem er, nach den auswärtigen Mittheilungen, in demselben ein sehr beachtenswerthes Mittel zur Verringerung der Körperleiden bei den Operationen gefunden zu haben glaubte; demnach erschienen allen Anwesenden folgende Bemerkungen über die Sache höchst wichtig, zumal aus dem Munde eines Mannes, aus dessen Händen so viele Tausend glücklich Operirte hervorgegangen sind. Ich will versuchen, Dieffenbach's eigene Worte hier wiederzugeben.

„Nicht ohne Zagen, m. HH., entschließe ich mich zu den, eigentlich so lockenden, Versuchen; denn wer vermag einestheils die Menge des Aetherdunstes zu bestimmen, die den Kranken nicht der augenblicklichen Gefahr der Erstickung, durch Lähmung der Lungen, vom Gehirn aus, unterwirft? Andererseits frage ich Sie, m. HH., wodurch unterscheidet sich diese Unempfindlichkeit von der, die jeder Wein-, Bier- oder Branntweinrausch, vom Magen aus, hervorbringt? Bis jetzt wenigstens haben wir ja doch die schweren Verwundungen bei Betrunkenen, bei denen sie eben gar nichts oder wenig empfinden, für viel gefährlicher gehalten, als die eines Nüchternen, und würde man nicht einen Arzt, der einen Betrunkenen operiren wollte, für unwissend, oder gewissenlos erklären? Ist es ja doch genügend durch die Erfahrung festgestellt, daß gerade bei Betrunkenen schwere Verletzungen die gefährlichsten Nervenzufälle nach sich ziehen. Allerdings gaben ältere Wundärzte den Kranken vor der Operation einen Schlaftrunk, um ihre unbeholfenen langsamen Operationen dem armen Kranken weniger empfindlich zu machen; doch die lebensgefährlichsten Zufälle brachten, zum Heil aller Operirten, dies Verfahren bald zum Sturz."

So empfahl denn Dieffenbach für die Versuche die größte Behutsamkeit, indem er darauf hinwies, wie nöthig sie, bei unserer Unkenntniß von den Gränzen, sey, über welche hinaus die Einathmung der Aetherdämpfe gefährlich, ja tödtlich, werden könne. Mit großer Bereitwilligkeit hatte der Hr. Prof. Magnus die Einrichtung des nöthigen Apparates unterstützt, und man konnte nun zur Prüfung eines Verfahrens schreiten, zu dessen unbedingter Bewährtheit sich gewiß jeder Operateur und jeder zu Operirende Glück wünschen möchte.

Nachdem mehrere einleitende Versuche an Kranken angestellt worden, die nach der, nicht bis zur vollen Bewußtlosigkeit fortgesetzten, Einathmung von Aetherdämpfen Uebelkeit, größte Mattigkeit und dumpfen Kopfschmerz empfanden, ging man zu folgenden Versuchen über, zu denen absichtlich nicht Operationen der größten Art gewählt wurden.

Der erste Patient athmete durch den Apparat 4 Minuten lang die Aetherdämpfe ein; gleich Anfangs wurde sein Puls um 30 Schläge in der Minute schneller, was man wohl der eingetretenen Athemnoth zuschreiben muß; dann aber, als äußere untrügliche Zeichen einen betäubten Zustand andeuteten, nahm der Puls schnell und bedeutend an Zahl ab, der Kranke verdrehte die halbgeschlossenen Augen und wurde in bewußtlosem Zustande auf den Operationstisch gelegt.

Bei jedem Schnitt der schmerzhaften Operation (es war in beiden Fällen ein Wasserbruch) zuckte er etwas, ohne einen Laut auszustoßen. Als der Kranke sehr bald nach der Operation sein Bewußtseyn wieder erlangt hatte, sagte er aus, er sey wie todt gewesen, habe aber durch die dunkel gefühlten Schmerzen gemerkt, daß er noch lebe.

Der zweite Patient befand sich, nachdem er 5 Minuten die Aetherdämpfe eingeathmet, in solcher Betäubung, daß man ihn empfindungslos glauben konnte, und man mit der Einathmung aus Besorgniß für ihn nicht fortzufahren wagte. Gleich beim ersten Messerzuge benahm sich der Kranke wie ein Betrunkener, der einen Schmerz im Taumel undeutlich fühlt, er bewegte machtlos die Arme, und stieß unverständliche unzusammenhängende Laute hervor. So blieb sein Benehmen während der ganzen Operation, und sagte er, zu sich gekommen, aus, daß er den Schmerz zwar sehr dumpf gefühlt habe, aber ohne zu wissen wo und was eigentlich mit ihm geschehen sey.

Da Dieffenbach entschlossen ist, nach fortgesetzten Versuchen seinen Zuhörern bestimmte Resultate über den Werth dieses neuen Verfahrens zu übergeben, enthalten auch wir uns heute jedes Urtheils, und versprechen nächstens nähere Mittheilungen.

Dr. L. P. . . . l.

Das Paradies und die Peri.

Die Erinnerung an eines der

Abb. 15: Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen 1847 (30)

Trotz der deutlichen Reduzierung des Schmerzempfindens und des operativen Erfolgs wird immer wieder auf die von Dieffenbach vertretene Vorsicht gegenüber der Dosierung des Äthers hingewiesen.

Am 13. Februar 1847 wurde ein Artikel fast wortgleich in mehreren Zeitungen abgedruckt (22, 31, 57 - 58), durch welchen aber nicht klar wird, wann die Operationen, von denen berichtet wird, durchgeführt worden sind. Eventuell fanden diese auch am 12. Februar 1847 vielleicht aber auch schon am 11. Februar 1847 oder früher statt. Dies ist denkbar, da der Weg in die lokalen Zeitungen meist ein bis drei Tage dauerte und das Interesse an einer von D. durchgeführten Operation unter Äthernarkose so groß sein musste, daß so ein Bericht sicher innerhalb kürzester Zeit veröffentlicht worden ist.

Dazu kommt, daß in dem oben genannte Artikel aus den *Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen* vom 15. Februar 1847 (30) eine Operation beschrieben wird, die am 12. Februar 1847 durchgeführt wurde, die glücklicher verlief als eine undefinierte vorherige! In dieser zeitlich nicht genau zuzuordnenden Operation behandelte Dieffenbach im Beisein vieler Zuhörer in der Charité erfolgreich zwei Wasserbrüche. Der Artikel ist von *Dr. L.P.* verfasst worden, möglicherweise verbirgt sich hinter dieser Abkürzung der im Ätherbuch genannte *La Pierre.* Der erste Patient atmete 4 Minuten Äther ein, der zweite fünf Minuten, was wieder ein Beispiel dafür ist, daß am Anfang der Äthernarkosen meistens das Stadium I, also das Stadium der Analgesie nicht oder nur wenig überschritten wurde. D. empfahl in seinem Vortrag trotz der sichtbaren Erfolge, mit Äther vorsichtig umzugehen, da die genaue Wirkungsweise und die notwendige Dosierung unklar seien.

Berlin, den 15. Febr. Der Schwefeläther hat seine Feuerprobe bestanden! — Heute wurden in der sogenannten äußeren (chirurgischen) Station des hiesigen Charitékrankenhauses vor einer zahlreichen Versammlung von Professoren und Medicinalbeamten (den Herren Busch, Ehrenberg, Wolff, Rothe, Quincke, Hecker, Mitscherlich, Romberg, Schmidt und Ideler), so wie einer großen Menge von Studirenden sechs vom Herrn Geheimerath Jüngken geleitete Versuche mit der Einathmung des Aetherdampfes bei gesunden und kranken Personen angestellt. Die Experimente mit den Gesunden übergehen wir, weil die Erfolge nur die bekannten Erscheinungen: Erhebung des Pulses, Erweiterung, sodann Verengung der Pupille, Betäubung, Gefühllosigkeit gegen Stiche in die Haut darboten. — Ein Fontanell, welches einem Augenkranken beigebracht wurde, bewirkte bei demselben nur das Gefühl des Geschnittenseins, keinesweges aber auch nur die geringste Schmerzäußerung. — Viel wichtiger war eine Amputation des Oberschenkels bei einem (beiläufig gesagt 49jährigen) Mädchen, welchem am Fußgelenke ein an Größe und Gestalt ungefähr einem Gehirn ähnlicher Markschwamm ansaß. Leider zeigte die Kranke sowohl vor, als während der Operation bedeutende Angst, und verhinderte durch andauernde Unruhe das gehörige Eindringen des Aetherdampfes in die Lungenzellen, weßhalb auch hier der Erfolg weniger glänzend ausfiel, obwohl auch in diesem Falle der Schmerz bei weitem geringer als sonst bei ähnlichen Operationen war. — Die Krone und jedenfalls den bestimmtesten Beweis für die erstaunliche Wirksamkeit des neuen Mittels bildete aber der letzte Versuch. Es galt hier bei einem Kranken, welcher an einer weißen Gelenks-Geschwulst des Kniees litt, die bereits in den umliegenden Knochen den sogenannten Knochenfraß erzeugt hatte, durch die Anwendung des Glühschwammes auf den leidenden Theil eine mächtige Entzündung daselbst hervorzurufen, und so den Zerstörungsproceß von den inneren Gebilden nach außen abzuleiten. Nach Anlegung des Apparates verfiel der Patient sofort in einen betäubenden Schlummer, in welchem der Glühschwamm angezündet, auf die Haut gebracht, und durch einen Blasebalg im Glühen erhalten wurde. Das Ganze dauerte über fünf Minuten, während welcher der Kranke auch nicht die allergeringste Empfindung an den Tag legte. Nach vollendeter Operation erwachte er, stammelte mehre Male die Worte: „bewußt, bewußt!“ und brach dann in ein lautes Weinen aus. Erst nach längerer Zeit kehrte seine Besinnung zurück, und nun bat er um sofortige Anlegung des Glühschwammes, er fühle sich vollkommen dazu aufgelegt; mit welcher Freude bemerkte er hernach, daß die Operation schon vollzogen war. Auf die Frage, was er empfunden, und warum er so geweint, erwiderte er, ihn habe geträumt, man hätte ihm auf der Charité das Bein amputiren wollen; um der Operation zu entgehen, habe er sich aus der Anstalt ausschreiben lassen, und draußen inbrünstig zu Gott um Heilung seiner Schmerzen gebeten, und sofort seien seine Bitten erhört worden. Seine Umgebung hätte diesem Wunder mißtraut und ihm zu verstehen gegeben, er sei nicht recht bewußt, und um die Wahrheit seiner Angaben zu bekräftigen, habe er dieses Wort mehrere Male auf einen höheren Antrieb wiederholt.

Dies sind die merkwürdigen Ergebnisse des heutigen Tages, von welchem Herr Geheimerath Jüngken selbst gestand, er sei ein höchst wichtiger und ereignißreicher. Gewiß wird die weitere technische Vollendung des Apparates die Vortheile desselben noch mehr steigern.

D.

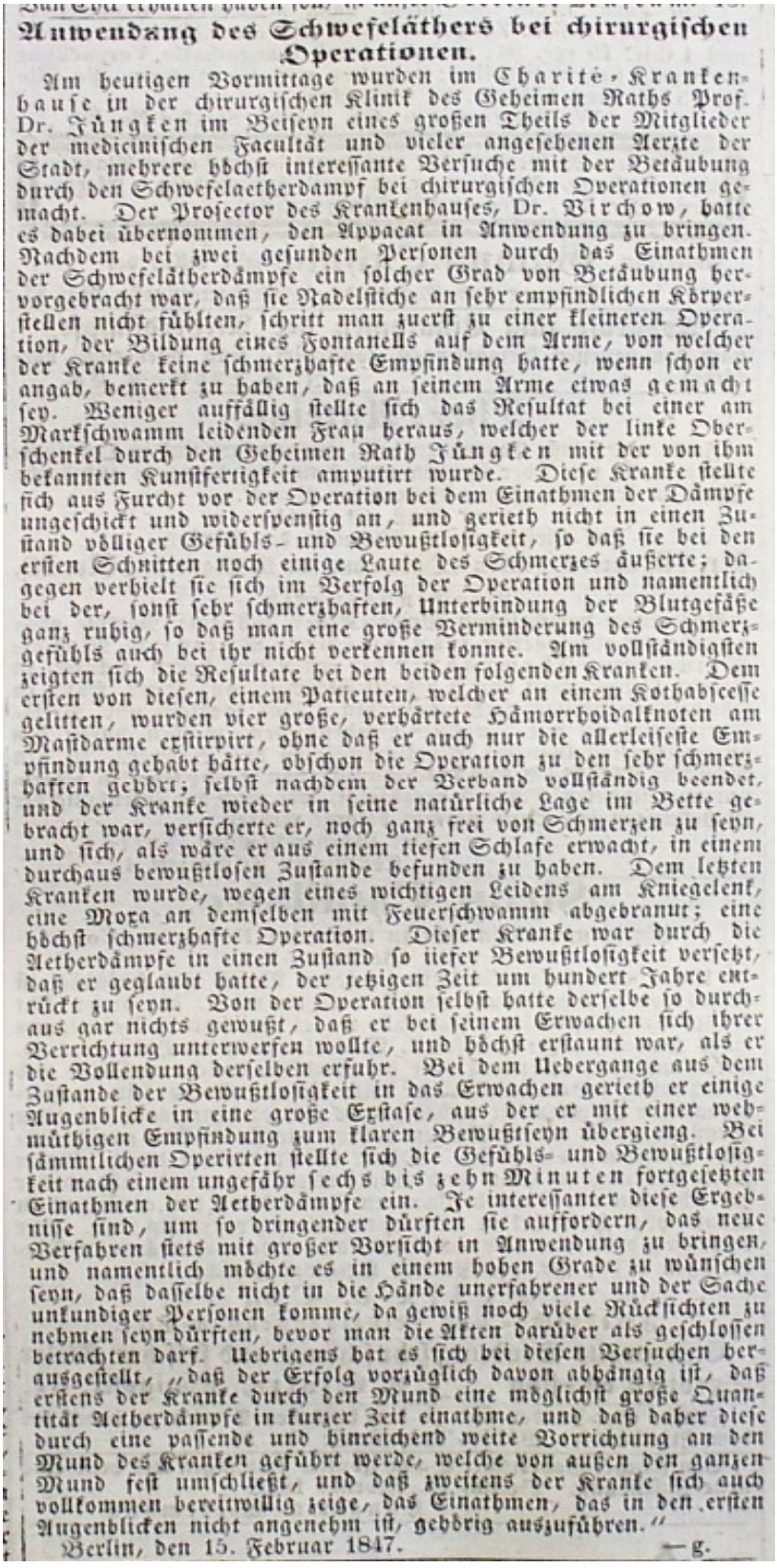
Abb. 16: Berliner Zeitungs-Halle, 1847; 39 (23)

Am 15. Februar 1847 wurden sechs Patienten auf der chirurgischen Station der Charité von *J.C.* ***Jüngken*** operiert (23; 59; 88). Dies geschah im Beisein fast der ganzen Fakultät und noch weiterer Berliner Ärzten Interessant dabei ist, daß der Prosektor und kürzlich ernannte Privatdozent ***Rudolf Virchow*** (im ersten Artikel nicht namentlich genannt) die Äthernarkose einleitete und beaufsichtigte. Operativ wurden eine *Fontanell* bei einem Augenkranken angelegt (Schnitt mit Anheben der Haut in einem entzündungsfernen Teil des Körpers, in welchen zur chronischen Entzündungserhaltung und Abflussmöglichkeit beispielsweise Erbsen eingelegt wurden), eine

Oberschenkelamputation sowie die Behandlung des so genannten Knochenfraßes am Knie mit einem Glühschwamm vorgenommen (Abb. 16):

Der Schwefeläther hat seine Feuerprobe bestanden*! – Heute wurden in der sogenannten äußeren (chirurgischen) Station des hießigen Charitékrankenhauses vor einer zahlreichen Versammlung von Professoren und Medicinalbeamten (den Herren Busch, Wolff, Rothe, Quincke, Hecker, Mitscherlich, Romberg, Schmidt und Ideler), so wie einer großen Menge von Studirenden sechs vom Herrn Geheimrath Jüngken geleitete Versuche mit der Einathmung des Aetherdampfes bei gesunden und kranken Personen angestellt. Die Experimente mit den Gesunden übergehen wir, weil die Erfolge nur die bekannten Erscheinungen: Erhebung des Pulses, Erweiterung, sodann Verengung der Pupille, Betäubung, Gefühllosigkeit gegen Stiche in die Haut darboten. --- Ein* ***Fontanell****, welches einem Augenkranken beigebracht wurde, bewirkte bei demselben nur das Gefühl des Geschnittenseins, keineswegs aber auch nur die geringste Schmerzäußerung. -- Viel wichtiger war eine* ***Amputation des Oberschenkels*** *bei einem (beiläufig gesagt 49jährigen) Mädchen, welches am Fußgelenke ein an Größe und Gestalt ungefähr einem Gehirn ähnlicher* ***Markschwamm*** *ansaß. Leider zeigte die Kranke sowohl vor, als während der Operation bedeutende Angst, und verhinderte durch andauernde Unruhe das gehörige Eindringen des Ätherdampfes in die Lungenzelle ,weshalb auch hier der Erfolg weniger glänzend ausfiel, obwohl auch in diesem Falle der Schmerz bei weitem geringer als sonst bei ähnlichen Operationen war. – Die Krone und jedenfalls den bestimmtesten Beweis für die erstaunliche Wirksamkeit des neuen Mittels bildete aber der letzte Versuch. Es galt hier bei einem Kranken, welchen an einer weißen Gelenks – Geschwulst des Kniees litt, die bereits in den umliegenden Knochen den sogenannten Knochenfraß erzeugt hatte, durch die Anwendung des Glühschwammes auf den leidenden Theil eine mächtige Entzündung daselbst hervorzurufen, und so den Zerstörungsprozess von den inneren Gebilden nach außen abzuleiten. Nach Anlegung des Apparates verfiel des Patient sofort in einen betäubenden Schlummer, in welchem der Glühschwamm angezündet, auf die Haut gebracht, und durch einen Blasebalg im Glühen erhalten wurde. Das Ganze dauerte über fünf Minuten, während welcher der Kranke auch* ***nicht die allergeringste Empfindung*** *an den Tag legte. Nach vollendeter Operation erwachte er, stammelte mehrere Male die Worte: „bewusst, bewusst!“ und brach dann in ein lautes Weinen aus. Erst nach längerer Zeit kehrte seine Besinnung zurück, und nun bat er um sofortige Anlegung des Glühschwammes, er fühle sich vollkommen dazu aufgelegt; mit welcher Freude bemerkte er hernach, daß die Operation schon vollzogen war. Auf die Frage, was er empfunden, und warum er so geweint, erwiderte er, ihn habe geträumt, man hätte ihm auf der Charité das Bein amputieren wollen; um der Operation zu entgehen, habe er sich aus der Anstalt ausschreiben lassen, und draußen inbrünstig zu Gott um seine Heilung seiner Schmerzen gebeten, und sofort seien seine Bitten erhört worden. Seine Umgebung hätte diesem Wunder misstraut und ihm zu verstehen gegeben, er sei nicht recht* ***bewusst****, und um die Wahrheit seiner Angaben zu bekräftigen, habe er dieses Wort mehrere Male auf einen höheren Antrieb wiederholt.*

Dies sind die merkwürdigen Ergebnisse des heutigen Tages, von welchem Herr Geheimrath Jüngken selbst gestand, er sei ein höchst wichtiger und ereignisreicher. Gewiß wird die weitere technische Vollendung des Apparates die Vortheile desselben noch mehr steigern. D.



Anwendung des Schwefeläthers bei chirurgischen Operationen.

Am heutigen Vormittage wurden im Charité-Krankenhause in der chirurgischen Klinik des Geheimen Raths Prof. Dr. Jüngken im Beiseyn eines großen Theils der Mitglieder der medicinischen Facultät und vieler angesehenen Aerzte der Stadt, mehrere höchst interessante Versuche mit der Betäubung durch den Schwefelaetherdampf bei chirurgischen Operationen gemacht. Der Prosector des Krankenhauses, Dr. Virchow, hatte es dabei übernommen, den Appacat in Anwendung zu bringen. Nachdem bei zwei gesunden Personen durch das Einathmen der Schwefelätherdämpfe ein solcher Grad von Betäubung hervorgebracht war, daß sie Nadelstiche an sehr empfindlichen Körperstellen nicht fühlten, schritt man zuerst zu einer kleineren Operation, der Bildung eines Fontanells auf dem Arme, von welcher der Kranke keine schmerzhafte Empfindung hatte, wenn schon er angab, bemerkt zu haben, daß an seinem Arme etwas gemacht sey. Weniger auffällig stellte sich das Resultat bei einer am Markschwamm leidenden Frau heraus, welcher der linke Oberschenkel durch den Geheimen Rath Jüngken mit der von ihm bekannten Kunstfertigkeit amputirt wurde. Diese Kranke stellte sich aus Furcht vor der Operation bei dem Einathmen der Dämpfe ungeschickt und widerspenstig an, und gerieth nicht in einen Zustand völliger Gefühls- und Bewußtlosigkeit, so daß sie bei den ersten Schnitten noch einige Laute des Schmerzes äußerte; dagegen verhielt sie sich im Verfolg der Operation und namentlich bei der, sonst sehr schmerzhaften, Unterbindung der Blutgefäße ganz ruhig, so daß man eine große Verminderung des Schmerzgefühls auch bei ihr nicht verkennen konnte. Am vollständigsten zeigten sich die Resultate bei den beiden folgenden Kranken. Dem ersten von diesen, einem Patienten, welcher an einem Kothabscesse gelitten, wurden vier große, verhärtete Hämorrhoidalknoten am Mastdarme exstirpirt, ohne daß er auch nur die allerleiseste Empfindung gehabt hätte, obschon die Operation zu den sehr schmerzhaften gehört; selbst nachdem der Verband vollständig beendet, und der Kranke wieder in seine natürliche Lage im Bette gebracht war, versicherte er, noch ganz frei von Schmerzen zu seyn, und sich, als wäre er aus einem tiefen Schlafe erwacht, in einem durchaus bewußtlosen Zustande befunden zu haben. Dem letzten Kranken wurde, wegen eines wichtigen Leidens am Kniegelenk, eine Moxa an demselben mit Feuerschwamm abgebrannt; eine höchst schmerzhafte Operation. Dieser Kranke war durch die Aetherdämpfe in einen Zustand so tiefer Bewußtlosigkeit versetzt, daß er geglaubt hatte, der jetzigen Zeit um hundert Jahre entrückt zu seyn. Von der Operation selbst hatte derselbe so durchaus gar nichts gewußt, daß er bei seinem Erwachen sich ihrer Verrichtung unterwerfen wollte, und höchst erstaunt war, als er die Vollendung derselben erfuhr. Bei dem Uebergange aus dem Zustande der Bewußtlosigkeit in das Erwachen gerieth er einige Augenblicke in eine große Extase, aus der er mit einer wehmüthigen Empfindung zum klaren Bewußtseyn übergieng. Bei sämmtlichen Operirten stellte sich die Gefühls- und Bewußtlosigkeit nach einem ungefähr sechs bis zehn Minuten fortgesetzten Einathmen der Aetherdämpfe ein. Je interessanter diese Ergebnisse sind, um so dringender dürften sie auffordern, das neue Verfahren stets mit großer Vorsicht in Anwendung zu bringen, und namentlich möchte es in einem hohen Grade zu wünschen seyn, daß dasselbe nicht in die Hände unerfahrener und der Sache unkundiger Personen komme, da gewiß noch viele Rücksichten zu nehmen seyn dürften, bevor man die Akten darüber als geschlossen betrachten darf. Uebrigens hat es sich bei diesen Versuchen herausgestellt, „daß der Erfolg vorzüglich davon abhängig ist, daß erstens der Kranke durch den Mund eine möglichst große Quantität Aetherdämpfe in kurzer Zeit einathme, und daß daher diese durch eine passende und hinreichend weite Vorrichtung an den Mund des Kranken geführt werde, welche von außen den ganzen Mund fest umschließt, und daß zweitens der Kranke sich auch vollkommen bereitwillig zeige, das Einathmen, das in den ersten Augenblicken nicht angenehm ist, gehörig auszuführen."

Berlin, den 15. Februar 1847. —g.

Abb. 17: Spenersche Zeitung vom 17. 02. 1847 (28)

Ein weiterer Artikel zu den Äthernarkosen in der Klinik Jüngken vom 15.02.1847 erschien in der *Spenerschen Zeitung* vom 17.02.1847. Hier wird **R. Virchow** quasi als „Anästhesist" genannt (Abb. 17):

Anwendung des Schwefeläthers bei chirurgischen Operationen.

Am heutigen Vormittage wurden im Charité-Krankenhause des Geheimen Raths Prof. Dr. Jüngken im Beisein eines großen Theils der Mitglieder der medicinischen Facultät und vieler angesehener Aerzte der Stadt, mehrere höchst interessante Versuche mit der Betäubung durch den Schwefeläther-dampf bei chirurgischen Operationen gemacht. Der ***Prosector des Krankenhauses Dr. Virchow hatte es dabei übernommen den Apparat in Anwendung zu bringen.*** *Nachdem bei zwei gesunden Personen durch das Einathmen der Schwefelätherdämpfe ein solcher Grad von Betäubung hervorgebracht war, daß sie Nadelstiche an sehr empfindlichen Körperstellen nicht fühlten,*

schritt man zuerst zu einer kleineren Operation, der Bildung eines Fontanells auf dem Arme, von welcher der Kranke keine schmerzhafte Empfindung hatte, wenn schon er angab, bemerkt zu haben, daß an seinem Arme etwas gemacht sey. Weniger auffällig stellte sich das Resultat bei einer am Markschwamm leidenden Frau heraus, welcher den linken Oberschenkel durch den Geheimen Rath Jüngken mit der von ihm bekannten Kunstfertigkeit amputiert wurde. Diese Kranke stellte sich aus Furcht vor der Operation bei dem Einathmen der Dämpfe ungeschickt und widerspenstig an, und geriet nicht in einen Zustand der völligen Gefühls- und Bewustlosigkeit, so daß sie bei den ersten Schnitten noch einige Laute des Schmerzes äußerte; dagegen verhielt sie sich in ration und namentlich bei der, sonst sehr schmerzhaften Unterbindung der Blutgefäße ganz ruhig, so daß man eine große Verminderung des Schmerzgefühls auch bei ihr nicht verkennen konnte. Am vollständigsten zeigten sich die Resultate bei den beiden folgenden Kranken. Dem ersten von diesen, einem Patienten, welcher an einem Kothabszesse gelitten, wurden vier große, verhärtete Hämorrhoidalknoten am Mastdarme exstirpiert, ohne daß er auch nur die allerleiseste Empfindung gehabt hätte, obschon die Operation zu den sehr schmerzhaften gehört; selbst nachdem der Verband vollständig beendet, und der Kranke wieder in seine natürliche Lage im Bette gebracht war, versicherte er, noch ganz frei von Schmerzen zu seyn, und sich als wäre er aus
einem tiefen Schlaf erwacht, in einem durchaus bewusstlosen Zustande befunden zu haben. Dem letzten Kranken wurde, wegen eines wichtigen Leidens am Kniegelenk, eine Moxa an demselben mit Feuerschwamm abgebrannt; eine höchst schmerzhafte Operation. Dieser Kranke war durch die Ätherdämpfe in einen Zustand so tiefer Bewußtlosigkeit versetzt, daß er geglaubt hatte, der jetzigen Zeit um hundert Jahre entrückt zu sein. Von der Operation selbst hatte derselbe so durchaus gar nichts gewusst, daß er bei seinem Erwachen ihrer Verrichtung unterwerfen wollte, und höchst erstaunt war, als er die Vollendung derselben erfuhr. Bei dem Übergange aus dem Zustande der Bewußtlosigkeit in das Erwachen gerieth er einige Augenblicke in große Extase, aus der er mit einer wehmütigen Empfindung zum klaren Bewußtseyn überging. Bei sämtlichen Operierten stellte sich die Gefühls- und Bewußtlosigkeit nach einem ungefähr sechs bis zehn Minuten fortgesetzten Einathmen der Ätherdämpfe ein. Je interessanter diese Ergebnisse sind, um so dringender dürften sie auffordern, das neue Verfahren stets mit großer Vorsicht in Anwendung zu bringen, und namentlich möchte es in einem hohen Grade zu wünschen seyn, daß daßelbe nicht in die Hände unerfahrener und der Sache unkundiger Personen komme, da gewiß noch viele Rücksichten zu nehmen seyn dürften, bevor man die Akten darüber als geschlossen bezeichnen darf. Übrigens hat es sich bei diesen Versuchen herausgestellt, „daß der Erfolg vorzüglich davon abhängig ist, daß ersten der Kranke durch den Mund eine möglichst große Quantität Aetherdämpfe in kurzer Zeit einathme, und daß daher diese durch eine passende und hinreichend weite Vorrichtung an den Mund des Kranken geführt werde, welche von außen den ganzen Mund fest umschließt, und daß zweitens der Kranke sich auch willkommen bereitwillig zeige, das Einathmen, das in den ersten Augenblicken nicht angenehm ist, gehörig auszuführen. Berlin, den 15. Februar 1847

Abb. 18: Rudolf Virchow (1821 – 1902) im Jahre 1848 (101: 168)

Virchow (Abb. 18) hat in einem späteren Vortrag zu Vorsicht bei der Ätheranwendung geraten, wie aus der *Allgemeinen Medizinische Central-Zeitung* vom 24.02.1847 (4) entnommen werden kann. Von ihm wird Besorgnis geäußert, daß das Narkosemittel von *unerfahrenen Personen* benutzt wird. Die sich in den nächsten Wochen entwickelnde Diskussion darüber, wer denn Äther anwenden dürfe (auch Zahnärzte?) beginnt hier und Virchow zeigte sich schon mal als der spätere Standespolitiker (9), der bei seiner ersten Ätheranwendung sich eigentlich kaum als *erfahrene Person* auf diesem Gebiet bezeichnen konnte:

Berlin. Die vor kurzem auch in der hies. Chirurgischen Klinik des Prof. Jüngken über die Anwendung des Aetherdunstes bei Operationen gemachten Erfahrungen bestätigen vorläufig vollkommen die günstigen Mittheilungen, die von anderen Beobachtern gemacht worden sind. Es ist aber nach Dr. Virchow, der darüber referirt, schon jetzt hervorzuheben, daß bei widerspenstigen oder ängstlichen Personen eine grosse Vorsicht nöthig sein wird, damit sie nicht bei unvollkommener und lange andauernder Einathmung in einen Zustand von Trunkenheit gerathen, der schon während der Operation von nachtheiligen Folgen sein kann. Auch sind die Erfahrungen über den späeteren Zustand derjenigen, welche während einer längeren Operation wiederholte Einathmung des Gases vornehmen mussten erst abzuwarten, und er möchte daher besonders darauf aufmerksam zu machen sein, daß die Anwendung des Aethers in dieser Weise in den Händen unerfahrener Personen mehr als gefährlich ist.

Aus Zeitungsberichten (*Allg. Pr. Zeitung; Allgemeine Med. Centr. Zeitg* vom 17.03. 1847) kann entnommen werden, daß die von Virchow anästhesierten Patienten keine negativen Spätwirkungen zeigten (80):

Bei sämmtlichen in der Jüngken'schen Klinik unter Anwendung des Aethers Operirten haben sich bis jetzt die Heil-Resultate sehr günstig gestellt; bei Mehreren von Ihnen ist

die Schließung der Wunden per primam intentionem erfolgt. Das Mittel erweckte unter den Kranken selbst solches Vertrauen, daß Einige sogar die Anwendung desselben für den Wechsel des Verbandes verlangten.

Aus der Tab. 2 ist ersichtlich, wie sich das Interesse am Schwefeläther bereits im März 1847 stark verliert. Einer der letzten großen wissenschaftlichen Artikel in der Tagespresse von Berlin findet sich in der *Königlich privilegierten Berlinischen Zeitung* vom 06. März 1847 (57). Hier schreibt *Berend* über seine Erfahrungen und Vorschläge zur Durchführung der Äthernarkose.

Danach sind Zeitungen als Transportmittel wissenschaftlicher Informationen nicht mehr von Nöten. Dies liegt darin begründet, daß einige Ärzte bereits beginnen, ihre Erfahrungen in wissenschaftliche Abhandlungen und in Büchern zu veröffentlichen (11, 36, 41, 44, 53 – 56, 65 – 66, 69, 88, 92 – 93, 98)

Nur hin und wieder tauchen noch Artikel über den Schwefeläther in Tageszeitungen auf. Diese befassen sich dann aber nicht mehr mit wichtigen Stellungnahmen oder präzisen Fallbeschreibungen, sondern dienen eher der Kurzinformation des Lesers. Inhalte solcher kurzen Artikel sind die Information, daß die Entwicklung der Schwefeläthernarkose voran geht und vereinzelte Stellungnahmen zu technischen Detailstreitigkeiten und durchaus auch Wichtigtuerei. Ein Beispiel hierfür ist ein immer wieder auftauchender *Dr. Bergson*, der regelmäßig mit hohem Niveau verpackt, bereits bekannte Inhalte neu formuliert oder Detailstreitigkeiten beginnt (57). Andere Mitteilungen betreffen inzwischen getroffene gesetzliche Regelungen *die Anwendung des Schwefeläthers betreffend* (12, 79)

Wann	Literatur	Anwender	Operation
06.02.1847	• Berliner Zeitungs-Halle Nr. 32 vom 08.02.1847 • Berliner Zeitungs-Halle Nr. 33 vom 09.02.1847 • Allgemeine Medizinische Zentral-Zeitung Nr. 13 vom 17.02.1847 • Dritter Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin, 1847, S.6	H. W. Behrend	• Korrektur einer Kniekontraktur
10.02.1847	• Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen Nr. 35, Beilage vom 11.02.1847	Eduard Blume	• Zahnentfernung
11.02.1847	• Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen Nr. 42 vom 19.02.1847	Eduard Blume	• Abfeilen von Zähnen
11. o. 12. 02.1847	• Berliner Zeitungs-Halle Nr. 37 vom 13.02.1847 • Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen Nr. 37 vom 13.02.1847 • Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen Nr. 38 vom 15.02.1847 • Königlich privilegierte Berlinische Zeitung Nr. 37, Beilage vom 13.02.1847 • Allgemeine Medicinische Central-Zeitung Nr. 13 vom 17.02.1847	JH Dieffenbach	• Wasserbruch • Korrektur einer Nase mit scrophulösen Geschwür
15.02.1847	• Allgemeine Medicinische Central-Zeitung Nr. 15 vom 24.02.1847 • Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen Nr. 40 vom 17.02.1847 • Königlich privilegierte Berlinische Zeitung Nr. 39, Beilage vom 16.02.1847 • Preußische Zeitung Nr. 49 vom 18.02.1847 • Berliner Zeitungs-Halle Nr. 39 vom 16.02.1847	R.L.K. Virchow/ J. C. Jüngken	• Fontanell • Amputation eines Ober-schenkels • *Entfernung von Hämorrhoidal-knoten* • Glühschwamm auf Knochenfraß
22.02.1847	• Preußische Zeitung Nr. 58 vom 27.02.1847	J. C. Jüngken	• Exartikulation Unterkiefer • Tumorentfernung
Vor dem 23.02.1847	• Allgemeine Medicinische Central-Zeitung Nr. 21 vom 17.03.1847	H. W. Behrend	• Diverse Operati-onen
27.02.1847	• Preußische Zeitung Nr. 58 vom 27.02.1847	Jüngken	• Amputation einer Zehe
Bis zum 06.03.1847	• Allgemeine Medicinische Central-Zeitung Nr. 18 vom 06.03.1847	Jüngken Div. Zahnärzte	• Verschiedene OP's und Zahn-behandlungen

Tab. 2: Chronologie der Veröffentlichungen in Zeitungen zu Ätheranwendungen in Berlin

2.4. *Heimann Wolff Berend*

HW Berend (B.; 1809 bis 1873) wurde in Landsberg an der Warthe geboren. Er ging in Berlin zur Schule und schloss diese 1828 mit der Reifeprüfung ab. Anschließend studierte an der Berliner Universität Medizin und promovierte1832. Er praktizierte zunächst als niedergelassener Arzt. Von 1836 bis 1840 übernahm er eine Assistentenstelle an der Berliner Charité bei *J. F. Dieffenbach*, um sich in der Chirurgie weiterzubilden. Während seiner Tätigkeit bei D. machte *Berend* auf dem Gebiet der operativen Orthopädie umfassende Erfahrungen.

Berend erarbeitete sich den Ruf eines Orthopäden und Operateurs mit *grossem Ansehen* (4). Allerdings wurde er bei weitem nicht so bekannt wie sein oben genannter Lehrer:

Auf kaum einen Orthopäden trifft das eingangs Gesagte, nämlich das er zu Unrecht vergessen sei, so wörtlich zu, wie auf Heimann Wolff Berend (1809-1873). Sein Institut ragt weit aus der Masse der vielen hervor durch die gediegene Fachausbildung des Leiters, durch dessen wissenschaftliche Arbeiten und durch seine führende Stellung in der Ärzteschaft. Allein schon die 14 Anstaltsberichte, welche - in erster Line für Ärzte bestimmt - sich fortlaufend über einen Zeitraum von 28 Jahren erstrecken, spiegeln in selten vollständiger Weise den Fortschritt wieder, welcher in dieser für die Orthopädie so wichtigen Periode erzielt wurde (96).

E Kormann (1842-1884) datiert eine eigene Periode mit der Einführung der Osteotomie in der orthopädischen Praxis durch B., den er als den *ersten wahren Orthopäden* bezeichnete. (96)

1840 errichtete B., nachdem er seine Assistentenstelle bei Dieffenbach aufgegeben hatte, ein gymnastisch-orthopädisches Heilinstitut in Berlin, das er bis zu seinem Tod 1873 leitete.

Diese Klinik befand sich über 25 Jahre lang im Zentrum Berlins (Oranienburger Straße bzw. Neue Schönhauser Straße) und dann 1870 nach dem Westen (Viktoriastraße) verlegt zu werden. Anfangs standen 100, später 120 Betten zur Verfügung.

Ab 1861 leitete er zusätzlich die chirurgische Abteilung des Auguststraßen-Krankenhauses der jüdischen Gemeinde. (73)

1865 äußerte B. im Rückblick auf seine Motive zur Gründung seines orthopädischen Instituts:

Diese grosse Epoche war es, welche mir, nachdem ich immer schon bis dahin die praktische Chirurgie mit einiger Vorliebe gepflegt, den Gedanken eingab, ein dem Standpunkte der damaligen Wissenschaft entsprechendes orthopädisches Institut zu gründen. Denn einerseits die durch jene operative Entdeckung gewordene mächtige Vergrößerung des orthopädischen Gebietes, in welches nunmehr eine Zahl von Krankheits-

gruppen hineingezogen wurde, dergleichen niemals Gegenstand ärztlicher Forschung und Behandlung gewesen und mehr oder weniger der Laienbehandlung anheim gefallen waren, andererseits die feste Überzeugung, daß jenes klinische Material in seinem Gesammtumfange nur in einer gesonderten Heilanstalt verwerthet und passend verwendet werden könne, musste es als dringend nothwendig erscheinen lassen, diesen Gegenstand selbst in die Hand zu nehmen, nachdem er bis dahin in Deutschland fast nur die Domäne der Nichtärzte gewesen war (14).

B. war von Anfang an bestrebt, in der Praxis seines Instituts alle jeweils bekannten und verfügbaren Hilfsmittel für seine Therapien einzusetzen. Zu diesen Hilfsmitteln gehörte neben operativen und mechanischen Mitteln auch die Gymnastik, die seiner Ansicht nach *vor allen Dingen eine Cultur vom ärztlichen Standpunkt finden* müsse (14).

Neben dem hohen Interesse im operativen Bereich der Orthopädie, hatte *Berend* auch starken Anteil an konservativen Teilgebieten der Orthopädie. Beispielsweise scheint B. eine erwähnenswerte Rolle in der Bewertung verschiedener Gymnastikmethoden gehabt zu haben. So war in Deutschland die schwedische Heilgymnastik wenig verbreitet und etabliert. In dem Streben nach Neuem und Besseren hatte Berend Interesse an dieser Methode und deren Einführung in sein Institut, erkannte jedoch den minderen Nutzen dieser neuen Therapieform schnell und postulierte diese auch lautstark (90). Nach Ansicht B.s trügen dessen *pathologisch therapeutische Fundamentalsätze … vollständig das Gepränge des Productes eines Dilettanten in der Heilwissenschaft und genügen keineswegs dem gegenwärtigen Standpunkte der exacten Medicin.* Schon, daß im *Lingschen* System der schwedischen Heilgymnastik Tripper, Krätze und Gebärmutterfluss heilgymnastisch behandelt würden, diskreditiere diese Methode.

Im Weiteren teilte B. die Skoliose in drei Unterformen ein, an denen sich die nachfolgende Therapie orientierte. Diese bestand meistens aus einem rehabilitiven und einem operativen Element. (73)

Ein weiterer Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeit war die technische Orthopädie, welche er durch Neuerungen im Bereich der Stütz- und Extensionsapparate für Skoliose, tragbaren Orthesen zur Behandlung von Hüftkontrakturen, Klumpfußmaschinen und einen Kniebewegungsstuhl, der bereits Ähnlichkeit mit heutigen Geräten hatte, bereicherte. (73)

B. war zu seiner Zeit einer der am meist geachtetsten und bedeutendsten Orthopäden. Nach seinem Tod geriet er schnell in Vergessenheit, was nur dadurch erklärt werden kann, daß mit Einführung von Asepsis und. Antisepsis (um 1870) Orthopädie und Knochenchirurgie völlig neue therapeutische Bereiche eröffnet wurden.

2.5. *Eduard Blume*

Über *Eduard Blume* (B.) und sein Leben und Wirken ist nur wenig bekannt (48, 72). Er lebte von 1802-1867. 1836 erschien sein Buch: *Der praktische Zahnarzt oder kurzgefaßte Lehre der gesammten Zahnarznei-Wissenschaft.* Laut Deckblatt dieser Schrift führte *Blume* folgende Titel an: *Königl. Preuß. Approbirter Zahnarzt, Hofzahnarzt Ihro Königl. Hoheit der Frau Prinzessin Louise von Preußen, Fürstin Radziwil, Lehrer der Technik in der Zahnheilkunde*.

Wahrscheinlich legte B. am 31.08.1839 seine zahnärztliche Prüfung ab und wurde am 05. 10. 1830 als Zahnarzt vereidigt (48: 28). Seit seinem Studium hatte er sich auf das Herstellen von künstlichen Zähnen und Gaumenplatten spezialisiert. (48: 21).

Gefördert wurde B. vom Hofzahnarzt *Pierre Ballif*, den er mehrfach bei Behandlungen am, Mitgliedern des Königshauses begleitet und auch vertrat.

1839 beteiligte sich *Blume* an der Petition Berliner Zahnärzte beim preußischen Kultusministerium gegen die unseriösen Praktiken der herumziehenden *Zahnkünstler*.

Seit 1840 hatte B. eine Praxis Unter den Linden 55, bzw. 44 (102).

B.s Patentanmeldungen für zahnärztliche Instrumente (1849 und 1850) wurden von der wissenschaftlichen Deputation für das Berliner Medizinalwesen abgelehnt, weil man der Meinung war, daß es sich um keine neuen Erfindungen handelte (48: 22).

Auch *Blume* führte nach seinem ersten Versuch die Anwendung von Äther als Narkosegas fort und „feilte“ einer Dame beispielsweise am 11. Februar 1847 vier Zähne unter der Einwirkung von Äther ab. Aus welchem Grunde Dieffenbach es unterließ, B. in seinem Buch zu erwähnen, bleibt unklar. Möglicherweise spielte hier D. Abneigung eine Rolle, Zahnextraktionen unter Äthernarkose vorzunehmen. Außerdem galten Dentisten damals nicht als Ärzte.

2.6. *Johann Friedrich Dieffenbach*

2.6.1 Biographische Daten zu *Dieffenbach*

D. wurde am 01.02.1792 in Königsberg als Sohn eines Pädagogen aus einer Theologenfamilie geboren. Nach dem frühen Tod des Vaters ging seine Mutter in ihre Heimatstadt Rostock zurück, wo er die Schulzeit verbrachte. Danach studierte D. 6 Semester Theologie in Rostock und Greifswald. Während der Befreiungskriege trat er. freiwillig in ein berittenes mecklenburgisches Jägerkorps ein. Bis zur Entlassung nahmen die Trup-

pen der Nordarmee mit Ausnahme der Attacke bei Sehstädt kaum an größeren Kampfhandlungen teil. D. wurde beurlaubt und traf im Mai 1814 wieder in Rostock ein. Die Erinnerungen an seine Soldatenzeit blieben aber bis zu seinem Lebensende frisch und in der Einleitung zu seinem Buch *Der Äther gegen den Schmerz* wollte er ursprünglich einen längeren Text *Schmerzgemälde der Schlacht* einfügen (67: 8), was dann bei der endgültigen Drucklegung entfiel.

Nach seiner Soldatenzeit entschloß er sich, nicht Theologe zu werden. Im Oktober 1816 immatrikulierte er sich in Königsberg an der Medizinischen Fakultät. Er wurde Burschenschaftler, nahm am Jenaer Burschentag teil und geriet 1819/20 nach dem Attentat auf *Kotzebue* in ein Verfahren wegen demagogischer Umtriebe, so daß er zum weiteren Studium nach Bonn gehen mußte. Daneben begann auch die Beziehung zu *Johanna Motherby*.

In Bonn studierte er bei *v. Walther*, der ihn als Hilfsarzt an der chirurgischen Klinik anstellte. Erste Experimente zur Replantation von Organen fanden statt, was *Heinrich Heine* sarkastisch kommentierte: *Er hatte die Gewohnheit Katzen und Hunden die Schwänze abzuschneiden*.

v. Walther vermittelte ihm dann 1821 für 6 Monate eine Stelle als ärztlicher Begleiter der Fürstin *Protaschow* (Schwägerin von Graf *Rostopschin*, Anstifter des Brandes von Moskau bei der Belagerung der Stadt durch Napoleon) in Paris.

Hier besuchte er die Kliniken der Chirurgen *G Dupuytren* (Chefarzt Hótel Dieu), J Larrey (nahm an 24 Feldzügen Napoleons teil, damals Direktor am Militärhospital der königlichen Garde, stelle D. ein schmeichelhaftes Zeugnis am 28. 01. 1822 aus (67: 27). Er hörte Vorlesungen bei dem Physiologen *Malgendie*. Nach der Zeit in Paris verbrachte D. einige Monate in Monpellier (*Delpech und L'Allemand*).

1822 promovierte D. in Würzburg bei *Ignaz* Döllinger: *Nonnulla de regeneratione et transplantatione* (67: 105). Diese Arbeit widmete er seinem chirurgischen Lehrer von Walther.

W. v. *Humboldt*, der mit Johanna Motherby befreundet war, riet D. nach Berlin zurückzukehren, um das Staatsexamen abzulegen.

Am 05.07.1823 bestand D. mit 32 Jahren und nach 26 Semestern das medizinische Staatsexamen und erhielt die Approbation als Arzt.

Es folgte die Niederlassung als praktischer Arzt und Operateur in der Mittelstrasse. D. operierte viel in seiner Praxis und bekam zunehmend Zulauf aus der Berliner Prominenz.

1824 Heirat mit Johanna Motherby.

In der Berliner Tierarzneischule unternahm D. Experimente, die ihren Niederschlag in seiner ersten Monographie über die *Transfusion des Blutes und die Infusion der Arzeneien* fanden (42).

Ab 22.05.1829 wurde D. auf Empfehlung von *A. Kluge* (1782 – 1844) *Charitéarzt auf der chirurgischen Station*.

1831: 2. Ehe mit *Emilie Heydecker*, Tochter des Stadt- und Kreisphysikus in Bad Freienwalde.

D. wird im Jahre 1832 a. o. Professor an der Charité.

1834 reist D. erneut nach Paris und hospitierte bei *Lisfranc* und *Velpeau*.

1840 längerer - nicht sehr befriedigender - Aufenthalt in Wien.

Abb. 19: *Das gelehrte Berlin* (JN Rust oben; JP Müller, 2. Reihe von oben li; EV v. Könen, 2 Reihe v. oben re.; JC Jüngken, Mitte; DWH Busch, untere Reihe li.; JF Dieffenbach, untere Reihe re.) (78)

Abb. 20: Klinik an der Ziegelstr. 5 – 6 zur Zeit Dieffenbachs(43: 23)

Nach dem Tode *CF v. Graef*es wird D. sein Nachfolger, ordentlicher Professor und Direktor des *Königlich chirurgischen-ophthalmiatrischen Klinikums* in der Ziegelstrasse.
D. standen im Königlichen Klinikum (Abb. 20) nur 28 - 40 Betten (Literaturangaben sind widersprechend (18: 22ff; 67: 84) zur Verfügung, dies im Gegensatz zur Charité, wo die chirurgische Klinik, ca. 160 Betten hatte. Nach einer Statistik (67, 102) des Jahres 1841 wurden in 8 Monaten in der Ziegelstrasse 204 Kranke stationär behandelt, von den 323 Operationen führte D. 160 selbst aus. *Andere ließ er nicht gern neben sich aufkommen, weil er dann nicht mehr so viel sehen, so viel operieren konnte* (Zitat Baum nach 67: 50).
Nicht mitgezählt sind vielfältige operative Eingriffe, die D. in Privathäusern ausführte. Dies war durchaus üblich, wenn man es sich bezüglich der Pflege des Kranken im häuslichen Bereich einrichten konnte.
Trotz der begrenzten Bettenkapazität hatte die Klinik an der Ziegelstrasse im Vergleich zur Charité den Vorteil, daß hier offenbar der *Hospitalbrand*, eine frühe Form des Hospitalismus, sehr viel seltener war. Somit waren schwere Wundheilungsstörungen etc. trotz noch nicht vorhandener Sterilität beim Operieren selten. Nach einer Zusammenstellung seiner ausgeführten plastischen Operationen ist abzulesen, daß nur eine Mortalität von

ca. 5% bestand. Sekundärheilungen waren nicht zu vermeiden, nur in einem Falle kam es zum Hospitalbrand.

D. vermied Ligaturen, operierte schonend und bevorzugte Druck- und Kälte zur Blutstillung. *Pirogow* (67: 35, 76) konnte D. wiederholt beobachten.

Bei ihm konnte man öfters als sonst wo ausgezeichnete Beispiele von Wundheilungen per primam intentionem, ohne Eiterung sehen.

Der *Herr Geheimrat*, *ein kleiner Herr mit sehr flinken Bewegungen, in einem grünen Frack mit goldenen Knöpfen* war in Berlin ein sehr bekannter und beliebter Arzt, der auch viele mittelose Patienten umsonst behandelte. Im Gegensatz zu v. Graefe, der *nur in ersten Kreisen Verkehr pflog* hielt es D. für *nicht unter seiner Würde, in die Wohnungen der Armen zu gehen* (67: 62)

Auf der Straße wurde über ihn gesungen (67, 100).

Wer kennt nicht Doktor Dieffenbach,
den Doktor der Doktoren?
Er schneidet Arm und Beine ab,
macht neue Nas' und Ohren.

Der Medizinhistoriker Heinrich Rohlfs, der in seinem letzten Studiensemester D.s Schüler war, schilderte (37; 83 – 84) den Chirurgen (Abb. 21) fast schwärmerisch:

Er war von mittlerer Statur, stark und kräftig und doch zugleich grazil gebaut. Auf dem ersten Blick frappierte sein schöner länglicher, etwas schmaler Kopf mit der hohen Stirn und die beinahe rechteckigen Stirnwinkel; dieselben sind von dünnen flachliegenden, nicht in die Höhe stehenden Haaren bedeckt. Trotzdem wird der Eindruck der Stirn dadurch erhöht. Buschige, stark behaarte Augenbrauen trennen die Stirn von dem entschlossenen Augenpaar, aus denen Ruhe, Sicherheit und Energie, gepaart mit Milde und Sanftmut einem entgegenstrahlen. Denselben Eindruck macht die scharfgeschnittene, griechische Nase, sie erscheint beinahe wie ein scharfes Messer; auf den zarten, festgeschlossenen Lippen spiegelt sich die ideale Richtung und etwas Geheimnisvolles. Es ist, als wenn sie sagen wollten, ich habe bereits gesprochen, aber das Beste habe ich noch zu sagen. Das hübsch geformte, anmutige Kinn, weder zu spitz noch zu rund, steht zum Ganzen in der schönsten Harmonie. Der etwas zurückgebogene Kopf zeugt von Selbstvertrauen und Entschlossenheit des Charakters. Männlichkeit, Mut, Genialität und ein warmes liebevolles Herz, das sind die Eindrücke, welche Dieffenbachs Gesicht bei jedem hervorbringen. Eine sanfte, man könne sagen, versteckte, schwärmerische Melancholie liegt aber über seiner ganzen Erscheinung ausgegossen.

D. (Abb. 21) war ein außerordentlich geschickter, schneller und innovativer Chirurg. Auf dem Gebiet der plastischen und wiederherstellenden Chirurgie lagen seine großen Verdienste (*Vater der plastischen Chirurgie*; (67)). Er entwickelte neue Verfahren

(subcutane Tenotomie, Lappenplastiken u. a.) zu orthopädischen Operationen (speziell Fußdeformitäten). Schieloperationen (ca. 1200 Eingriffe (19, 67), Lippen-, Kiefer-, Gaumenspaltenkorrekturen, Nasen- und Gesichtsplastiken sowie Herniotomien gehörten ebenfalls zu seinen bevorzugten Eingriffen.

Abb. 21: J. F. Dieffenbach ca. 1846 (43: 68)

D. Publikationsliste (67: 104 – 106) ist lang und spiegelt seine außerordentlich großen klinischen Erfahrungen als Chirurg wider.

Als Chirurgen in Berlin müssen *JN Rust* (1775 – 1840), der von 1829 – 1840 D's Vorgesetzter war (als dieser als *Charitéarzt auf der chirurgischen Station* arbeitete), *CF v. Graefe* (1810 – 1840, Ds Vorgänger am *Kgl. chirurgischen Klinikum*) und *J.C. Jüngken* (Nachfolger Ds und Rusts an der Charité) genannt werden (Abb. 19).

Die chirurgischen Fähigkeiten von *Jüngken* und insbesondere diejenigen von *Rust* waren nur begrenzt.

Rust's Verdienste lagen mehr in der Organisation des Medizinalwesens als in seiner operativen Tätigkeit. Der mit D befreundete *Strohmeyer*, hörte im WS 1825/26 seine Klinik und gab ein wenig schmeichelhaftes Urteil ab (94 - 95):

Seine rechte Hand war ebenso ungeschickt wie seine linke; man freute sich bei jeder seiner Operationen, wenn der Assistent unverletzt davonkam. (67: 36).

Jüngken (J), der D. als dirigierender Arzt auf der chirurgischen Station der Charité nachfolgte, wurde mehr wegen seiner *maßlosen* Eitelkeit als bezüglich seiner operativen Fähigkeiten beschrieben (67: 82):

J. *doziert über das Krankheitsbild der Skrofulose* (Tuberculosis cutis)*, bei der zwei Formen, die pastöse und die erethische, zu unterscheiden seien; bei der ersteren Form hätten die betreffenden Kranken ein gedunsenes Gesicht, einen dicken Hals, von geschwollenen Lymphdrüsen herrührend. einen blöden Gesichtsausdruck, bei der letzteren eine blasse zarte Haut, feine Gesichtszüge, wie die Kranken dieser Form überhaupt gewöhnlich über den Durchschnitt intelligent und vielseitig begabt seien. Und dann, sich in Positur setzend … habe der eitle Mann hinzugefügt: Ich, meine Herren, habe in meiner Jugend die erethische Form der Skrofulose gehabt. (*Zitat *Küster* aus 67: 82)

Nach der unglücklichen Rolle *Rusts* in der Choleraepidemie (*Rust* war der Urheber der völlig erfolglosen *Landsperre* gewesen) kühlte sich die Freundschaft D. zu *Rust* (1832) erheblich ab. Insbesondere verdross es Dieffenbach, daß Rust ihn immer als seinen Schüler darstellte, wo er doch so stolz war, ein Schüler v. Walthers gewesen zu sein.

CF v. Graefe wird von seinen Zeitgenossen als ein schneller, akkurater, gewandter (76) Operateur und anerkannter akademischer Lehrer geschildert, der schon als 23-jähriger (!) den chirurgischen Lehrstuhl am Kgl. Chirurgischen Klinikum übernommen hatte. Mit v. *Graefe* verband D. (67: 64; 76) eine ausgesprochene Feindschaft. *Lampe* schwächt dazu etwas ab:

aber kühl ist das Verhältnis zwischen den beiden gewesen und mußte es auch sein, weil sie zu verschiedene Naturen waren und auf ganz verschiedenen Wegen Stellung und Ruhm erlangt hatten. (67: 61).

Vorsichtigerweise sei angemerkt, daß viele die über *Rust* und *Jüngken* in der Literatur wiedergegebenen Charakteristiken aus dem Umfeld von D. stammen.

1843 hielt sich D. für 3 Monate in St. Petersburg auf. Dort operierte er den Klumpfuß des Zarenenkels Herzog von *Leuchtenberg*. Als Entschädigung für die entstandenen Kosten erhielt D. lediglich vom Zaren den St. Annen-Orden und eine Tabaksdose (*Petersburger Kränkung*).

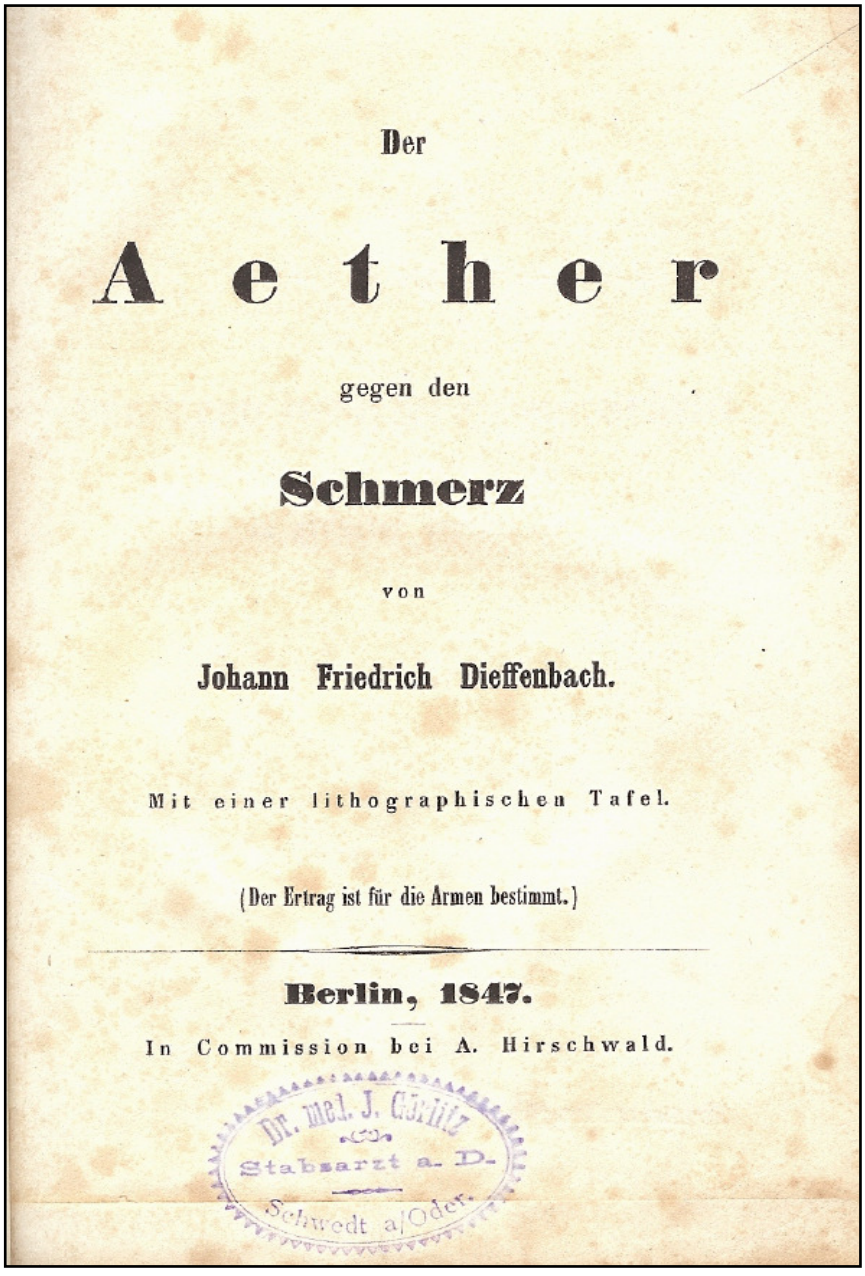
Nachdem D 1846 eine schwere Erkrankung überstanden hatte, unterbrach er Mitte 1847 die Arbeit am 2. Band der *Operativen Chirurgie*, um seine Erfahrungen mit Opera-

tionen unter Ätherbetäubung niederzuschreiben. Die Monographie *Der Aether gegen den Schmerz* sollte sein letztes Werk werden.

Am 11.11.1847 stirbt D. plötzlich mitten in der Vorlesung (Schlaganfall, Perforation eines Aortenaneurisma?) und wird auf dem *Friedrichswerderschen Friedhof* beigesetzt. Seine Ehefrau Emilie überlebte ihn um 42 Jahre.

Sein Nachfolger wird *B. v. Langenbeck*, der zuvor in Kiel die Äthernarkose eingeführt hatte. L. hatte das Glück, die Klinik über 34 Jahre zu führen, in einem Zeitraum wo Narkose und Antiseptik das Fach in einem Maße veränderten, *daß der Ruhm des Nachfolgers die Bedeutung des Vorgängers hier und da in den Schatten stellte*. (67: 77)

2.6.2 *Der Aether gegen den Schmerz*


Der

Aether

gegen den

Schmerz

von

Johann Friedrich Dieffenbach.

Mit einer lithographischen Tafel.

(Der Ertrag ist für die Armen bestimmt.)

Berlin, 1847.

In Commission bei A. Hirschwald.

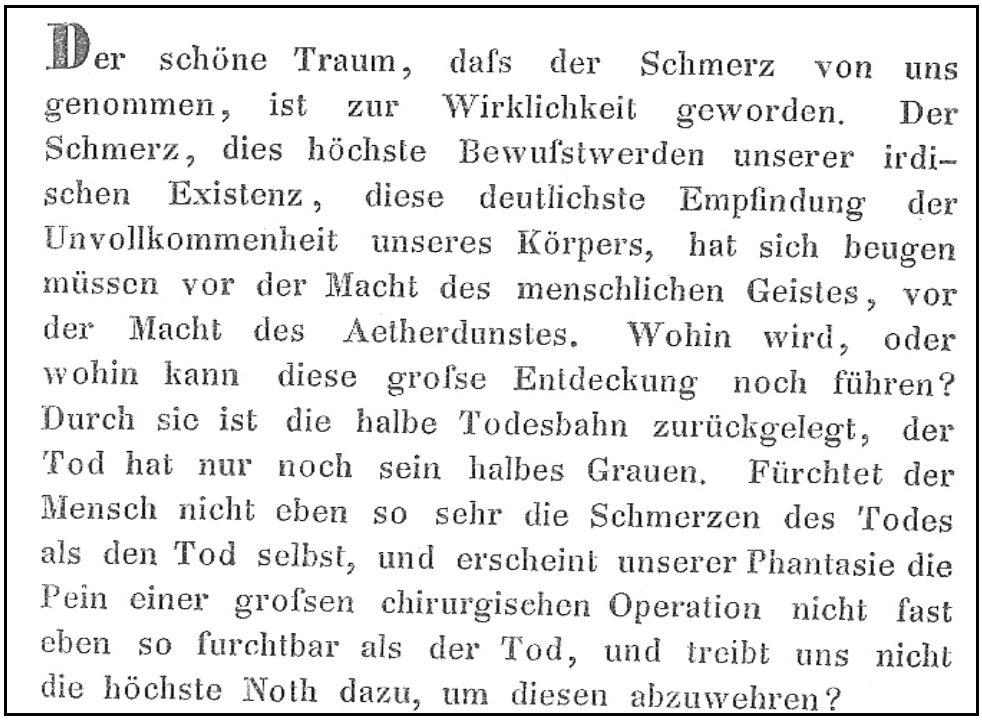
Dr. med. J. Gerlitz
Stabsarzt a. D.
Schwedt a/Oder.

Abb. 22: Titelblatt des Ätherbuches von Dieffenbach

Ganz ohne Zweifel ragt dieses letzte Werk von D. (41) unter den anderen Publikationen zum gleichen Thema besonders heraus. Ob es in Deutschland den entscheidenden Impuls zur endgültigen Etablierung der Äthernarkose gegeben hat, muß dagegen etwas angezweifelt werden.

Im Vergleich zu anderen – etwas früher erschienenen - Monographien zum gleichen Thema wurden hier nicht nur sorgfältig eigene, erstaunlich vielfältige Erfahrungen mit Operationen unter Ätherbetäubung beschrieben, son-

dern auch die bis dahin vorliegende deutsche und internationale wissenschaftliche Literatur ausgewertet und kritisch verarbeitet.



Der schöne Traum, dafs der Schmerz von uns genommen, ist zur Wirklichkeit geworden. Der Schmerz, dies höchste Bewufstwerden unserer irdischen Existenz, diese deutlichste Empfindung der Unvollkommenheit unseres Körpers, hat sich beugen müssen vor der Macht des menschlichen Geistes, vor der Macht des Aetherdunstes. Wohin wird, oder wohin kann diese grofse Entdeckung noch führen? Durch sie ist die halbe Todesbahn zurückgelegt, der Tod hat nur noch sein halbes Grauen. Fürchtet der Mensch nicht eben so sehr die Schmerzen des Todes als den Tod selbst, und erscheint unserer Phantasie die Pein einer grofsen chirurgischen Operation nicht fast eben so furchtbar als der Tod, und treibt uns nicht die höchste Noth dazu, um diesen abzuwehren?

Abb. 23: Einleitung zum Dieffenbach'schen Ätherbuch

R. Lampe der Biograph von D. spricht von einer noch mit der *Glut der Jugend geschriebenen Abhandlung*. Dieser *Schwanengesang des berühmten Mannes* ist *ein Kabinettsstück in Darstellung und Ausdrucksweise, der Dieffenbach'sche Stil zeigte sich noch einmal in hellstem Glanze und erhebt sich vielfach zu poetischem Schwunge* (67: 98).
Als Bestätigung dieser Charakterisierung des Biographen *Lampe* sei exemplarisch auf die berühmte Einleitung des Ätherbuches verwiesen (s. Abb. 23).

2.6.2. 1. Zur Gliederung des Ätherbuches

In der Vorrede schreibt D. daß er 2 Absichten mit dieser Monographie verfolgen wollte:

- ***Zuerst*** *die neue, vielverheißende Entdeckung der Stillung des Schmerzes in ihrem wahren Werte darstellen und*
- ***Zweitens*** *durch sie zur Stillung der Schmerzen des Hungers der Armen mit beitragen*.

Zur ersten Absicht des Autors lassen sich 7 Unterthemen herausarbeiten, die nicht unbedingt mit dem Inhaltsverzeichnis übereinstimmen:

- Darstellung der anfänglichen Zurückhaltung Dieffenbachs der neuen Methode gegenüber.
- Historischer Überblick der Anwendung der Ätherinhalation einschl. der diskutierten Prioritätsansprüche.

- Physikalische, chemische und physiologische Eigenschaften des Äthers.
- Praktische Anwendung der Ätherinhalation einschließlich der verwendeten Apparate.
- Anwendbarkeit des Äthers bei verschiedenen Operationen nach dem Stand der zur Verfügung stehenden Literatur.
- Anwendung des Äthers in anderen Fachgebieten.
- Darstellung der chirurgischen Operationen, die D. unter Anwendung der Ätherdämpfe bis zur Drucklegung vorgenommen hatte.

Mit der zweiten Intention ist wohl seine Bemerkung auf dem Titelblatt *Der Ertrag ist für die Armen bestimmt,* verbunden.

Wir wissen nicht, welche Auflage das Ätherbuch gehabt hat, was es 1847 kostete und welcher Betrag letztlich über welchen Mechanismus an Arme weitergeleitet wurde. Bei dem großen Interesse der Ärzteschaft, aber auch der Bevölkerung an schmerzfreien Operationen und der Beliebtheit des berühmten Autors kann man schon davon ausgehen, daß für damalige Verhältnisse eine namhafte Summe zur Erfüllung dieser Absicht einging.

Das Ätherbuch hat bis heute nichts von seiner Beliebtheit eingebüßt, ist nur leider inzwischen sehr selten und teuer geworden. Bei Durchsicht der Antiquariatskataloge zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Manuskriptes wurde z. B. ein gut erhaltenes Exemplar für 4.400 € angeboten.

Anscheinend scheint bis heute das Ätherbuch nicht an Interesse und auch seine Widmung nicht an Wirkung verloren haben: *Den zukünftigen Besitzern dieser Schrift in grösster Verehrung gewidmet von Dieffenbach.*

2.6.2. 2. Dieffenbach's Skepsis zur Äthernarkose

Angesichts der Geschwindigkeit mit der seit Anfang Januar 1847 sich die Methode der Ätherinhalation zur Schmerzbehandlung bei Operationen in Europa und speziell in den deutschsprachigen Ländern ausbreitete, überrascht es doch sehr, daß nach dem Nachdruck des Artikels von Bigelow am 01.01.1847 und den danach in fast allen Tageszeitungen immer wieder erfolgten Hinweisen auf diese Methode es fast 6 Wochen dauerte, bis die ersten Operationen in Berlin in Ätheranalgesie stattfanden.

Ohne Zweifel hat hier Dieffenbachs Einfluß bzw. seine anfängliche Skepsis eine große Rolle gespielt.

In der Vorrede, der Einleitung und manchen folgenden Abschnitten des Ätherbuches finden sich verschiedene Hinweise für die Gründe dieser anfänglichen Gegnerschaft gegenüber der Anwendung von Ätherinhalationen bei Operationen.

- D. war ein so schneller und geschickter Operateur, daß er seine Operationen auch ohne Narkose durchführen konnte. Die im Ätherbuch (s. u.) geschilderten großen plastischen Operationen des Gesichts und Rachens, auch die Rhinoplastiken – einschließlich Hautlappenverschiebungen - hatte D. schon vielfach erfolgreich ohne Narkose durchgeführt.

  Gelegentlich kommt auch etwas übertreibende Eitelkeit ob der eigenen Geschwindigkeit bei Operationen im Text durch (41: 214, Oberschenkelamputation):

  Auf dem Operationstisch liegend … den rechten Fuß *von geübten Assistenten gehalten, machte ich den Cirkelschnitt dicht über dem Kniegelenk; durchschnitt beim ersten Schnitt die Haut, beim zweiten die dicken Muskeln mit einem Zuge, schob die Weichgebilde mit meinem Retraktor zurück und sägte den Knochen ab.* ***Dies war das Werk einiger Sekunden.***

  D. kannte und bewunderte. *Larrey*, der im Rußlandfeldzug Napoleons Exartikulationen im Hüftgelenk in weniger als 5 Minuten schaffte und einen Tag nach der Schlacht bei Waterloo 200 Amputationen (50: 2) vorgenommen haben soll.
- In Erinnerung an seine Soldatenzeit konnte D. sich die Anwendung von Äther in der Kriegschirurgie gut vorstellen (*Da eilen herbei die Söhne des Asklepios. Sie bringen Hülfe, aber schmerzlich Hülfe*). Im Jahre 1847 herrschte Frieden in Deutschland und D. nahm den Absatz über das *große Schmerzgemälde der Schlacht* nicht in sein Buch auf.
- In der Vorrede zum Ätherbuch erklärt D,. warum er einerseits ein Freund, andererseits ein Gegner der Methode war:

  weil ich das Für und das Wider erwogen, Andere gehört und selbst gesehen habe. Daß ich aber vorsichtig gewesen bin, mitten im allgemeinen Ätherrausch, wird man mir nicht übel nehmen. Die sich im tiefsten Frieden gewaltig bewegende Zeit hat binnen Kurzen so viele Erfindungen und Entdeckungen geschaffen, welche mit Enthusiasmus aufgenommen, zum Theil nur eine kurze Lebensdauer hatten, da sie nicht das leisteten, was man sich von ihnen versprach. Daraus entsprang die Furcht, es möge mit dem Aether auch so sein.

  Neben dem nutzlosen *Binelli'schen Wasser* (angeblich zur Blutstillung, was D. ironisch kommentiert) waren z. B. Anfang 1847 auch die Schießbaumwolle als Wundverband noch sehr in der aktuellen Diskussion (41: 27).

- Es ist aus seinem Buch nicht zu erkennen, daß D. den in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung* abgedruckten und übersetzten Artikel von Bigelow kannte. Er betont, daß die Nachricht *von England sich wie eine große politische Neuigkeit über Frankreich und Deutschland* verbreitete (41: 20). D. kannte die Berichte der Gesellschaft Deutscher Ärzte in Paris (51) und den Streit in der Académie de Médicine zwischen *PJ Roux* (1780 - 1854) sowie *ALM Velpeau* (1795-1867) mit dem Physiologen F *Magendie* (1783 - 1855), der primär den Ätherrausch vehement ablehnte, weil *durch denselben unter Umständen die heftigsten und unerträglichsten Schmerzen und peinlichsten Träume herbeigeführt werden können* (17) bzw. daß Äther *ein die Sinnlichkeit gefährlich steigerndes Mittel* (41: 102) sei. D. hatte bei v. *Walther* in Bonn eine Chirurgie kennen und schätzen gelernt, die auf der Physiologie gegründet war (67: 24). Da kann die Meinung des ihm persönlich gut bekannten Magendie auch Grund für seine anfängliche Zurückhaltung gewesen sein. So schrieb die Allg. Med. Centralzeitung u. a. noch am 10. 02. 1847: *Überhaupt scheinen die Franzosen weniger von diesem Zaubermittel zu erwarten, als ihre Nachbarn jenseits des Canals. Malgaigne, namentlich aber Velpeau hatten sich sehr zweideutig dagegen in den Sitzungen der Academie der Medicin ausgesprochen* (1).
- D. war nicht nur praktizierender Chirurg, sondern auch Wissenschaftler. Allein deshalb widerstrebte es ihm, eine bisher vorwiegend in der Tagespresse diskutierte Methode einfach zu übernehmen.
- D. hatte sich in der Chirurgie in Berlin und Preußen eine herausragende Position erarbeitet. Er mußte wissen, daß seine Empfehlung für eine noch nicht hinreichend evaluierte Methode ein sehr viel größeres Gewicht haben würde als die anderer Ärzte. Auch dies mag ein Grund für ihn gewesen sein, abzuwarten, bis ausreichend eigene Erfahrungen zur Verfügung standen.
- Letztlich waren viele der von D. durchgeführten Ätherinhalationen (s. u.) nicht im Sinne einer chirurgischen Narkose verlaufen. So ist D's Schlussfolgerung:

  Die Aestherisation ist … für den Kranken die größte Erleichterung. Dem Arzte (mit Ausnahme bei Verrenkungen) immer eine Erschwerung. (41: 227) letztlich zu deuten.
- D. sieht, daß die neue Methode sui generis die Mortalität eines chirurgischen Eingriffs steigern kann. Er berücksichtigte dabei nicht, daß die bis dahin in der Literatur beschriebenen Todesfälle im Umfeld einer Äthernarkose kaum ursächlich mit der Substanz in Zusammenhang gebracht werden konnten. Äther ist ein sehr sicheres Anästhetikum gewesen. *Garrè* (50) fand in der Weltliteratur bis 1893 lediglich 48 Äthertodesfälle. Erst mit der Einführung des Chloroforms ab 1848 kam

es zu einem erschreckend steilen Anstieg der Mortalität bei chirurgischen Operationen.

Vieles bei diesen Überlegungen zur *Berliner Verzögerung* mag spekulativ sein. Letztlich kam es nicht darauf an, ob 2 oder 6 Wochen länger gewartet wurde, ehe man das neue Betäubungsverfahren testete. Als sicher kann aber angenommen werden, daß D's skeptische Meinung dazu eine wesentliche Rolle spielte. D. war im Jahre 1847, weit über Berlin hinausreichend, ein so bedeutender Chirurg, daß sein Urteil Gewicht hatte.

2.6.2. 3. Zu den bei den Ätherinhalationen beteiligten Ärzten und die Verwendung der vorhandenen Literatur

In der Vorrede (41: XII) zum Ätherbuch dankt D. Ärzten, *welche mich mit Beiträgen und Notizen aus fremden Zeitschriften so wohlwollend bei meiner Arbeit unterstützten* und nennt *Ender, Fürstenberg, v. Graefe* (Albrecht v. G. der spätere berühmte Ophthalmologe 1828 – 1870; *eine große Menge von Versuchen an gesunden Personen und an sich selbst …. von dem talentvollen jungen v. Gräfe, dem Sohne des berühmten, seeligen v. Gräfe* 41: 42), *Henoch; La Pierre, Meyer, Reiche* (wohl O.F.G. Reich, zusammen mit HE Fritze Autor eines Buches zur plastischen Chirurgie in dem die Erfahrungen der *Dieffenbachschen* Klinik wiedergegeben werden (43: 77)) *, Schuft, Straßmann und Völker*, sowie die *Buchhändler Hirschwald und Aber.*

Dieffenbach erwähnt namentlich folgende Mitarbeiter und ärztliche Assistenten bei den Äthernarkosen in seiner Klinik (41: 135):

Dr. Holthoff (heiratete D. älteste Tochter Frida); *Dr. Völker* (43: 77; *Dr. Reiche* (s.o.)

Dr. Hildebrandt (wenn D. Eingriffe eine Operation in einer Wohnung vornehmen wollte, so mußte sein Assistent, der Zivilwundarzt Dr. Hildebrandt in dem Zimmern des Kranken alles Nötige vorbereiten (37)); *Dr. Meyer;*

San. Rat. Angelstein (37; 67). Karl A. war seit 1824 am Klinikum - schon unter Graefe - tätig gewesen, nach v. Graefes Tod 1840 hielt er die chirurgischen Vorlesungen in der Klinik Ziegelstraße ab. 1831 wurde er Privatdozent; er war Ds. Vertreter (z. B. während der 3-monatigen Abwesenheit von D, anlässlich der Reise nach St. Petersburg) und er führte die Klinik als ältester Assistent interimistisch auch nach dem plötzlichen Tode seines Chefs bis zu ihrer Übernahme durch Langenbeck im Jahre 1848 (am Michaelistag 29. 09. 1848);

*Dr. Steinrück (*wohl: Karl Otto Steinrück, 24. 07. 1817 – 28. 08. 1892 beides zu Berlin), Sohn von *August Heinrich Steinrück* (1783 – 1858) Arzt am Friedrichs- und Luisenstift, 1836 Geh. Hofrat); seit 1869 *von Steinau-Steinrück*, 1870/71 Abteilungsarzt in einem Berliner Militärlazarett (37; 52);

Dr. la Pierre (ein junger Berliner Arzt, war bei der Vorlesung mit Patientenvorstellung am 11. 11. 1847 zugegen und Zeuge von Ds. plötzlichem Tode, worüber er später ausführlich berichtete (67: 95)), seine Dissertation *De hydrargyro muriatico miti*, vom 25. 01.1847 war gewidmet *viro illustrissimo, doctissimo, experimentissimo Friderico Dieffenbach* (75);

Dr. Schuft, sowie: San. Rat. *Dr. Müller*, *Dr. Jäger* (41: 142).

Weitere Personen die genannt werden: *Johannes Müller* (41: 185),

Hausärzte: *Regiments-Ärzte Puhlmann* (41: 187) und *Branco* (41: 146), *Geheim Rath* Busch (41: 144), Herr *Weidehaase* (41: 201), Dr. *Koner* (41: 207), Dr. *Philipp* (41: 226)

D. scheute sich nicht, in seinem Buch schriftliche Mitteilungen dieser Ärzte wörtlich zu übernehmen. Dies trifft z. B. für die auf die (41: 196 – 197) beschriebenen Operationen eines Wasserbruchs zu. *La Pie*rre berichtete über die erste Wasserbruchoperation in seinem Zeitungsartikel (möglicherweise aus der Mitschrift einer Vorlesung von D.):

… Anfangs wurde sein Puls um 30 Schläge in der Minute schneller, was man wohl der eingetretenen Athemnoth zuschreiben muß; dann aber, als äußerst untrügliche Zeichen einen betäubten Zustand andeuteten, nahm der Puls schnell und bedeutend an Zahl ab, der Kranke verdrehte die halbgeschlossenen Augen und wurde in bewusstlosem Zustande auf den Operationstisch gelegt.

Bei jedem Schnitt der schmerzhaften Operation … zuckte er etwas, ohne einen Laut auszustoßen. Als der Kranke sehr bald nach der Operation sein Bewusstsein wieder erlangt hatte, sagte er aus, er sey wie toll gewesen, habe aber durch die dunkel gefärbten Schmerzen gemerkt, daß er noch lebe.

D. schildert diese Operation in seinem Buch wie folgt (41: 196):

… A*nfangs stieg In Folge des beschwerlichen Einathmens der Puls um 30 Schläge in der Minute, dann wurde er allmälig langsam, und zugleich trat leichte Betäubung ein. In diesem Zustande verdrehte der junge Mensch die Augen schrecklich. Jetzt machte ich den Hautschnitt, wobei er stark zusammenfuhr, und hierauf ließ ich das Wasser durch die Durchschneidung der Scheidenhaut aus, wobei ein normales Zucken erfolgte. Nachdem er das Bewusstsein wieder erlangt hatte, sagte er, er habe sich wie todt gefühlt, aber an den dunkel empfundenen Schmerzen gemerkt, daß er noch lebe.*

Interessant ist aber auch, welche Personen im Ätherbuch **nicht erwähnt** werden. Aus heutiger Sicht geradezu auffallend ist die Nichterwähnung von *Virchow* (V.). V. war damals gerade Prosektor in der Charité geworden und frisch habilitiert. In der

Ziegelstrasse waren die Pathologen der Charité aber nicht zuständig und man nahm die Sektionen selbst vor. Nicht genannt werden auch *Blume* (Berlin), *Demme* (Bern) und *Weickert/Obenaus* (Leipzig) aber auch v. *Wattmann* (Wien) und v. *Welz* (Würzburg).

Von europäischen Chirurgen, Berliner Ärzten und Fakultätskollegen werden weitere Namen und Operationen unter Ätherinhalation zitiert (41: 96):
Amputation von Unter- und Oberschenkel: *Jüngken* (Charité), *Berend* (Berlin), *Schäfer* (?), *Schuh* (Wien); Armamputation: *Schuh*, *Siegmund* (Wien); Fingeramputation: *Heyfelder* (Erlangen); **Mamma**-Amputation und **Kastration**: *Schlegel*; **Herniotomie** (Wasserbruchoperation, Bruchschnitt): *B v. Langenbeck*, *Jüngken*, P. *Bruns* (Tübingen), L. *Bierkowski* (Krakau), *Heyfelder*; **Sehnen**- und Muskeldurchschneidungen: *Jüngken, Berend, Brett, Lorinser, Heyfelder*; **Tumorchirurgie**: *Clement* (?), *Lederle* (?), *Meyer*, *Hammer* (?), *Schuh*, *Siegmund*.; Anwendung von **Brenncylindern** und Glüheisen: *Jüngken*, *Mickschick*, *Heyfelder*, *Reisinger*, *Schuh*.

Geburtsschmerz, **geburtshilfliche** Operationen: *Simpson, Hammer, Dubois, Velpeau, Bouvrier, Fournier-Deschamps, Skey*; **Nasenpolypen**: *Amussat, Schuh*.
Extirpation des Augapfels: *Jüngken*.

*Dupuy und Pirogo*ff (41: 227), welche versuchten den Äther als Klistier zu applizieren, werden erwähnt. *Pirogoff* besuchte D. mehrere Male und beschreibt den Menschen und Operateur ausführlich in seinen Lebenserinnerungen (76).

2.4.2. 4. Inhalationsanästhesie mit Diäthyl-Äther aus heutiger Sicht

Diäthyl-Äther [C_2H_5-O- C_2H_5] war – überwiegend als Monoanästhetikum – bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts im klinischen Gebrauch und wurde erst dann von halogenierten, nicht brennbaren Inhalationsanästhetika abgelöst.
Bei 20^0C liegt der Dampfdruck bei 450 mmHg (das entspricht einer ca. 60%igen Konzentration in der Gasphase einer Ätherflasche bei Raumluft), der MAC-Wert wird mit 1,92 angegeben und die empfohlenen Konzentrationen liegen zur Anästhesieeinleitung bei 10 – 15 Vol% und zur Unterhaltung der Anästhesie bei 5 – 15 Vol%. (45)
Wegen seines stechenden Geruchs, Reizungen der Atemwege und der leichten Entflammbarkeit, sowie der langen Anflutungsdauer, trat bereits 1848 vielerorts das Chloroform an die Stelle des Äthers.
Äther ist relativ leicht zu synthetisieren:

Der Schwefelaether, Aether schlechtweg, wird gewonnen, indem man ein Gemisch von 9 Theilen concentrierter Schwefelsäure und 5 Theilen Alkohol von 86% in einer Retorte bis zum Sieden erhitzt. Durch eine Vorrichtung an der Retorte lässt man fortwährend so viel Alkohol in das Gemisch hineinfliessen, al aus derselbe Flüssigkeit überdestillirt. Die sich entwickelnden Dämpfe werden in einer durch auftröpfelndes Wasser, Schnee u.s.w. sorgfältig abgekühlten Vorlage zu einer Flüssigkeit condensirt, welche den sogenannten rohen Aether darstellt. Dieser rohe Aether, welcher noch Wasser, kleine Mengen Alkohol und gewöhnlich auch etwas schwefelige Säure enthält, wird durch kalihaltiges Wasser gereinigt, dann über Kohlenpulver und gebrannter Magnesia rectificirt. Reiner Aether darf Lackmuspapier nicht röthen, nicht nach schwefliger Säure riechen, auch sonst keinen Nebengeruch haben. Soll der Aether ganz wasserfrei dargestellt werden, so muss man ihn nach der Rectification durch einen Zusatz von gebranntem Kalk einer nochmaligen Reinigung unterwerfen (41: 10).

Bei Anwendung mittels Schwamm, Schimmelbuschmaske aber auch mit den meisten im Jahre 1847 verwendeten Systemen ist davon auszugehen – voller Kontakt über Maske oder Tubus vorausgesetzt - daß eine inspiratorische Äther-Konzentration von mehr als 30% erreicht wurde. Bei Verwendung von Luft als Trägergas nimmt so die inspiratorische Sauerstoffkonzentration auf weniger als 15% ab.

Wegen der hohen Löslichkeit des Äthers im Blut (Blut-Gas-Verteilungskoeffizient: 12,1; Tab. 3) flutet die Substanz im Vergleich zu den modernen Inhalationsanästhesie nur sehr verzögert an.

Nach 30 min. ist (s. Abb. 23) ist erst von einer Anflutung von ca. 25% (4 l Atemminutenvolumen AMV) bzw. ca. 35% (8 l AMV) auszugehen, während Lachgas und das moderne Inhalationsanästhetikum Desfluran (Blutgasverteilungskoeffizient ähnlich Lachgas) schon nach ca. 10 min zu einer über 90%igen Aufsättigung führen. Um die Anflutung zu beschleunigen, wurden im 20.Jahrhundert die Äthernarkosen entweder mit Barbiturat i.v. oder durch Inhalation mit Chloräthyl eingeleitet. Sehr langsame Einleitung und stechender Geruch machen eine reine Inhalationseinleitung mit Diäthyl-Äther für den Patienten sehr wenig komfortabel.

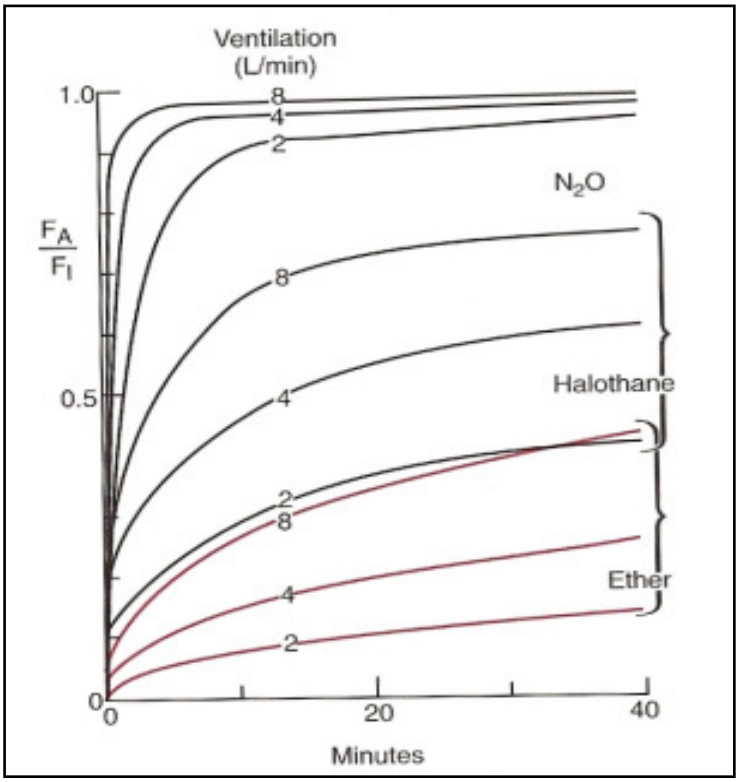


Abb. 23: Anflutungskurven von Diäthyläther im Vergleich zu Halothan und Lachgas in Abhängigkeit vom Atemminutenvolumen; FA/FI = Vol% inspir:exspir (46: 80)

Im Gegensatz zu den Chloroform, aber auch den modernen Inhalationsanästhetika, ist die therapeutische Breite (d.h. die inspiratorische Konzentration zwischen flacher Anästhesie und beginnender Überdosierung) des Äthers mit einem Konzentrationsbereich zwischen 5 – 30% sehr groß. Im Vergleich dazu liegt die therapeutische Breite bei Halothan und Chloroform nur zwischen 0,5 und 1,2 Vol%, was die Anwendung dieser Substanzen als Tropfnarkose verbietet, weil hier Konzentrationen weit im toxischen Bereich erreicht werden können.
Äther führt im Vergleich zu Chloroform (aber auch Halothan) bei erhöhtem Katecholaminspiegeln (z. B. beim aufgeregten, Angst habenden Patienten) nicht zu lebensgefährlichen Herzrhythmusstörungen.

Die Äthernarkose lässt sich in 4 Stadien einteilen (Guedelschema):

- I: Analgesie und langsam eintretender Verlust des Bewusstseins
- II: Exzitationsstadium (häufig, z. T. sehr ausgeprägt)
- III: Stadium der chirurgischen Toleranz
- IV: Stadium der Überdosierung

Anästhetikum	Blut/Gas-Verteilungskoeffizient
Desfluran	0,45
Cyclopropan	0,46
Lachgas	0,47
Sevofluran	0,65
Isofluran	1,4
Enfluran	1,8
Halothan	2,5
Chloroform	7,3
Äther	**12,1**
Methoxyfluran	13,0

Tab. 3: Blut-Gas-Verteilungskoeffizienten verschiedener Inhalationsanästhetika (Nach 13; 45)

Im Gegensatz zu allen neueren Anästhesieverfahren ist die Narkosetiefe bei Äthernarkose leicht zu bestimmen:

Die Pupillen werden anfangs eng (Stadium I), um dann im Toleranzstadium in Abhängigkeit der erreichten Narkosetiefe immer weiter zu werden. Ein einfacher Blick auf die Weite der Pupillen gestattet somit die Feststellung, ob die Narkose zu flach, ausreichend tief oder am Rand der Überdosierung gefahren wird.

Im Gegensatz zu den moderneren Inhalationsanästhetika, die bei kranken Menschen schon im therapeutischen Normbereich - überdosiert bei allen Patienten - zu einer erheblichen Kreislaufdepression (Abnahme von Kontraktilität des Myokards, Blutdruck und Herzfrequenz) führen, bleibt unter Äther, bedingt durch Katecholaminausschüttung der Blutdruck über einen weiten Bereich der Narkosetiefe stabil bzw. ist sogar erhöht. Die Atmung (Atemfrequenz, Atemzug- und Atemminutenvolumen) wird im Gegensatz zu den neueren Inhalationsanästhetika ebenfalls stimuliert. Patienten unter Äthernarkose brauchen nicht beatmet werden. Messungen der Atmungsparameter und des Kreislaufs waren unter Äthernarkosen nicht erforderlich. Die alte Narkoseschwester konnte sehr gut mit dem Äther narkotisieren, größere Kenntnisse der Physiologie und Pharmakologie waren bei der Anwendung an halbwegs gesunden Patienten nicht erforderlich. (Der Beruf des Narkosearztes entwickelte sich erst mit der Einführung der modernen Inhalationsanästhetika, die im Vergleich zum Diäthyl-Äther nur eine geringe therapeutische Breite aufweisen).

Neben den Wirkungen auf Atmung und Kreislauf kommt es unter Äther zu einer ausgeprägten Erschlaffung der quergestreiften Muskulatur, was die Anwendung von Muskelrelaxantien (mit kontrollierter Beatmung des Patienten), insbesondere bei Eingriffen, wo dies zwingend notwendig ist (Laparotomien, Repositionen von Frakturen und Luxationen u. a.) nicht erforderlich macht.
Kinder (41: 153) und Patienten mit Enzyminduktion (Alkohol- und Medikamentenabusus) benötigten höhere Konzentrationen, ältere Patienten und Schwerkranke dagegen niedrigere Ätherdosen zur Erreichung einer bestimmten Narkosetiefe.
Die Abflutung des Äthers erfolgt durch die hohe Blut- und Fettlöslichkeit ebenfalls sehr langsam, wenn eine ausreichende Narkosetiefe erreicht wird, bzw. die Anästhesie länger dauert. Langer Nachschlaf und tagelange minimale Nachwirkungen des noch im Körper vorhandenen Äthers sind die Folge.
Sowohl bei Ein- als auch bei Ausleitung der Äthernarkose kann es zu zum Teil heftigem Erbrechen kommen, was mutmaßlich durch direkte Reizung der Magenschleimhaut erzeugt wird. Viele Patienten litten mehrere Tage nach einer Äthernarkose unter heftigem Erbrechen.
Äther ist brennbar und als Dampf in Mischung mit Sauerstoff hoch explosiv. Ätherexplosionen wurden auch bereits im Kombination mit Luftatmung, wesentlich häufiger aber bei Zumischung von Sauerstoff beschrieben. Durch statische Elektrizitätsaufladungen in Operationssälen und bei Verwendung von Kautern und anderer mit Strom betriebener Geräte erhöht sich die Gefahr von Ätherexplosionen exponentiell. Der Tod des Patienten durch Zerreißung der Lunge, aber auch schwere Verletzungen des Chirurgen bzw. seiner Assistenten sind sichere Folge.
Die Ätherexplosionen waren letztlich der entscheidende Impetus, daß man Mitte des 20. Jahrhunderts intensiver nach nicht brennbaren Inhalationsanästhetika suchte und diese Pharmaka letztlich dann den Äther als Narkosemittel schnell ablösten.
Im Vergleich zum Chloroform war Äther ein leicht anzuwendendes und sicheres Narkosemittel. Das Chloroform verdrängte den Äther teilweise ab 1848. Die Anwendung dieser Substanz ohne sichere Dosiermöglichkeiten und seine Interaktionen mit der Herzfunktion bei erhöhten Katecholaminspiegeln wurde mit einer erschreckend hohen Mortalität im Vergleich zum Äther erkauft. *Schleich* wies in seinem Aufsehen erregenden Vortrag auf dem Chirurgenkongress 1892 (86) deutlich darauf hin. Die danach entbrannten Kontroversen (87) waren letztlich ein Disput nicht um die Gefährlichkeit einer

Allgemeinbetäubung, sondern um die der Chloroformnarkose. Erst seit ca.1912 ging die Verwendung von Chloroform zugunsten einer Renaissance des Äthers wieder zurück.

2.6.2.5 Das Narkoseverfahren im Detail

2.6.2.5.1 Ätherinhalationsgeräte

Die ersten Ätherinhalationen von D. wurden *in der ersten Zeit* mittels *complicirter französischer Apparate mit Ventilen* vorgenommen (41: 135). Bald fand er aber, daß ein einfacher Apparat *bei weitem zweckmäßiger* war.

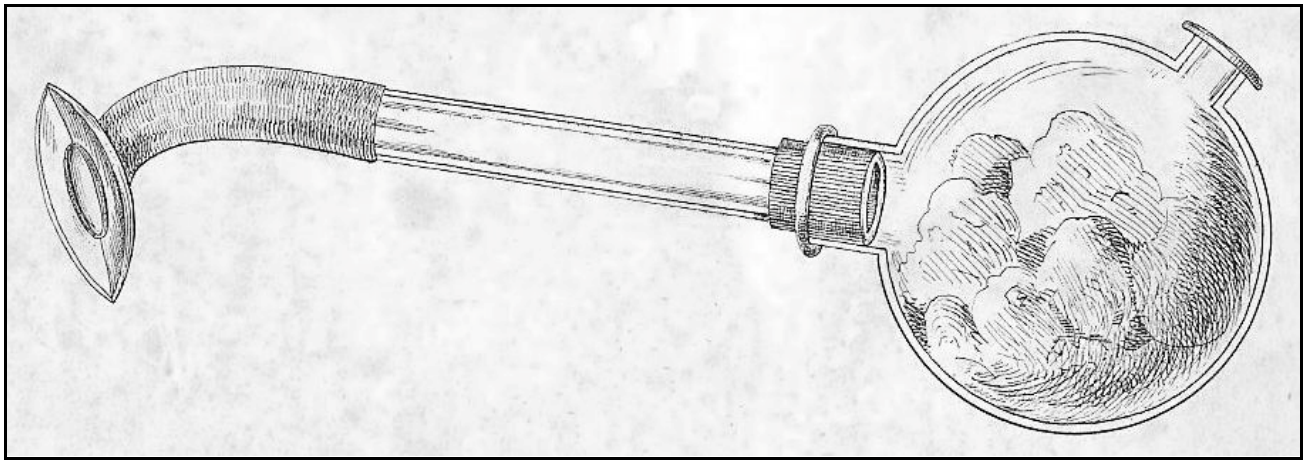


Abb. 24: Der von Dieffenbach verwendete Ätherinhalationsapparat (41)

Der Dieffenbach'sche Ätherinhalator (Abb. 24) ähnelte sehr dem Apparat von Morton (Abb. 25), mit der Ausnahme, daß keine Ventile eingebaut waren. In der gläsernen Kugel befanden sich Schwammstücke. Äther wurde in die verschlossene Kugel eingegossen, dann nach Umschüttelung ein elastischer Schlauch angebracht, der mit einem Mundstück aus *Gummi elasticum* oder aus *Horn* versehen war. Der Patient atmete durch dieses Mundstück, Zufuhr von Luft erfolgte über die engere Öffnung der Kugel.
Es handelte sich um ein to- and fro-System ohne Absorber. Da der Patient keine Nasenklammern bekam und angewiesen wurde, durch den Mund ein- und durch die Nase auszuatmen, konnte eine Rückatmung solange vermieden werden, als der Patient noch ansprechbar war. Der Nachteil einer möglichen Rückatmung spielte bei den Operationen von D. ohnehin keine größere Rolle, weil ca. nur maximal 5 Minuten inhaliert wurde. D. erkannte richtigerweise, daß der zum Patienten führende Schlauch *überall weit sein muß*, um starke Erhöhungen der Atemwiderstände zu vermeiden.

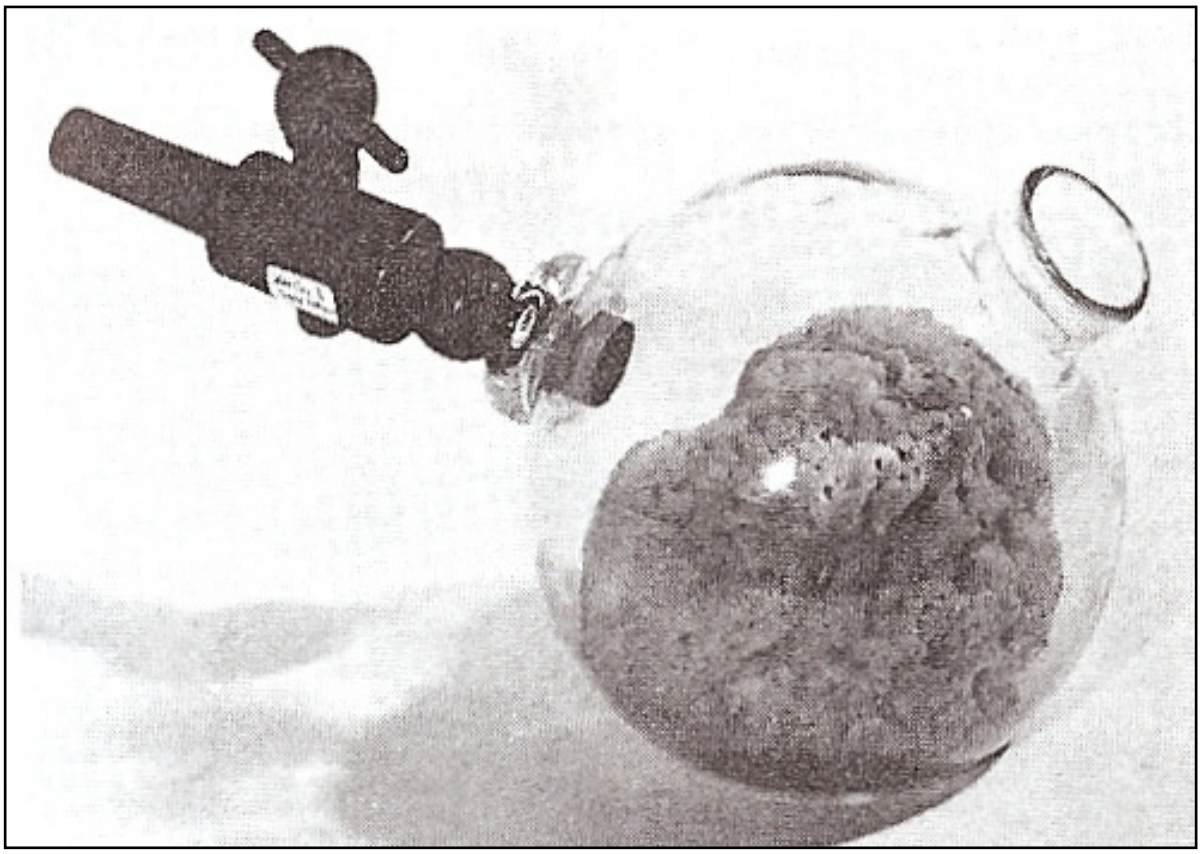


Abb. 25: Mortons Ether-Inhaler (aus 35: 63; 71: 19). Das Lederventil im kupfernen Mundstück sollte Rückatmung verhindern. In der Glaskugel Naturschwamm, der mit Äther getränkt wurde)

Offensichtlich hatte D. Schwierigkeiten, einen geschickten Mechaniker zu finden, der ihm leichtgehende Ventile zur Trennung von Inspiration und Exspiration bauen konnte, die nicht einen zusätzlichen Atemwiderstand darstellten und haltbar waren:

Alle Ventile oder Luftklappen sind unzweckmäßig. Bei doppelten öffnet sich das eine beim Ausathmen; dann tut sich das andere auf und lässt die exspirirte Luft hinaus. Die Ventile vermehren die Anstrengung beim Athmen und machen ein klapperndes, unangenehmes Geräusch (D. empfand zeitlebens Musik als ein unangenehmes Geräusch; 67: 3)*, bisweilen gerathen sie in Unordnung, da sie durch öftere Anwendung schwerfällig werden* (41: 31).

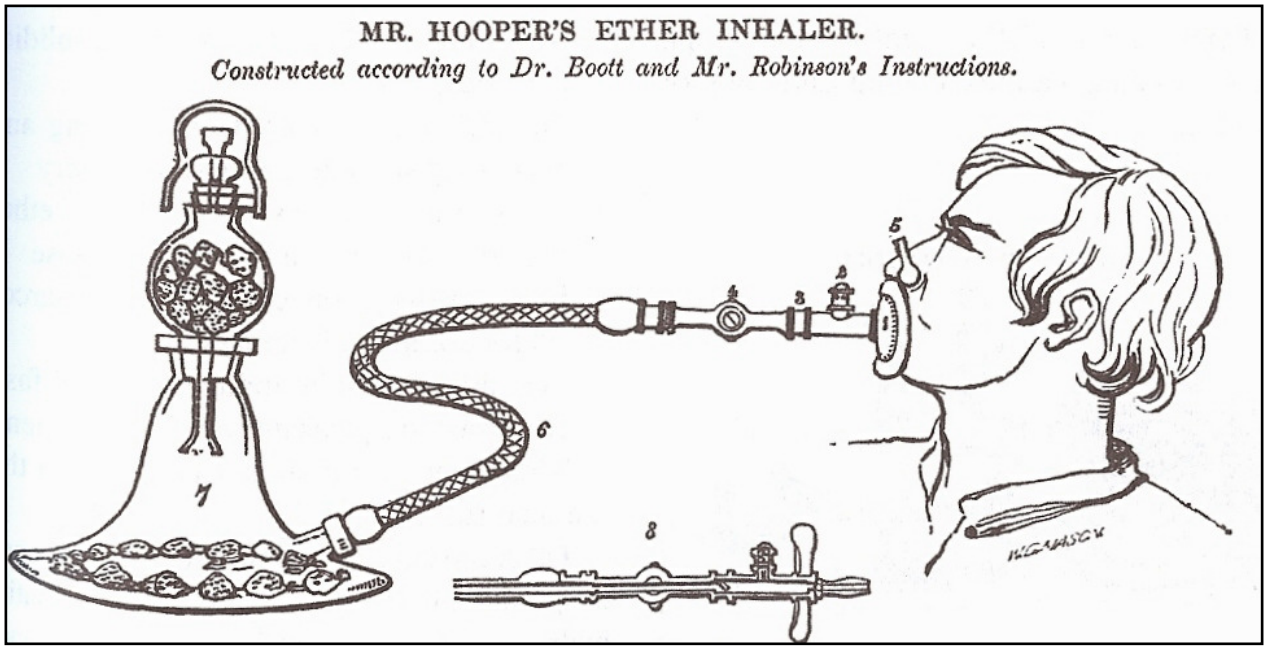


Abb. 26: Ether Inhaler von Hooper, nach Boot/Robinson (53; 88)

Der von D. benutzte Apparat hatte den Vorteil, daß er von einem Gehilfen am Halse gehalten werden und so leichter umgeschüttelt werden konnte. Tischgeräte hatten seiner Meinung nach nur Nachteile bei möglicher Unruhe des Patienten.

D. kannte die Ätherinhalationsgeräte von *Morton* (Abb. 25), *Boot* und *Robinson* (Abb.: 26), Charrìere, Bonnet, Luer, Smee (Abb. 27), Reisig, *Heller* , *Schauer*, *Bonnet*, *Ferrand* und *Myor* und beschreibt sie ausführlich (41: 23 ff.).

Die Apparate von Charrìere (*berühmter Instrumentenmacher in Paris*) und Bonnet wurden, an den Stellen wo Äther entweichen konnte, *durch ein feines Drahtnetz wie bei der Davy'schen Lampe für Bergleute geschützt, um einer Entzündung des Ätherdunstes bei Annäherung des Lichts, z. B. beim Abbrennen von Brenncylindern vorzubeugen* (41: 25).

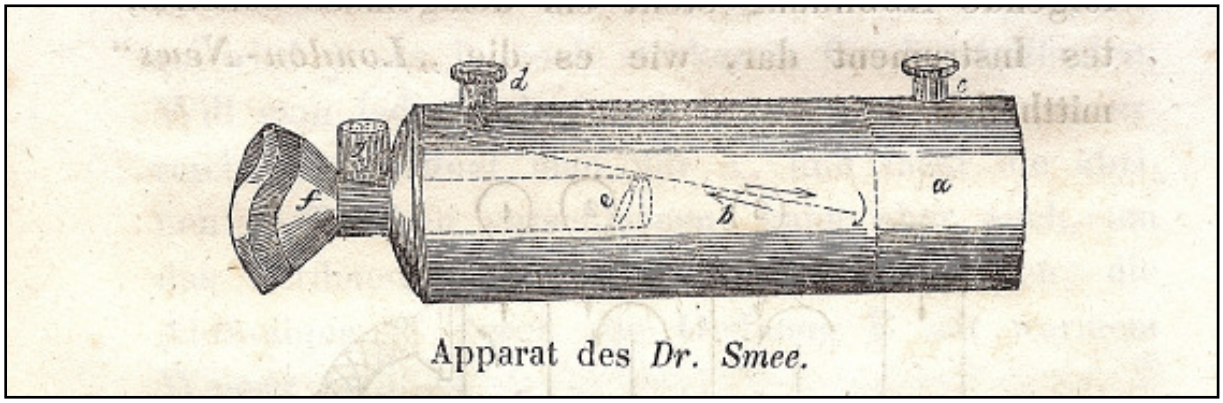


Abb. 27: Ätherinhalationsapparat von Smee (53; 88: 15)

Nicht erwähnt werden die Inhalatoren von v. *Welz* und von *Heyfelder* (Abb.: 28, 29).

Geräte welche eine gewisse Dosierung des Äthers ermöglichten (*Boot* und *Robinson*, *Luer*, *Smee*) werden als *ganz unzweckmäßig* charakterisiert, weil sie entweder zu groß, kompliziert zu bedienen oder die Möglichkeit (*Smee*: Erhitzung des flüssigen Äthers mit heißem Wasser) einer Überdosierung beinhalteten.

D. sieht auch Probleme, wenn der zum Patienten führende Schlauch zu lang ist bzw. einen zu kleinen Durchmesser aufweist.

Sein Resumé ist schließlich:

Möge Jeder den wählen, welcher ihm der vorzüglichste zu sein scheint, der einfachste ist aber der beste. Der Apparat, dessen ich mich bediene, unterscheidet sich von manchen anderen durch größere Einfachheit.

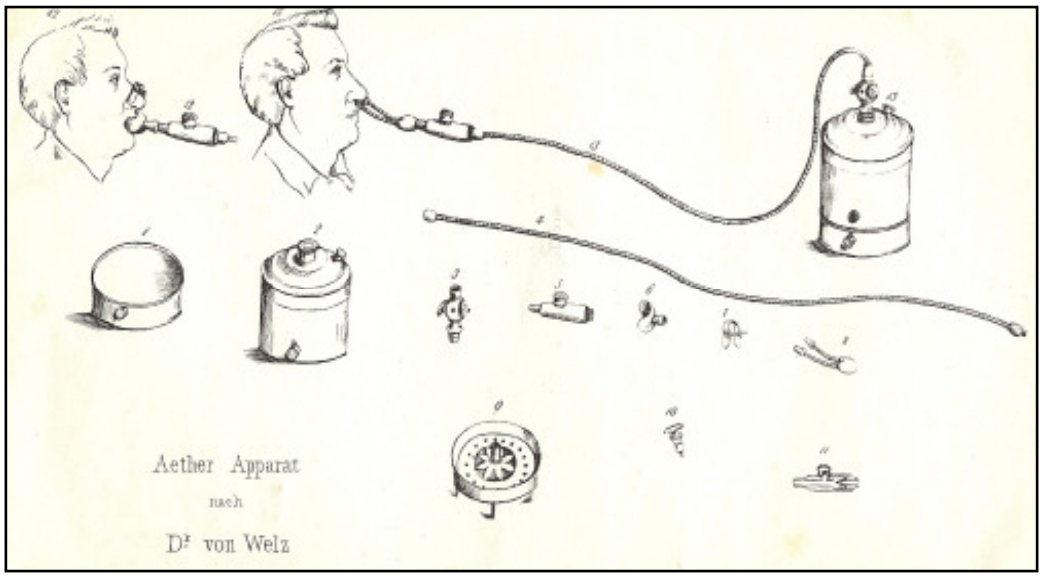


Abb. 28: Äther-Apparat von v. *Welz* (98)

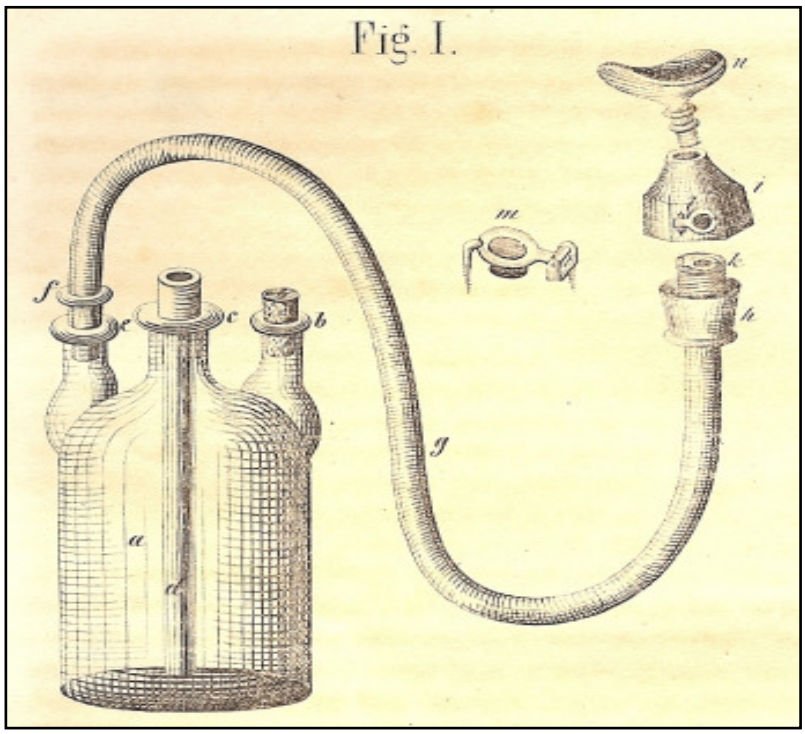


Abb. 29: Ätherinhalator von *Heyfelder* (54)

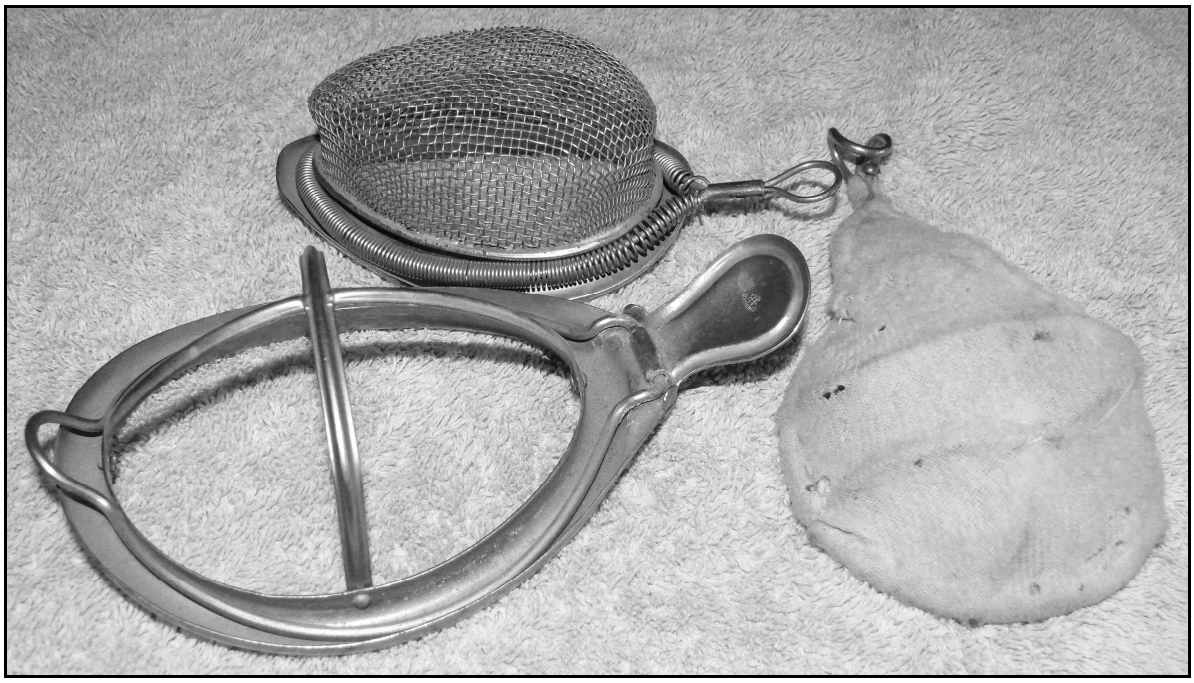


Abb. 30: Drei verschiedene Masken vom Typ „*Schimmelbusch*“.

Letztlich erkennt D. aber sehr klar, daß für die Ätherapplikation eigentlich gar keine Apparate notwendig sind:

… *ein in Aether getauchtes Tuch oder einen Schwamm, nachdem beides gehörig ausgedrückt ist, locker über Mund und Nase decken, und der Kranke wird dadurch ebenso schnell betäubt, wie mittels der kunstvollsten Vorrichtung. … In mehreren Fällen habe ich dies bereits erfahren … Bei Kindern ist der Schwamm immer vorzuziehen.* (41: 32).

Hier wird die Schimmelbuschmaske (35; 71) mit ihren vielen Variationen (s. Abb. 30) bereits vorweggenommen.

2.6.2.5.2. Äthernarkosen, die bei D. durchgeführt wurden

Fast alle Patienten von D. die unter Ätheranwendung operiert wurden befanden sich entweder im Stadium I (Ätheranalgesie) oder II (Excitation); ein Toleranzstadium III trat praktisch nie ein.

Das angewendete Verfahren beendete die Ätherinhalation meist schon vor Eintritt des Stadium II, der Excitation. Aufgrund der hohen Blutlöslichkeit des Äthers ist davon auszugehen, daß man nach dem Eintritt der Analgesie etwa 10 min. Zeit hatte, um schmerzfrei zu operieren.

Bei 50 Operationen trat befriedigender Verlust von Schmerzempfindung und Bewusstsein ein. Eine Durchsicht der dargestellten Kasuistiken ergibt aber, daß es sich hier überwiegend um sehr kurzdauernde Operationen handelte.

Bei vielen anderen Eingriffen war das Anästhesieverfahren (wohl nicht nur aus heutiger Sicht) als **nicht sehr erfolgreich** zu bezeichnen. Dies ist durch die schönen und sehr plastischen Beschreibungen von D. in seinem Buch gut belegt:

Anfangs war der Rausch wild, er riß die Augen auf, schrie und zeigte sich unbändig Auf sanftes Zureden wurde er ruhiger, schloß die Augen wieder und ich konnte die Operation anfangen (41: 137).

Unter der Operation stieß die Arme leise, gegen das Ende derselben laute Klagetöne aus, doch beim Erwachen aus dem Ätherschlaf versicherte sie, nichts von der Operation empfunden zu haben (41: 141).

Verieth … er ein deutliches Schmerzgefühl. Auch nachdem seine Sinne wieder vollkommen klar geworden waren, versicherte er bei der Operation lebhafte Schmerzen gehabt zu haben (41: 150).

… stellte sich ein unruhiger Rausch ein, doch konnte ich die Operation … ohne Störung vollführen. Die Kranke war dabei empfindungslos und hatte die Operation nur dunkel, aber ohne Schmerzen wahrgenommen (41: 152).

… und versicherte … durchaus nichts von der Operation empfunden zu haben, obwohl sie genau die Worte des Assistenten, welcher … sie unterstützt hatte wiederholte (41: 152).

… athmete 3 Minuten lang den Ätherdunst, worauf ein ziemlich heftiger Rausch mit völliger Empfindungslosigkeit eintrat. Es wurde ihm dann wegen seiner großen Unruhe nicht ohne Schwierigkeit die Balggeschwulst ausgeschnitten. Schmerzen empfand er dabei nicht. (41: 153).

Und die Kinder, welche schon vor der Operation schrieen, führten damit öfter auch unter der Operation, nur leiser und mit verändertem Ton fort (41: 153).

Das heftige Schreien wurde dann matter, ich schnitt den Schwamm, ohne daß das Kind Schmerzen verrieth, heraus (41: 156).

Das Kind schrie auf dem Schooße der Wärterin fürchterlich, und selbst nach einer 4 Minuten dauernden Aetherisation dauerte das Schreien, aber mit verändertem Tone fort, obgleich es unempfindlich war. Ich schnitt dann den Blutschwamm vollständig aus (41: 157).

Bei den ersten Einschnitten seufzte der Kranke tief und bewegte sich, als wollte er sich der fremden Gewalt entziehen (41: 160).

… stellte sich Betäubung mit fortdauernder Empfindlichkeit ein. Dann erwachte er wieder, gerieth in einen sehr aufgeregten Zustand und rollte dabei die Augen bei weit geöffneten Augenlidern so stark nach oben, daß nur ein Theil der Hornhaut sichtbar blieb (41: 162).

Dann verlor er Gefühl und Bewusstsein, stöhnte tief, bewegte die Arme unwillkührlich hin und her und schloß den Mund fest mit zusammengebissenen Zähnen. Ich mußte einige Minuten lang warten, bis diese krampfartigen Erscheinungen vorüber waren, und halbes Bewußtsein, aber mit andauernder Gefühllosigkeit zurückgekehrt war. Dann erst konnte ich, freilich nach einigem Widerstreben die rechte, dann die linke Mandel mit einem Haken fassen und … ausschneiden (41: 164).

Nachdem derselbe 3 Minuten Aetherdämpfe eingeathmet hatte wurde er bei anscheinend ungestörtem Bewusstsein empfindungslos. Als ich ihn bat den Mund zu öffnen, geschah dies, worauf ich zuerst die rechte Mandel .. fixierte und … ausschnitt (41: 165).
… trat Empfindungslosigkeit, von einigen Seufzern und Verdrehen der Augen begleitet. Statt des schlaffen Heranhängens der Glieder zogen sich hier alle Muskeln krampfhaft zusammen (41: 166).
Unter der einige Secunden währenden Operation stieß der Kranken mehrere tiefe Seufzer aus und machte einige abwehrende Armbewegungen. (41: 167).
Außer tiefen Seufzen und Stöhnen während der Operation verriet das Kind kein deutliches Schmerzgefühl, und als es dann wieder zu sich kam, behauptete es nur, daß man es gekratzt habe (41: 170).
Indessen war er bei der Operation sehr unruhig und erschwerte mir dieselbe durch heftige Bewegungen (41: 171).
Nach Beendigung der Operation versicherte der Kranke, sehr heftige Schmerzen empfunden zu haben (41: 172).
Als ich … fragte, ob sie auch Schmerzen ausgestanden, verneinte sie dies. Wohl aber erinnerte sie sich aller Umstände bei der Operation und auch jedes Wortes, welches bei derselben gesprochen wurde (41: 176).
Es wurde der erste Schnitt gemacht, der mir sehr oberflächlich zu sein schien und den ich deutlich fühlte, ohne daß dieses Gefühl etwas Schmerzhaftes hatte. Beim zweiten Schnitte hatte ich den Gedanken, daß das Messer sehr scharf wäre und sehr sanft einhergleite; auch sei dieser Schnitt tiefer und dauere länger (41: 195).
… stellte sich in dem Augenblicke, wo er empfindungslos wurde, ein unangenehmer Rausch bei ihm ein. Er redete irre, warf sich hin und her, wollte aufspringen und sich nicht operiren lassen. Dann legte er sich wieder nieder, und während er wild und verworren sprach, machte ich die Operation (41: 205) *… Auf mein Befragen, ob er Schmerzen bei der Operation gehabt habe? sagte er „fürchterliche“, und erzählte dann noch mit lallender Zunge, wie ein Trunkener, von seinem ausgestandenen Leiden. Ganz glaubwürdig erschien mir dies aber nicht* (41: 205 - 6).
Die Kranke, welche bei der Operation keinen Laut von sich gegeben hatte, war indessen der Meinung, den natürlichen Grad des Schmerzes empfunden zu haben (41: 208).

Oft kam es zu den Zuständen nicht ausreichender Anästhesie vor allem deshalb, weil die Ätherinhalation vor Beginn der Operation viel zu kurz war:

Binnen anderthalb bis zwei Minuten trat ein Rausch ein, in dem die Patientin die Operation nur undeutlich fühlte, dabei einzelne Worte mit einer gewissen Hast aussprach (41: 179).
Der liebenswürdige Kranke, welcher die Operation mit größter Ergebung ertragen, meinte, die volle Empfindung des Schmerzes gehabt zu haben (41: 185)
Jetzt machte ich den Hautschnitt, wobei er stark zusammenfuhr. … Nachdem er das Bewusstsein wieder erlangt hatte, *sagte er, er habe sich wie todt gefühlt, aber an den dunkel empfundenen Schmerzen gemerkt, daß er noch lebe* (41: 196).

Ein anderer Patient befand sich, nachdem er fünf Minuten die Aetherdämpfe eingeathmet, in solcher Betäubung, daß man ihn empfindungslos glauben konnte, und daß man mit der Einathmung aus Besorgniß für ihn nicht fortzufahren wagte.
Gleich beim ersten Messerzuge benahm sich der Kranke wie ein Betrunkener, der einen Schmerz im Taumel undeutlich fühlt, er bewegte machtlos die Arme und stieß unzusammenhängende, unverständliche Laute hervor. So blieb sein Benehmen während der ganzen Operation… Zu sich gekommen sagte er aus, daß er den Schmerz zwar gefühlt habe, aber sehr dumpf, ohne zu wissen wo (41: 197).
Nachdem er vier Minuten lang die Dämpfe eingeathmet hatte, machte ich den Schnitt. Der Kranke schrie dabei gewaltig auf und wollte um sich schlagen nachdem die Operation vorbei war. Es hatte für die Anwesenden das Ansehen, als wenn der Pat. sehr gelitten hätte (41: 198).
Die Aetherisation, welche ich theils wegen der Korpulenz und Vollblütigkeit des Kranken, theils um nicht ganz die Empfindung aufzuheben (Zerstückelung eines Blasensteins) *nicht über 5 Minuten auszudehnen wagte, führte nur theilweise Bewusstlosigkeit herbei* (41: 199).

Das Verfahren, mit Beginn der Operation die nur kurzzeitige Ätherzufuhr zu unterbrechen, hatte auch zur Folge, daß einige Patienten bei den komplizierteren Eingriffen zwischendurch immer wieder aufwachten:

Eine Reihe höchst seltsamer Erscheinungen hatte ich nämlich während der Operation bei der Kranken in Folge der Einwirkung des Aethers zu überwinden. Nachdem sie drei Minuten lang denselben eingeathmet hatte, wurde das Mädchen empfindungslos. Unter den ersten Messerzügen sprach sie von einem schönen Träume … Dann schrie sie über ein Wehe, sie werde gekratzt, und mit jedem Augenblick wurde die Aufgeregtheit stärker und steigerte sich bis zur größten Wildheit mit herzzerreißenden Ausdrücken, als wolle man sie morden. Nur durch neue Einatmungen konnte sie besänftigt werden (41: 175).
Nachdem ich einen in Aether getauchten und wieder ausgedrückten Schwamm einige Augenblicke dem selben vor Mund und Nase gehalten hatte, hörte das Kind auf zu schreien… Während der Operation schrie das Kind mehrmals, ohne daß mir eine deutliche Schmerzempfindung klar wurde. (41: 181)
Schilderung eines Patienten: *Da fühlte ich, man meine Oberlippe und Wange stark anspannte und daß zwei Schnitte durch sie hindurch geführt wurden. Dies verursachte mir nur in der Mitte einen dumpfen Schmerz. Das Zusammenfügen der Wundränder durch die Nadeln das Durchziehen der Fäden habe ich empfunden, aber ohne Schmerz* (41: 183).
… athmete 2 Minuten lang, schien völlig betäubt, und die Operation des Wasserbruchs sollte so eben beginnen, als er mit dem Oberkörper in die Höhe fuhr und mit geöffneten Augen und freundlichem Blicke die Versammlung in der Klinik ansah. Er athmete dann nochmals zwei Minuten und wurde wieder betäubt, doch fing er an, sich auf den Operationstisch hin und her zu wälzen, und mehrere Menschen mussten ihn halten, so daß ich nur mit einigen Schwierigkeiten den Hautschnitt … bewerkstelligen konnte. Nachdem … sagte der Patient, er habe heftige Schmerzen empfunden (41: 198).

Nachdem der Patient vorher 2 Minuten lang ätherisirt worden war … Beim Schnitt schrie der Kranke auf, erinnerte sich aber beim Erwachen nicht, daß er Schmerzen empfunden habe (41: 217).
Nach fünf Minuten langem Einathmen war der Kranke vollkommen betäubt … Nachdem er wieder zu sich gekommen war versicherte er, einige Schmerzen bei der Operation empfunden zu haben (41: 217*)*
Kaum hatte der Kranke einige Minuten die Ätherdämpfe geathmet, als er plötzlich unter wilden Geschrei um sich schlug und tobend alle angriff, welche ihn umgaben. Acht Menschen rangen mit ihm, um zu verhindern, daß er sich kein Leid zufüge, und fortwährend verteilte er Faustschläge nach allen Seiten hin (41: 218).
*Vorher mußte er sieben Minuten lang Aetherdämpfe einathmen. Erst dann trat Empfindungslosigkeit mit theilweise aufgehobenem Bewusstsein ein. In dem Augenblicke, wo ich die Sehne zu durchschneiden begann, erfolgte ein Ausbruch vom Wuth, wobei der Kranke die Augen fürchterlich rollte und um sich schlug. Dabei war er mit Schweiß bedeckt und verrieth eine unbeschreibliche Angst (*41: 219).
Nachdem ich ihn zuvor vier Minuten lang Aetherdämpfe hatte einathmen lassen, trat urplötzlich die Wirkung des Mittels, welche sich als ein äußerst heiterer Rausch zeigte ein. Er war so ausgelassen, daß er den Zuhörern die Zunge zeigte und sie unter den sonderbarsten Grimassen verhöhnte. Von der Operation (Geraderichtung der Verkrümmung beider Kniegelenke, 13 J. alt, gute Muskelrelaxierung bei der Operation) *… verspürte er durchaus nichts (*41: 221*).*

Bei Risikopatienten, Alkoholikern, eingetretenen Komplikationen und aus den Bedürfnissen des Eingriffs abgeleitet, wurde in Einzelfall absichtlich die Dauer der Ätherinhalation begrenzt:

Die Aetherisation, welche ich theils wegen der Korpulenz und Vollblütigkeit des Kranken, theils um nicht ganz die Empfindung auszuheben (um versehentliche Verletzung der Blase während der Zerstückelung des Blasensteins zu vermeiden)*, nicht über 5 Minuten auszudehnen wagte, führte nur teilweise Bewusstlosigkeit herbei* (41: 199).
Als dann in Folge des langen Einathmens das Gesicht dunkelroth wurde, so ließ ich ihn aus Besorgniß, daß es zu viel werden könnte, den Dunst nicht mehr einziehen; auch sagte er mir: „es wird Ihnen nicht helfen, ich bin zu sehr an starke Getränke gewöhnt“. … Obgleich sich der Aether hier anscheinend ganz unwirksam zeigte, und der Kranke sich sehr über Schmerzen beklagte, so schienen mir dieselben doch nicht in dem Grade stark zu sein, wie ich sie sonst bei dieser Operation wahrgenommen habe (41: 211 - 212).

2.6.2.5.3. Zur Anwendbarkeit der Ätherdämpfe bei einzelnen chirurgischen Operationen.

Die Charaktisierung einiger Narkosen gibt schon sehr treffend den erst 50 Jahre später beschriebenen *Ätherrausch* nach *Sudeck* bzw. die Ätheranalgesie von *Artusio* (10) im Stadium I der Äthernarkose wieder:

… konnte ich die ganze, einige Minuten dauernde Operation vollenden, ohne daß auch nur ein Schmerzenslaut gehört worden war. ***Bei andauerndem Bewusstsein war hier also völlige Bewusstlosigkeit eingetreten*** (41: 201 ff; Herniotomie).
Ein Mann von 32 Jahren … verweigerte nach den ersten Athemzügen das weitere Inspiriren und ich mußte die Operation nach alter Weise ohne Aether machen. Er war auch ohne diesen so ruhig, als hätte er den mildesten Rausch, und stieß nicht ein Mal einen Seufzer aus (41: 223, Operation einer Pseudarthrose).

Dies genügte allerdings nicht immer:

Zwölf Athemzüge des Aetherdampfes reichten hin, den Kranken empfindungs- und bewusstlos zu machen. Kaum waren die Moxen angesetzt, so bemächtigten sich die wildesten Phantasien des Patienten. Ihr Verfluchten! Ihr Vermaledeiten! Ihr Mörder! Ihr Höllenbrut! Rief er ein Mal über das andere. So fuhr er noch eine Weile, ganz regungslos da liegend, in den bittersten Schmähungen gegen seinen Arzt … gegen mich und die anderen Umstehenden fort. … Er versicherte übrigens (nach dem Brennen)*, daß der Zustand, in welchem er durch den Äther versetzt worden, ein höchst unangenehmer sei* (41: 225 - 6).
Den 50 erfolgreichen Operationen nach vorheriger Ätherinhalation standen somit ca. 37 nicht erfolgreiche, bzw. nicht befriedigende Betäubungen gegenüber.

Bei der **Lagerung** zur Operation sah man keine Restriktionen, von sitzender Stellung bis zur Bauchlage (41: 158) fanden die gängigen Positionen Anwendung.

Wiederholt betont D., daß es vorteilhaft sei, einen Tag vor dem Eingriff eine **Probe-Narkose** vorzunehmen, um die individuelle Reaktion des jeweiligen Patienten zu testen.

Zu den **Wiederbelebungsmaßnahmen** gehörten einige, kaum wirkungsvolle Maßnahmen, wie Öffnen des Fensters, Besprengen mit kaltem Wasser und Einreiben mit Salmiakgeist.

Interessant ist auch die von D. vorgenommene Beschreibung des **Operationserfolges**. Man operierte noch unter für heute Verhältnisse völlig unakzeptablen, hygienischen Verhältnissen und Sekundärheilungen waren die Regel.

Nur bei 6 von 87 Eingriffen unter Ätherbetäubung äußert sich D. zur Wundheilung:

- *Nach 3 Wochen war die Wunde verheilt* (Mamma-Amputation; 41: 148);
- *Der glänzenste Erfolg der Operation belohnte das junge Mädchen für den Muth, mit welchem sie sich derselben unterzogen hatte* (Nasenneubildung bei *skrophulösen Geschwüren*; 41: 174);
- *Der Erfolg der Operation war vollkommen günstig, der Lappen heilte überall an …* (Nasenneubildung; 41: 176);
- *Die Heilung gelang* (Nasenneubildung; 41: 178);
- ***Die Heilung erfolgte binnen wenigen Tagen auf dem ersten Wege*** (Tumorextirpation an Lippe und Wange; 41: 182),

- *Der Erfolg der Operation war nach 4 Wochen befriedigend* (Hasenscharte, Wolfsrachen; 41: 224).

Es erstaunt sehr, wie Dieffenbach angesichts dieser Grundsituation, allein aus dem Gefühl heraus, zu der Feststellung kommen konnte, daß *Wunden mit Substanzverlust gewöhnlich langsamer* nach einer Äthernarkose heilen würden (41: 228).

2.6.2.5.4. Kenntnisse zur Pharmakologie des Äthers

Aus eigenen Erfahrungen und den Berichten der Literatur hatte D. schon ein recht umfangreiches Wissen um die pharmakologischen Wirkungen und Nebenwirkungen des Äthers erworben.

Die verschiedenen Stadien der Äthernarkose werden viele Jahre vor Guedel bereits im Detail geschildert (41: 40):

Die Pupillen verengern sich gewöhnlich etwas im Anfange der Einathmung, erweitern sich dann wohl auf einige Minuten, um sich von Neuem zusammen zu ziehen, mit dem Eintritt einer tiefen Betäubung sind sie oft sehr erweitert.

D. beschreibt ausführlich - aus eigener Beobachtung, der vorhandenen Literatur, einschließlich dort beschriebener ärztlicher Selbstversuche und Befragungen von Patienten - die körperlichen und psychischen Veränderungen bei der oberflächlichen Inhalationsbetäubung.

Er unterscheidet dabei 4 *verschiedene Arten* (41: 53 ff), *den ohnmächtigen, heiteren, albernen und tobenden Aetherrausch*.

Ausführlich erwähnt D. v. Graefes *Beobachtungen an Aetherberauschten sowie die Selbstbeobachtungen … während der niederen Grade der Aethereinwirkung* und fügt eine längere wissenschaftliche Mitteilung v. Graefes hinzu (41: 46 – 53). Der spätere berühmte Augenarzt beobachtete in Selbstversuchen unterschiedliches Erlöschen einzelner Sinneseindrücke unter Ätherinhalation und kritisierte entsprechende Berichte von *Gerdy* aus Paris. Er nimmt auch Stellung zu den *Träumen der Aetherisierten* und zu physiologischen Veränderungen während der Ätheranwendung und den verschiedenen Stadien der erreichten Narkose.

D. wusste um die (aufgrund der hohen Blut- und Fettlöslichkeit) sehr lange Verweildauer der Substanz im Organismus.

Erbrechen bei der Einleitung der Anästhesie und längere Übelkeitszustände in der postoperativen Phase – für den Patienten sehr belastende Nebenwirkung einer Äthernarkose -werden genau beschrieben.

Er beobachtete die eintretende Steigerung der Atmungsparameter (41: 39, 42, 51), Reizung der Atemwege (41: 38) und die Zyanose als Folge der Minderung des Sauerstoffanteils in der Inspirationsluft:

Das Athmen ist tief und ruhig… mitunter ist der Athem schnarchend (41: 39) … *fand ich das Blut ebenfalls dunkel, auch wenn keine Betäubung eintrat* (41: 63) … *Nach Amussat wird* ***während des Einathmens das arterielle Blut dunkel****. Diese Färbung geht dem Eintritt der Unempfindlichkleit vorher* (41: 65)*. Wird* ***dann wieder atmospärische Luft eingeathmet, so wird das Blut schon vor der Rückkehr der Empfindlichkeit wieder roth*** (41: 65).

Den Blutdruck konnte man 1847 noch nicht messen:

D. wusste, daß es unter Äther zu einer Steigerung der Herzfrequenz (41: 40, 51, 63), Vasodilatation, und einem erhöhten Druck in arteriellen Gefäßen kommt, was er mehrfach angesichts verstärkter Blutungsneigung beschreibt. *Die Blutung ist bei chirurgischen Operationen, welche unter der Anwendung des Aethers vorgenommen werden, immer stärker als sonst.* (41: 63).

Auch berichtet D. von stärkeren Nachblutungen, wenn intraoperativ keine sorgfältige Blutstillung erfolgte. Dem plastischen Chirurgen D., der sehr sorgfältig auf intraoperative Blutstillung achtete, Ligaturen ablehnte und stattdessen mit lokalem Druck und Kälteanwendung arbeitete, mußte dies als Nachteil der neuen Methode erscheinen.

Die durch Äther erzeugte Relaxierung der Skelettmuskulatur (41: 74 ff, 120) wurde von D. bei der Reposition von Frakturen und Luxationen ausgenutzt:

Die Erschlaffung der durch die Verletzung gereizten und zusammengezogenen Muskeln, welche durch die Betäubung des Kranken herbeigeführt wird, macht die Einrichtung mit weit geringerem Kraftaufwande als sonst möglich, so daß zwei Menschen jetzt daßselbe leicht erreichen können, was sonst vier nur mit aller Kraftanstrengung und unter größten Schmerzen zu Stande zu bringen vermochten (41: 75).

Daß Schwerkranke und ältere Personen empfindlicher reagieren, bzw. Kinder eine höhere Dosis benötigen (41: 153) beschreibt D. sehr genau. Heute würde man von einen erniedrigten bzw. erhöhtem MAC-Wert sprechen.

Inhalationsanästhetika führen über zerebrale Vasodilatation zu einer Verstärkung eines erhöhten Hirndrucks, was D. offenbar bei Schädelverletzten beobachten konnte und deshalb hier von der Verwendung des Äthers abriet.

Bei bestehendem Alkoholabusus ist durch Enzyminduktion der Abbau eines aufgenommenen Inhalationsanästhetikum beschleunigt. Diese Patienten benötigen eine höhere Dosis bzw. wachen schneller aus der Narkose auf. Auch dies wird sehr genau von D. beobachtet: *Die Wirkung …. tritt …. am spätesten bei Trinkern ein* (41: 38).

Bei der Gebärenden kommt es unter Äther zu keiner Beeinflussung der Wehentätigkeit und des kindlichen Zustandes (41: 120 ff).

Die leichte Brennbarkeit des Äthers war schon lange bekannt. D. sieht deutlich, daß es bei gleichzeitiger Anwendung der Kauterisierung oder in Gegenwart einer offenen Flamme zu gefährlichen Explosionen kommen kann.

Der Satz: *Uebertreibung der Aetherisation kann augenblicklichen Tod herbeiführen* (41: 227) ist nur aus den Berichten der damaligen Literatur zu verstehen (41: 100). Die dort beschriebenen Todesfälle, welche auch D. zitiert, sind nicht der Ätherverwendung zuzuordnen. D. selbst hatte keine Todesfälle unter Ätherinhalation.

2.6.2.5.5. Zur Anwendung des Äthers außerhalb der Chirurgie:

Geburtshilfe: In Berlin hatte man noch keine Erfahrungen mit der Anwendung des Äthers in der Geburtshilfe wie schon anderenorts beschrieben (41: 99, 120 – 125). D. zitiert die guten Erfahrungen von *Simpson*, *Hammer*, *Dubois*, *Velpeau*/*Bouvier* und *Fournier-Deschamps* und kritisiert *Cardan*, der ein Ätherexperiment an einer Schwangeren im 6 - 7. Monat vornahm. Die Kaiserschnittoperation unter Äther bei einer bedeutenden Verkrümmung des Beckens von *Skey* im Londoner *St. Bartholomäus Hospital* wird erwähnt:

nachdem die Frau 5 Minuten ätherisiert worden, wurde sie empfindungslos und man vollzog die Operation ohne daß die Frau Schmerzen äußerte. Das Kind blieb leben, die Mutter starb in der folgenden Nacht.

D. wusste aus der Literatur, daß Äther *keinen hemmenden und störenden Einfluß auf die Niederkunft* ausübt*, welche leicht und schmerzlos von Statten gehen soll*. Auch glaubt er nicht, daß das Wochenbett durch eine Äthernarkose gestört werden kann.

Die Geburtshilfe war D. fremd. (*Geburtshilfe hat er nie getrieben* 37: 71):

Es scheint vermessen, den natürlichen Akt der Niederkunft durch eine künstlich herbeigeführte Empfindungslosigkeit und Betäubung zu stören (41: 120). Bei schwierigen Geburten, vor der Anwendung der Zange, der Wendung und anderen Verfahren der operativen Geburthilfe sollte das neue Verfahren dagegen *als ein sehr heilbringendes erscheinen*.

Innere Medizin: Seit dem 18 Jahrhundert war Äther schon in Form der Hoffmannstropfen (*Äther mit 3 Theilen Weingeist versetzt*, Liquor anodynus, 41: 10) ein beliebtes Placebo. Zum Zeitpunkt der Abfassung des Ätherbuches hatte die Ätherinhalation auch Eingang bei der Behandlung internistischer Krankheiten gefunden (Emphysem, bei hysterischen Anfällen, beim tic douloureux, bei Koliken, bei epileptischen Anfällen, zur Behandlung des Tetanus):

Was also der Aetherdunst in der inneren Medizin noch leisten wird, steht von der Zukunft zu erwarten, bis jetzt hat er dem Aether, in Substanz durch den Mund genommen, nicht um seinen alten Ruhm gebracht, äußerte D. etwas skeptisch hierzu (41:128).

Gerichtliche Medizin: D. kritisiert die Anwendung des Äthers durch den französischen Militärarzt *Baudens*, um Simulanten zu überführen. *Ich muß mein Bedauern über diesen Missbrauch des edlen Aethers ausdrucken* (41: 129).

Missbrauch des Äthers: D. fürchtet, daß Äther als allgemeines Rauschmittel, zum Selbstmord und zu Verbrechen angewendet werden wird (41: 131 ff.). Diese Befürchtungen erwiesen sich allerdings, schon durch die physikalischen Eigenschaften des Äthers bedingt, als unbegründet.

2.6. 2.6. Das operative Spektrum bei den Dieffenbach'schen Operationen unter Ätherinhalation

Betrachtet man die von D. angeführten eigenen Operationen unter Ätherinhalation (Tab. 4), so überrascht die Vielfalt der vorgenommen Eingriffe, was praktisch das gesamte damalige operative Spektrum einschloss, natürlich unter besonderer Akzentuierung der speziellen Erfahrungen von D. in der plastischen Chirurgie (Nasen- und Gesichtskorrekturen, Tenotomien, Schieloperationen, Hasenscharten).

Anzahl	Eingriff
15	Hernien, Hydrocelen
9	Hämangiome
8	Neurinome, Lipome, „Balggeschwülste“
7	Tenotomien, „Klumpfuß“
7	Mammatumoren
7	Nasenpolypen
6	Nasenkorrekturen
3	Lymphome, Kiefertumore
3	Tonsillektomien
2	Rektumpolyp, Rektumvorfall
2	Schieloperationen
2	Hasenscharten
2	Lippenkrebs
2	Struma
2	Pseudarthrosen
2	Amputationen Arm, Fuß
2	Moxen
1	Sarkom Rücken

1	gr. Brandnarbe Hals
1	Phimose
1	Pararitium
1	Aneurisma spurium
1	Schulterluxation

Tabelle 4: Liste der Operationen nach Ätherinhalation von Dieffenbach (41)

2.6.2.7. Zu relativen und absoluten Kontraindikationen der Ätheranwendung

Auch gibt in seinem Ätherbuch D. relative und absolute Kontraindikationen an, die nur verständlich sind, wenn man den Entwicklungsstand der Chirurgie im Jahre 1847 berücksichtigt (Tab.5).

Bei **kleineren Eingriffen**, wie die Durchtrennung von Sehnen, glaubte D., daß hier eine Narkose nicht notwendig sei. *Als wollte man mit einer Kanone auf einem Sperling schießen, oder eine Fliege statt mit einer Klappe mit einer Holzaxt todtschlagen (*41: *71).* Dies sollte auch gelten, wenn eine konservative, komplikationslosere Behandlungsmethode als Alternative zur Operation vorhanden ist (41: 92).

Die Operation des **Aneurismas** sieht er als relative Kontraindikation an, weil es im Stadium der Exzitation zu Verletzungen an zu unterbindenden Arterien kommen könnte:

Bei der Unterbindung großer Gefäßstämme zur Heilung des Aneurisma's ist der Vorteil der Betäubung nicht groß. Die Operation ist selten sehr schmerzhaft, und die Kranken pflegen sich aus Furcht ruhig zu verhalten. Ein unruhiger oder gar wilder Rausch könnte hier sehr gefährlich werden und eine Verletzung der bloßzulegenden und zu unterbindenden Arterie veranlassen (41: 79).

Äther empfohlen	**Grad der Empfehlung**
Kauterisierung	+
Akute Luxation	+
Ältere Luxation	++
Komplizierte Frakturen	++
Sequesterausziehung	++
Mehrfache Sehnen-/Muskeldurchtrennungen	++
Tumoroperationen	++
Pseudarthrose	++
Amputationen Arm/Bein	++
Extirpation des Auges	++
Plastische Op. am Augenlid	++
plastische Gesichtsoperationen	++
Große Nasenpolypen	++

Zahnziehen	+ (?)
Zungenkrebs	++
Ober- Unterkieferresektionen	++
Halsop/Struma	++
gr. Mamma-Tumoren	++
Speiseröhrenschnitt	+
Inkarzerierte Hernie	++
Collumca.	++
Blasenscheidenfistel	++
Steinschnitt	++
Rektumpolyp/-vorfall	++

Tabelle 5: Dieffenbachs Indikationen zur Ätheranwendung

Die Abdominalchirurgie war im Jahre 1847 noch nicht weit entwickelt, was sicher auch mit der fehlenden Antisepsis und der Betäubung zusammenhing. Viele der beschriebenen **Herniotomien** waren Notfalleingriffe bei Inkarzeration. D. warnt vor akzidentellen Darmverletzungen unter Äther.

Bei der **Struma** wurde lediglich entweder versucht, *den Kropf durch ein Haarseil in Eiterung zu setzen und dadurch eine Einschmelzung desselben herbeizuführen* (41: 161) oder D. unterband die *obere Schilddrüsenarterie zur Verödung der Geschwulst* (41: 162)

Die vorgenommenen **Mammaoperationen** betrafen ausschließlich Eingriffe bei sehr fortgeschrittenen Tumorstadien.

Erstaunlich ist auch für den heutigen Leser, welch relativ große Operationen in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit von ca. 10 Minuten nach Ätherinhalation durchgeführt wurden. Als Beispiel sei die Schilderung einer plastischen Neubildung des Gesichts aus dem Ätherbuch zitiert (41: 169 - 170):

Ich machte nun zuerst zwei herabsteigende Schnitte durch die Gesichtshaut an der Stelle, wo im natürlichen Zustande die Gränze zwischen der Nase und den Wangen sich befindet, und vereinigte diese unter der Nase durch einen Querschnitt. Den auf diese Weise gebildeten Lappen, welcher den ganzen Knorpel und Weichgebilde der Nase enthielt, wurde von dem Grunde getrennt und nach Durchschneidung der Scheidewand und Lösung vom Knochengerüste in die Höhe geschlagen. Während ein Assistent die umgekehrte Nase an der Stirn festhielt, konnte ich zu dem frei und offen liegenden vorderen Theil der Geschwulst gelangen. Sie wurde mit einem Haken fixiert und mit einer auf der Fläche gebogenen Scheere gelöst und ausgeschnitten, wobei sie sich von fester unzerreißbarer, sehnenartiger Substanz zeigte. Die Mitte enthielt eine Höhle, welche mit einer molkigen Flüssigkeit angefüllt war. Jetzt war der Durchgang von vorn bis hinten zum Schlunde und Kehlkopf frei, alles Krankhafte entfernt, und die Operation nun

durch Wiederanheften der Nase zu vollenden. Dieses bewirkte ich durch eine Anzahl feiner Nähte, und bald war das Aussehen des Kindes ein natürliches.

D. sieht bei intraoperativen **Verletzungen von Arterien** die Gefahr einer größeren Blutung (durch den erhöhten Blutdruck; 41: 74).

Er lehnte die Äthernarkose zur **Trepanation** am Kopf ab, *weil diese Operation wegen ihrer Undankbarkeit so sehr in Misskredit gekommen ist, daß man sie nur noch in wenigen Fällen anwendet.* Die Anwendung der Äthernarkose bei **Kopfverletzungen** sieht D. ebenfalls kritisch, *weil dadurch der Blutandrang nach dem verletzten oder gereizten Gehirn bedeutend gesteigert* würde (41: 82).

Bei Operationen im **Gaumen- und Rachenbereich** (41: 88 – 89) fürchtete D. neben der Behinderung durch den Eingriff die Aspiration und sieht hier relative Kontraindikationen.

Eine absolute Kontraindikation postuliert D. für die **Tracheotomie** (41: 89 – 90):

Es wäre gewiß ein Wahnsinn, einem Erstickenden durch Aetherdampf Erleichterung verschaffen zu wollen, wenigstens wäre diese so groß, daß derselbe unter dem Aether oder unter dem Messer erstickte.

Auch für die operative Behandlung des Empyems lehnt D. aus gleichen Gründen eine Narkose ab.

Bei Operationen am **Auge** (41: 82ff):

läßt sich ebenso viel als wider den Aether sagen. Wenn der Kranke bei der Staroperation, der Pupillenbildung und der Schieloperation *durch den Aether noch passiver gemacht werden kann* so ist dies von Vorteil. … *Wenn der Rausch unter der Operation plötzlich ein ungestümer wird, wo das Instrument, welches sich gerade im Auge befindet, dasselbe verletzen* kann, so besteht seines Erachtens eine relative Kontraindikation.

Deshalb rät D. *bei der Operation aber selbst möglichst stark zu ätherisieren* und empfiehlt gerade hier eine Probenarkose am Tage zuvor. Bei der Extirpation des Augapfels rät D. dagegen immer zur Narkose, weil dies *eine große Erleichterung für den Kranken sein muß.*

Die Äthernarkose zur **Zahnextraktion** war zu der Zeit als D. sein Buch schrieb, ein bevorzugter Eingriff unter Äthernarkose. D. sieht (41: 6, 102), daß dies *für empfindliche Personen eine unendliche Wohlthat* darstellt.

Er sieht aber Probleme, wenn *der Betäubte die Zähne fest zusammenbeißt, so daß die Instrumente nicht dazwischen gebracht werden können.* Außerdem befürchtete D., *daß bei mehreren schadhaften Zähnen der unrechte ausgezogen werden könnte* und den „Missbrauch der Ätheranwendung“, *wenn nicht ein Arzt zugegen wäre*.

Eine ähnliche Überlegung stellt D. zur Ätheranwendung bei der **Lithotrypsie** (Steinzerstückelung via Urethra; 41: 94, 110, 199 ff) an:

Der Eintritt einer Schmerzempfindung, welches das Zerstückelungsinstrument in der Hand des Geschickten erregt, ist ein Zeichen, daß der Operateur die Blase selbst beeinträchtige; der Schmerz dirigiert hier seine Hand und das Instrument.

D. lehnte die Operation der symptomlosen **Hernie** ab, weil hier eine konservative Behandlungsmethode (Bruchband) zur Verfügung stand, die im Vergleich zur Operation nicht die damals bestehende 5%ige Mortalität aufwies.

Bei *Neigung zum **Schlagfluß, Blutsturz*** … ist die Anwendung des Äthers nach Meinung von D. lebensgefährlich (41: 227). Möglicherweise kannte man schon das Auftreten der sogenannten Ätherkrämpfe (45; 50; 71)

2.6.2.8. Ausblicke zur Weiterentwicklung der Chirurgie:

Hier klingt etwas Trauer an, daß die Chirurgie sich zukünftig den Patienten in der Betreuung mit anderen Fachgebieten teilen wird. D. nimmt schon ein wenig von den postimperialen Phantomschmerzen vorweg, unter denen spätere Chirurgengenerationen im Umgang mit der Anästhesiologie leiden werden:

… verzehrt nicht die Furch vor Schmerzen der bevorstehenden Operation die letzten Lebenskräfte, der sie sich endlich erschöpft hingeben. Jetzt ist es ein fröhliches Hinblicken auf den tragischen Moment, dessen Handlung ihnen entrückt bleibt (41: 2).

Wenn wir nun die neue Entdeckung als größten Gewinn für das leidende Menschengeschlecht erkennen … so muß dieselbe dem Arzte eine ganz veränderte Stellung dem Kranken und der blutigen Kunst gegenüber geben

2.6.2.9. Vergleich Dieffenbach zu *Heyfelder, Welz, Hering, von Wattmann*

Anzahl	Eingriff
71	Zahnextraktionen
8	Versuchsnarkosen seit 25. 01. 1847, Heyfelder u. Mitarbeiter
3	Abszeßincisionen
3	Abbruch wegen Erfolglosigkeit
2	Lippenkrebs
2	Strabismus
2	Parotiseingriffe
2	Fingeramputationen
1	Setzen von Akupunkturnadeln
1	Geschwür Unterschenkel
2	Rhinoplastik (1 Patient)
1	Tränengangsfistel

1	Tumor Kopfhaut
1	Panaritium
1	Anwendung Brenneisen
1	Tenotomie
2	Hasenscharte, Wolfsrachen
1	Resektion Humeruskopf
1	Ganglion

Tabelle 6: Liste der Operationen unter Äthernarkose bei *Heyfelder* (54: 9 - 10; 67) [darunter 3 Eingriffe > 20 min mit wiederholter Äthergabe]

Vergleicht (Tab. 6 – 8) man die maßgeblichen Publikationen zur Äthernarkose aus dem deutschsprachigen Raume des Jahres 1947 (*Heyfelder*, *Dieffenbach*, *von Welz, Seeger, v. Wattmann*) so fallen durchaus unterschiedliche Operationen und Patientengruppen auf, wobei allerdings das Datum der Publikation berücksichtigt werden muß (*Heyfelder*, März 1847; v. *Welz*, Mai 1847; *Dieffenbach*, September 1847, *von Wattman* 31. 07. 1847) so hatte D. ohne Zweifel das wesentlich größere Spektrum an Eingriffen.

Bei *Heyfelder* wurden überraschend viele Zahnextraktionen vorgenommen (54), was sich mit der Einführung der Ätheranalgesie noch erheblich steigerte. Er und seine Mitarbeiter unterzogen sich einigen Versuchsnarkosen (allerdings erst nachdem man schon Patienten anästhesiert hatte).

Anzahl	**Eingriff**
1	Augapfelextirpation
1	Tonsillektomie
7	Tumorextirpationen (Kopf/Hals, Damm, Unterarm)
5	Hydrocele
1	Fingeramputation
9	Amputationen Fuß, Unter/Oberschenkel
1	Tenotomie
1	Nekrose Unterschenkel
1	Frakturreposition
4	Anwendung des Glüheisens

Tab. 7: Liste der größeren Operationen (Operateure: Textor und Textor) unter Ätherbetäubung bei v. Welz (98).

Anzahl	Eingriff
10	Plastische Op Gesicht
2	Fremdkörperentfernung
2	Abszeß
1	Nasenpolypen
4	Fingerop
1	Amputation Unter/Oberschenkel
2	Glüheisen
3	Fehlgeheilte Fraktur
6	Leistenhernie, Hydrocele
3	Phimose, Condylome
2	Lipom
4	Blasensteine, Urethralstenose
2	Luxationen
5	Mammatumor
20	Zahnextraktionen

Tab. 8: Liste der Operationen bei v. Wattmann, Wien 29. 01. – 31. 07. 1847 unter Ätherbetäubung (92)

Die Veröffentlichung von Hering (53) erschien 1847 nach dem *Dieffenbach*'schen Buch und bezieht sich ausschließlich auf eigene sehr positive Erfahrungen bei 223 Zahnextraktionen im Alter zwischen 10 und 46 Jahren

Vergleicht man das im Buch von D. beschriebene Altersspektrum (Tab. 9) seiner operierten Patienten mit den Mitteilung von *Heyfelder* und v. Wattmann, so überrascht bei D. daß 14 Kinder unter 5 Jahren, davon 8 Kinder zwischen 3 und 10 Monaten (fast ausschließlich Hämangiome, eine Hasenschartenoperation) unter Ätherinhalation operiert wurden. Auch das andere Ende des Alterspektrum war mit 4 Eingriffen bei über 60-jährigen, (darunter 2 Eingriffe im Alter von 68 bzw. 70 Jahren) im Vergleich zu *Heyfelder/v. Wattmann* ausgeprägter vertreten.

Alter/Jahre	Dieffenbach	Heyfelder	v. Wattmann
< 1	8	1	0
1 - 5	6	3	2
6 - 10	0	3	5
11 - 20	9	30	7
21 - 60	47	52	41
> 60	4	2	1
ohne Angabe	16	6	11

Tab. 9: Altersverteilung bei D. (41) und *Heyfelder* (54) , von *Wattmann* (92)

2.6.2.10. Zum Prioritätsstreit

Als D. sein Ätherbuch verfasste, war international der Streit um Prioritätsansprüche zu der Entdeckung der anästhesierenden Wirkung des Äthers schon ausgebrochen.

In der Kontroverse zwischen *Jackson* und *Morton* nimmt D. deutlich Partei für den ersteren:

Es war dem Chemiker und Arzte Jackson, einem gelehrten Manne in Boston in den Nordamerikanischen Freistaaten vorbehalten, in dem Schwefeläther das große Mittel gegen den Schmerz zu entdecken. … Nach einer Reihe von Selbstversuchen *forderte* er *den Zahnarzt Morton auf, die Aetherdämpfe zum Zahnausziehen zu prüfen, und gab ihm eine mit denselben angefüllte große Flasche, in welche eine Glasröhre mündete, als provisorischen Athmungsapparat. Schon bei den ersten Operationen bestätigte sich das vollkommen, was Jackson erwartet hatte, denn das Ausziehen der Zähne gelang ohne alle Schmerzempfindung*.

Unter denen, die für sich beanspruchten, den Äther als Schmerzmittel vor *Jackson/Morton* entdeckt zu haben, nennt D. *Granier* de *Cassagnac*, *Ducros* aus Frankreich und *Wells* aus USA.

D's Kommentare zu *Cassagnac* und *Ducros*, aber auch zu *Wells* sind bemerkenswert azide:

Das Punctum saliens, die Aufhebung der Empfindung überhaupt, besonders des Wundschmerzes, blieb ihm (*Cassagnac*), *wie auch anderen, aber gänzlich verborgen*. …
Ducros fand (1842), *daß die äußerliche Anwendung bei den zum Hühnergeschlecht gehörigen Vögeln, einen schlafähnlichen Betäubungszustand herbeiführe. Aus dieser Beobachtung folgert er*, *daß dieses Mittel auch bei Menschen in gewissen Krankheiten nützlich sei. Dies scheint aber nicht viel mehr zu sein als was man schon vor ihm über die Wirkung des Äthers wußte*.

Horace Wells demonstrierte auf Einladung *Jacksons* am 25.01.1845 in Boston eine Lachgasanwendung bei einer Operation. Diese Demonstration misslang gründlich und Wells mußte die Vorlesung über *Die Verwendung des Stickoxyduls zur Schmerzverhütung* unter hämischen Rufen des Publikums abbrechen (35: 53). Möglicherweise hat *Wells* danach Äther als Ersatz für Lachgas angewendet, war aber mit den Wirkungen der Substanz nicht zufrieden, so daß er wieder zum Lachgas zurückkehrte (34). 1846 gab er seine Zahnarztpraxis auf, ging nach Paris, wo er Anspruch auf die Entdeckung des Äthers als Narkosemittel erhob, was er aber nicht belegen konnte. Er kehrte zurück nach Boston, wo er chloroformsüchtig wurde und im Januar 1848 - 33-jährig - im Gefängnis Selbstmord verübte.

D's. Kommentar ist zu Wells eindeutig:

Endlich will Wells sogar im Jahre 1844 Jackson die Anwendung der Ätherdämpfe gelehrt haben. Warum, fragen wir, hat er denn diese wichtige Sache nicht bekannt gemacht und ins Leben eingeführt?

Lediglich zu der früheren lokalen Applikation des Äthers bei nervöser Taubheit durch *Itard* und *Wolf* hat D. keine Einwände (41: 23). Hier hatte es sich aber nicht um Narkosen zu operativen Eingriffen gehandelt.

2.6.2.11. Schlussfolgerungen des Ätherbuches

Ohne Zweifel hat Dieffenbachs Meinung eine bestimmende Rolle gespielt, daß in Berlin die Ätheranwendung zu Operationen verzögert stattfand.

In der wissenschaftlichen deutschsprachigen Literatur zur Äthernarkose des Jahres 1847 wird andererseits immer wieder auf D. verwiesen, noch ehe er sein Buch publizierte:

In Deutschland haben zuerst Weickert und Obenaus in Leipzig, Heyfelder, Erlangen Rothmund in München, Bruns in Tübingen, Dieffenbach in Berlin ziemlich zu gleicher Zeit die Ätherinhalationen erprobt (11: 14)

Neuere Literatur zu der Einführung der Äthernarkose im deutschsprachigen Raum weisen der Schrift von D. die entscheidende Rolle bei der Etablierung der Methode zu. Dies muß etwas relativiert werden: Als D. sein Ätherbuch schrieb, hatte sich die Ätherbetäubung schon seit Monaten in der Chirurgie durchgesetzt:

… heute wo ich dies schreibe, wenige Monate nach der Entdeckung des Ätherdunstes als Schmerzstellungsmittel sehen wir die Erfahrungen über diesen Gegenstand so massenhaft aufgehäuft, daß nur ein großer Foliant dieselben in ihrem ganzen Umfange darstellen könnte.

Liest man die Schlußfolgerungen von D. zur Ätheranwendung am Ende seines Buches (41: 227 - 228) genauer, so ist unübersehbar, daß er auch nach Auswertung seiner eigenen Erfahrungen ziemlich skeptisch gegenüber der neuen Methode blieb. Bei der Abwägung von Vor- und Nachteilen überwiegen in seinem Urteil die Nachteile.

Wobei D. bei der Aufzählung der Nachteile sich nicht sehr auf wissenschaftlich gesicherten Boden bewegte, was ex post angesichts der Datenlage in der 2. Hälfte des Jahres 1847 sein Verdienst nicht schmälern sollte:

- *Die Aetherisation ist im Stande, den höchsten Schmerz bei den größten chirurgischen Operationen vollständig aufzuheben*
- *Die Aetherisation ist daher für den Kranken die größte Erleichterung. Des Arzte (mit Ausnahme bei Verrenkungen) immer eine Erschwerung.*
- *Die Aetherisation kann aber auch Steigerung des Schmerzgefühls und Tobsucht zur Folge haben.*

- *Die Aetherisation ist lebensgefährlich bei Neigung zum Schlagfluß, Blutsturz und manchen anderen Zuständen.*
- *Uebertreibung der Aetherisation kann augenblicklichen Tod herbeiführen.*
- *Die Blutung ist stärker, als sonst bei Operationen eben so die Neigung zu Nachblutungen.*
- *Wunden, welche unmittelbar vereinigt werden, heilen eben so schnell.*
- *Wunden mit Substanzverlust heilen gewöhnlich langsamer.*
- *Das Befinden der Aetherisirten nach chirurgischen Operationen ist im Allgemeinen minder günstig, als bei denen welche ohne Aether operirt worden.*
- *Das Mittel ist eben so sehr überschätzt als verachtet worden. Rechnet man nun alle die kleinen mit der Aetherisation verbundenen Nachteile bei vielen Personen zusammen, so ergibt sich daraus eine größere Krankheitssumme, daß von Tausend Aetherisirten und Tausend Nichtätherisirten, auf jene einige Todesfälle mehr kommen.*
- *Dennoch ist der Werth des Mittels bei schmerzhaften Operationen ein großer, von dem bei umsichtiger Anwendung für die leidende Menschheit ein bedeutender Gewinn erwachsen ist, besonders wenn es mit großer Behutsamkeit und nur bei sehr schmerzhaften Operationen angewendet wird.*

Das Ätherbuch ist zwar kein Foliant geworden, jedoch eine glänzende Zusammenfassung des damaligen Wissens und der praktischen Erfahrungen über die Anwendung der Substanz. Dazu ist es in faszinierender Weise geschrieben und wird schon allein deshalb seinen Platz in der Geschichte der Chirurgie und Anästhesiologie behalten.
D. erlebte es nicht mehr, daß schon im Jahre 1848 Äther durch das Chloroform weitgehend ersetzt wurde. Chloroform flutet schnell an, riecht angenehm, kann nicht explodieren und führt nicht zu langandauerndem postoperativen Erbrechen. Dieser Komfort wurde durch die sehr geringe therapeutische Breite des Chloroforms und die Gefahr des Auftretens gefährlicher Herzrhythmusstörungen erkauft. Das Resultat war, daß jetzt die Dieffenbach'sche Vermutung eintrat: ein Todesfall auf ca. 1000 Narkosen!
Erst in den 70er Jahren (des 19. Jahrhunderts) *machte sich wieder eine Gegenströmung geltend* (50: 5) und die Äthernarkose wurde bis zur Einführung der halogenierten Kohlenwasserstoffe (Halothan) seit den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts wieder ein Standardverfahren der Allgemeinnarkose.

2.7. Die ersten Dissertationen zur Äthernarkose an der Berliner Universität im Jahre 1847

In der Dissertationssammlung der Staatsbibliothek Berlin finden sich im ersten Halbjahr 1847 3 medizinische Dissertationen; die zum Thema Äthernarkose (in Latein) verfasst wurden (36; 44; 69). In den jeweiligen Titelblättern genannte Daten weisen auf die öf-

fentliche Verteidigung (*publice defendet*) der jeweiligen Arbeit hin. Die am Ende der jeder Dissertation aufgelisteten „Thesen“ beinhalten Themen, die unmittelbar mit dem Titel der Dissertation in keiner Beziehung stehen und wohl zur Disputation verwendet wurden.

Interessant sind die ziemlich identischen Einleitungen zur Bedeutung der Ätheranwendung in allen 3 Arbeiten: Der Einleitungssatz zur Arbeit *Diesterweg* lautet: *Ex antiquissimis temporibus homines inveniendo remedio operam im penderunt, quo dolores inter operationes chirurgica vitarentur* (Seit alten Zeiten sucht der Mensch nach einem Heilmittel um den Schmerz bei chirurgischen Eingriffen zu vermeiden) und erinnert auf den ersten Blick sehr an den Anfang von *Bigelows* 1846 im *Boston Medical and Surgical Journal* erschienenen Artikel (*It has long been an important problem in medical science to device some method of mitigating the pain of surgical operation*s“), der übersetzt am 01.01.1847 in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung* am 01.01.1847 erschien. Da sich aber in der Dissertation von *Diesterweg* keine Hinweise auf letztere Publikation finden, spiegelt der Einleitungssatz wohl eher die allgemeine Stimmung zu chirurgischen Operationen wider. Dafür spricht auch, daß in den Arbeiten von *Bromberger* und *London* ähnliche Einleitungssätze verwendet werden.

Alle 3 Arbeiten gehen in der Einleitung auch auf die bis dahin verwendeten völlig unzureichenden pharmakologischen Möglichkeiten zur Schmerzunterdrückung bei chirurgischen Operationen durch Opium-Tinktur, Belladonna und Hyoscin ein.

Zur Vorgeschichte der medizinischen Ätheranwendung werden in allen 3 Arbeiten so ziemlich die gleichen Themen erwähnt (z. B. Hofmannstropfen als Beispiel der oralen Anwendung). Die Bedeutung *Jacksons* im Vergleich zu *Morton*‘s Beitrag und der Nachrichtenweg Boston-London-Paris werden besonders betont. Bei der Erwähnung der Pariser Erfahrungen mit der Ätheranwendung spielen die von *Magendie* angestoßenen Diskussionen, ob es medizinisch vertretbar sei, den Schmerz bei Operationen durch Äther zu lindern, eine Rolle. Die Übersetzung des Artikels von Bigelow in der Ausgabe vom 01. Januar 1847 in der *Deutschen Allgemeinen Zeitung* findet ebenso wenig wie die ersten Erfahrungen mit der Ätheranwendung in Leipzig, Erlangen, München und Wien Erwähnung. Die z. T. ausführlichen Beschreibungen der Erlebnisse von Versuchspersonen und Patienten lassen klar erkennen, daß Äther nur bis zum Erreichen allenfalls des beginnenden Stadiums II nach *Guedel* eingesetzt wurde.

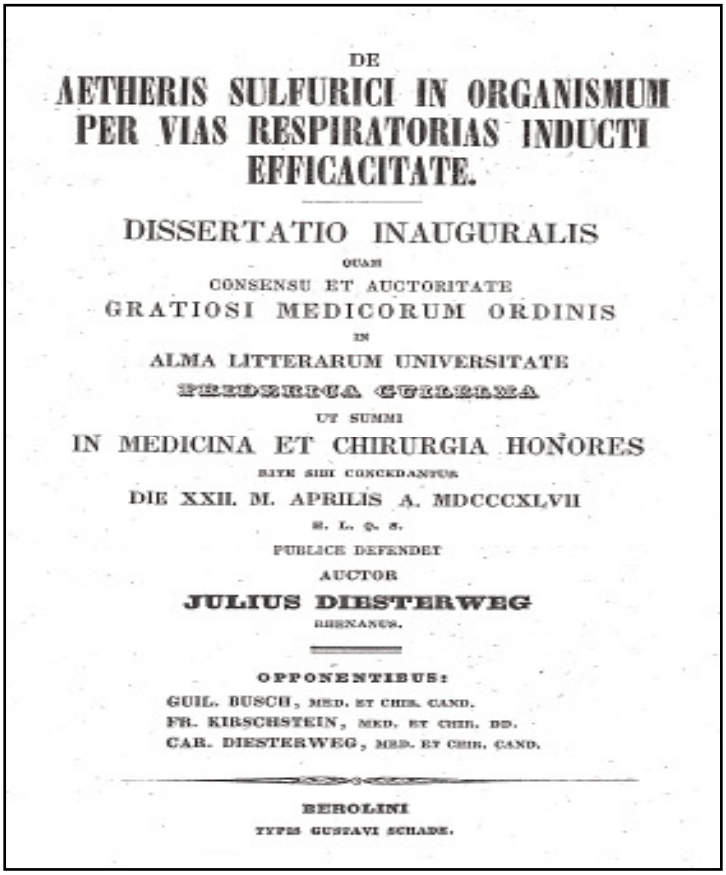
Angesichts der überragenden Position *Dieffenbachs* in der Berliner Chirurgie überrascht es nicht, daß er in 2 der 3 Arbeiten ausdrücklich erwähnt wird.

2.7.1. *De aetheris sulfurici in organismum per vias respiratorias inducti efficacitate.*

Julius Diesterweg stammte aus dem Rheinland (ex *Mursiae*), wo er 1821 geboren wurde. Nach Besuch des Berliner Gymnasium *Joachiminicum* legte er 1843 in Bonn das Abitur ab, studierte danach 3 Semester Medizin an der Universität Bonn, um dann das Studium an der Berliner Universität zu beenden. Unter den im Curriculum vitae genannten Lehrern werden die Chirurgen *Dieffenbach*, *Jüngken* und *Angelstein* genannt.

Jackson wird die Priorität zugeschrieben, als erster die betäubende Wirkung des Äthers erkannt zu haben (*… primus observabit, aetherem sulfuricum pulmonibus exeptum permagnum inferre nervorum corporem*). Dann erwähnt *Diesterweg* aber auch die ersten Anwendungen des Äthers zu Zahnextraktionen durch *Morton* und dessen Versuche die Herkunft des Narkosemittels geheim zu halten.

Diesterweg weist auf die Rolle der Tageszeitungen bei der Verbreitung der Neuigkeit hin (*in omnibus ephemeridibus commemorandur experimenta, quae aetheris sulfurici, inhalatione in corporis inducti, dolores vom confirmant*). Mutmaßlich war Diesterweg der Autor der beiden Zeitungsartikel („D“ bzw. „–g“) vom 15.02.1847 in der *Zeitungshalle* und der *Spenerschen Zeitung* vom 17.02.1847.



DE

AETHERIS SULFURICI IN ORGANISMUM PER VIAS RESPIRATORIAS INDUCTI EFFICACITATE.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICIA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XXII. M. APRILIS A. MDCCCXLVII

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

JULIUS DIESTERWEG

RHENANUS.

OPPONENTIBUS:

GUIL. BUSCH, MED. ET CHIR. CAND.

FR. KIRSCHSTEIN, MED. ET CHIR. DD.

CAR. DIESTERWEG, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI

TYPIS GUSTAVI SCHADE.

Abb. 31: Titelseite Dissertation J. Diesterweg, Berlin, 22. 04. 1847 (44)

Diesterweg konstruierte einen Ätherinhalationsapparat nach dem von Morton beschriebenen Modell, fügte allerdings ein Ventil hinzu. Er und seine Freunde, die Ärzte und Medizinstudenten R. *Leubuscher*, T. *Bromberger*, A. *Hein*, *A. v. Graefe* nahmen Selbstversuche mit Ätherinhalation vor und die Empfindungen und physiologischen Veränderungen während der Einleitungsphase werden im Detail beschrieben. Es kam immer wieder zu Schwierigkeiten bei der Inhalation, was einerseits auf den Apparat, andererseits auf die schleimhautreizende Wirkung der Substanz mit starkem Husten, Speichelfluß, Angst, Erstickungs- und Bedrängungsgefühl im Thorax mit Zyanose, Minderung des Hör- und Sehvermögen, Blickfeldeinschränkung und gelegentlich Brechreiz zurückgeführt wurde. Die Inhalation mußte deswegen wiederholt unterbrochen werden. Die eingetretene Schmerzminderung/Narkose wurde durch Stiche mit einer Nadel, durch elektrische Reizungen und durch Riechen an Ammoniaktupfern verifiziert. Die Versuchspersonen berichteten über das Auftreten von Träumen, deren Inhalt schnell vergessen wurde. Nach Beendigung der Ätherinhalation blieb bei einigen über Stunden ein Hustenreiz, sonst aber kein Schaden zurück. Zu den objektiven Beobachtungen werden Tachypnoe, Steigerung der Herzfrequenz und Schweißausbruch beschrieben. Bei einigen Personen kam es nach Verlust des Bewußtseins zu Excitation, was eine weitere Inhalation unmöglich machte.

Die blumige Ausdrucksweise des ausgehenden Biedermeier schlägt sich selbst in dem lateinischen Text der Arbeit nieder:

So berichtete *Leubuscher*, daß nachdem die ersten Einatmungen unangenehm waren ein *Kitzeln im Larynxbereich und eine pectus supression* auftrat, sich das unangenehme Gefühl aber bald wandelte. *Die Atmung wurde nach der 6. - 7. Einatmung ganz leicht und angenehm, ich spürte die Kraft des Stoffes, das Blut fing an heftiger zu fließen, sammelte sich im Gehirn, was Schwindel erzeugte und die Extremitäten kribbelten, als würden Ameisen darüber laufen:*

(*Sed mox sensation injucunda est mutata; post sextam vel septimam inhalationem respiratio facilima fuit et grata, et jam sentiebam vim inspirationum; sanguis vehementer versus cerebrum congeritur et vertiginem producit; in extremitatibus sensus exstitit formicationis, qui aureae similis ad truncum extendebatur, sensim latius serpens*).

A.von Gräfe verspürte:

ein angenehmes Gefühl am ganzen Körper, besonders der Extremitäten und eine süße und angenehme Trägheit. Zum Heben der Hand waren schließlich alle Kräfte des Geistes und ein fester Wille erforderlich. … Kurz darauf wurde auch das Wirken der anderen Sinne durcheinander gebracht und deprimiert. Ich schien die offenen Augen ins Leere zu richten. Es lösten sich die Bilder von den mich umstehenden Leuten auf. … Bei all

diesen Vorgängen war das Bewußtsein nicht ganz verschwunden. … Über die Natur der Träume kann ich nichts berichten, obwohl ich eine vollendete Glückseligkeit verspürte …

Diesterweg meint, daß die Qualität der Äthernarkose von folgenden Faktoren abhängen kann:

a.) eingeatmete Menge der Substanz

b.) Beschaffenheit des Inhalationsgerätes

c.) die im Apparat befindliche Äthermenge

d.) Atemfrequenz und Atemzugvolumen

e.) und letztlich der Kraft des Willens des Patienten bzw. der Versuchsperson (*vi voluntatis*).

Er selbst beschreibt eine gelungene Schmerzlinderung durch Ätherinhalation bei einem Freund (23.03.1847) zu einer Zahnextraktion.

Anfang April 1847 sei eine Ätherbetäubung zur Episiorrhapie bei Prolaps von Uterus und Vagina durch Dr. Ebert vorgenommen worden. Es wird berichtet, daß es unter der Inhalation des Betäubungsmittels zu einer großen sexuellen Erregung der Patientin kam (*subito magna orta est systematis sexualis irritatio*) ehe schließlich das narkotische Stadium eintrat und die Operation vorgenommen werden konnte. Hier wird dann Magendie zitiert, der bisher als erster die Wirkung des Äthers auf die Sexualorgane beschrieben habe (*… qui primus et solus, quod equidem scio, hanc aetheris efficacitatem in organa sexualia memoravit, apud mulieres maxime haec systematis sexualis irritationpost inhalationem orici solet*).

Diesterweg referiert, anhand von 2 Operationen unter Ätheranwendung, die *Dieffenbach* vornahm und wo der Autor zugegen war (26.02.1847: Neurinomentfernung bei einer ca. 35 jährigen Frau; Nasenersatz bei einem 16-jährigen), wie unterschiedlich Menschen auf das neue Narkosemittel reagieren und dies anscheinend unabhängig von vorbestehenden Alkoholabusus sei.

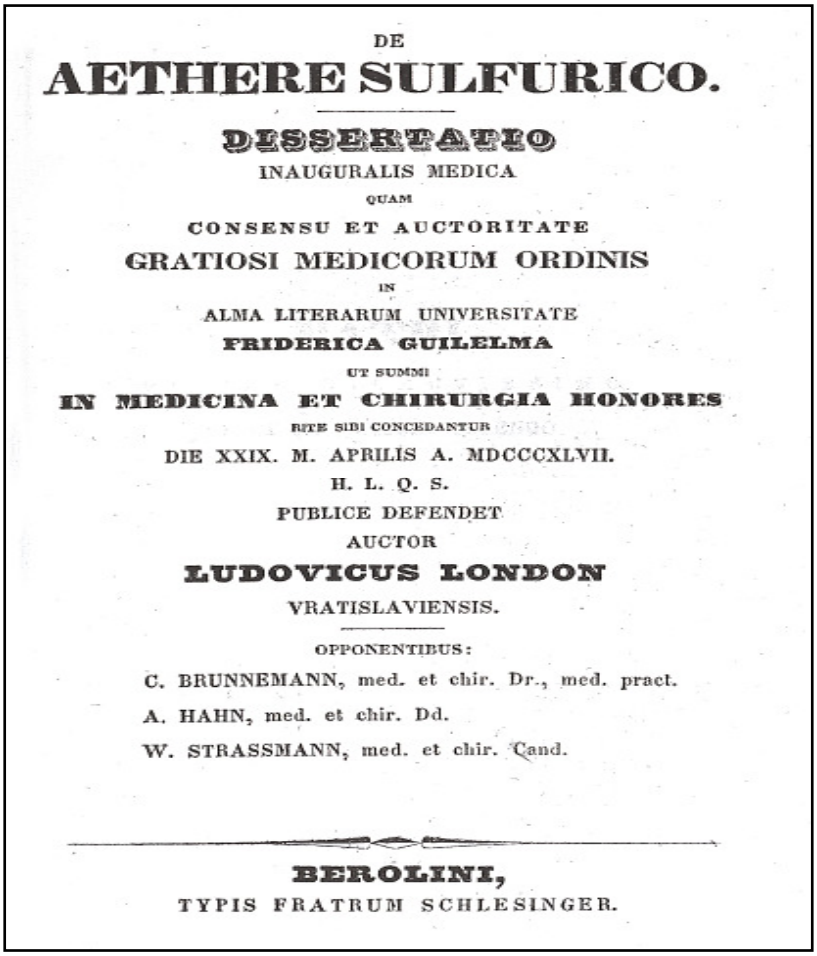
Interessant sind die abschließenden Bemerkungen, die darauf hinweisen, daß Äther zur Zeit der Abfassung der *Diesterweg'schen* Dissertation (März/April 1847) schon häufiger zum Behandlung des Wehenschmerzes und bei der Zangenentbindung verwendet wurde:

Selbst bei recht schweren Geburten verwenden Ärzte Äther per Inhalation. Selbst schwerste Wehen werden nicht bemerkt und die Anwendung des Forceps gelingt in einem heiteren Schlaf … Eine Beschleunigung der kindlichen Herztöne wurde beobachtet, sonst kam es aber zu keinem kindlichen Schaden. … Bei normalen Spontangeburten sollte der Äther nicht verwendet werden, da er nur für eine kurze Zeit den Wehen-

schmerz mildern oder lösen kann. … Wir können nicht sicher entscheiden, ob bei allen künstlichen Geburten (o*mnes partus artificiales*) *es empfehlenswert ist, Äther anzuwenden, weil wir wissen, daß in einigen Fällen die Ätheranwendung nichts gebracht habe.*

2.7.2: De aethere sulfurico

Ludwig London wurde am 05.01.1822 in Breslau geboren. Er gibt im Lebenslauf die Zugehörigkeit zum jüdischen Glauben an. Das Abitur wurde am Breslauer Gymnasium St. Maria Magdalena 1842 abgelegt. Danach studierte er Medizin in Breslau, Halle und Berlin.



DE

AETHERE SULFURICO.

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XXIX. M. APRILIS A. MDCCCXLVII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

LUDOVICUS LONDON

VRATISLAVIENSIS.

OPPONENTIBUS:

C. BRUNNEMANN, med. et chir. Dr., med. pract.

A. HAHN, med. et chir. Dd.

W. STRASSMANN, med. et chir. Cand.

BEROLINI,

TYPIS FRATRUM SCHLESINGER.

Abb. 32: Titelblatt Dissertation L. London, Berlin, 29. 04. 1847 (69)

Diese am 29.04.1847 mit der Disputation abgeschlossene Arbeit (*in medicina et chirurgia honores*) überschreitet als einzige der 3 Dissertation die Grenze von Belletristik zur naturwissenschaftlichen Erhebung. London führte an 19 Versuchspersonen Untersuchungen zur Änderung von Puls und Atemfrequenz während der Inhalation mit Äther im Minutenabstand durch und verglich dies mit Kontrollwerten vor der Narkose. Aus der beigefügten Tabelle kann man erkennen, daß bei einer mittleren Dauer der Ätherinhalation von ca. 5 min (min 1 min 03 s; max: 13 min) die Herzfrequenz von einem Aus-

gangswert von im Mittel 93,6/min auf 106 – 117,2/min anstieg; die Atemfrequenz lag in der Kontrollphase bei 21,3/min und bekam unter Äther Werte im Mittel zwischen 18,7 und 24/min. Die individuellen Maximalwerte lagen bei 174/min für den Puls und 57 Atemzügen/min. Aus den Ausgangswerten von Puls und Atemfrequenz ist zu schließen, daß die Mehrzahl der 19 Versuchspersonen vor der Ätherinhalation ziemlich aufgeregt war, was auch der Autor diskutiert (*Sed jam experimentum pulsus et respiratio saepe solito celeriones erant* …). Im Text beschreibt London dann auch, daß nicht nur die Atemfrequenz, sondern auch das Atemminutenvolumen unter Äther sich steigerte (*respirationis frequentio et vis interdum eandem rationem cum pulsu alebant*).

Unter den Kausistiken wird erwähnt, daß es bei zwei *Dieffenbach*'schen Operationen unter Äther zu heftigen Excitationen kam, was die Operation jeweils sehr erschwerte. Ein zwanzigjähriger Mann mußte unter einer Tenotomie von 8 – 10 Mann festgehalten werden. (*aegris inquietis et furentibus – operatio summa difficultates obtulit … tam furiosum sese praebuit; ut octo, desemve hominis vix cohirere eum possent …*) Wenn man berücksichtigt, daß eine Tenotomie bei Dieffenbach ein sehr schneller Eingriff war, so wird die im Ätherbuch immer wieder dargestellte Zurückhaltung des Chirurgen gegenüber der neuen Betäubungsmethode verständlicher.

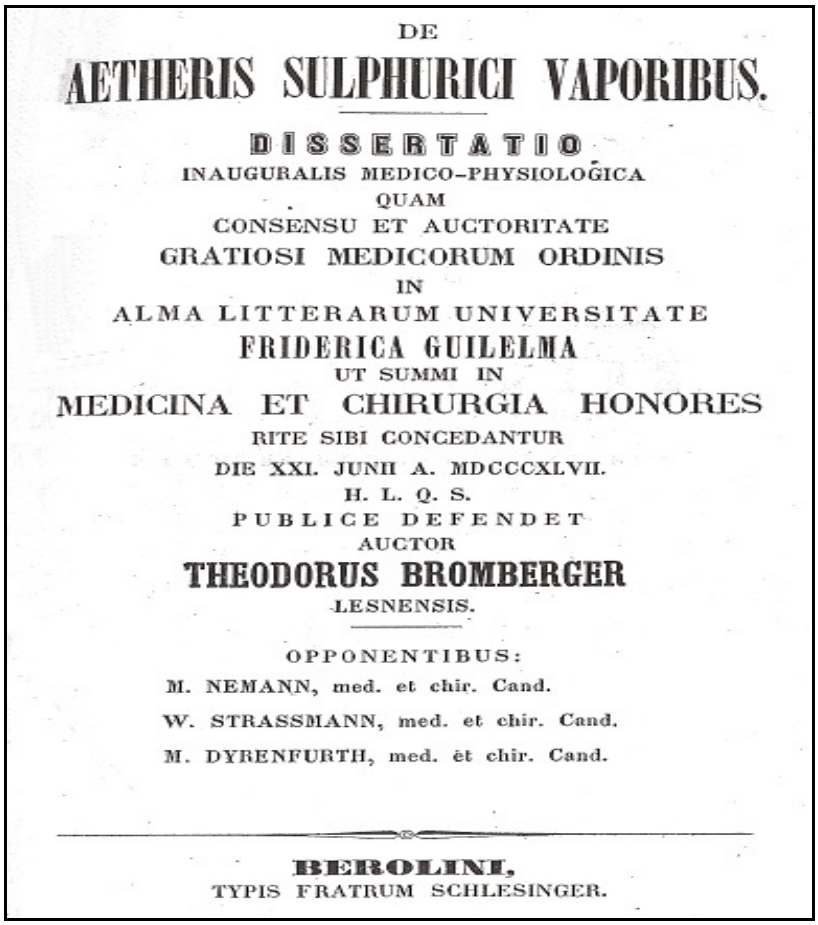
Zum Abschluß folgen einige Warnungen, daß Äther wegen möglicher Nebenwirkungen keinem rohen und medizinisch unerfahrenen Arzte anvertraut werden darf (*hoc remedium non rudi cuique et artis medicae imperito committendum esse*) was die beginnenden berufspolitischen Diskussionen in der Ärzteschaft widerspiegelt, den Äther keineswegs Zahnärzten u. a. zu überlassen und wenige Wochen später zu gesetzlichen Regelungen in vielen deutschen Staaten führte. *Äther wäre kein perfektes Heilmittel, welches allen Menschen die gleiche Nützlichkeit bringen kann*.

2.7.3. *De aetheris sulphurici vaporibus.*

Theodor Bromberger stammte aus Lissa/Leszno (Großherzogzum Posen) und legte dort 1843 sein Abitur ab, um danach an der Friedrich-Wilhelm- Universität Medizin zu studieren, wo er am 21.06.1847 promoviert wurde (medicina et chirurgia honores).

Bromberger machte zusammen mit der Gruppe um *Diesterweg, A. v. Graefe* u. a. Selbstversuche und Experimente am Patienten mit Schwefeläther. Seine Arbeit ähnelt inhaltlich sehr derjenigen von *Diesterweg*. Dies betrifft besonders die historischen Daten zum Äther und die Empfindungen der Versuchspersonen bei der Einatmung der Substanz, Versuche an Tieren u. a.

Seit Mitte Februar 1847 seien auch in Berlin in Krankenhäusern und der Universitätsklinik Ätherinhalationen bei Operationen zur Anwendung gekommen *weil die Sache sehr erfolgreich ausging, dies eindeutig Schmerzfreiheit erzeugte und das Einatmen der Dämpfe keinen Schaden zugefügte habe*. Der Autor beschreibt einen von *A. v. Gräfe* konstruierten Apparat zur Ätherinhalation, der dem *Morton*'schen Gerät sehr ähnelte.
Er dokumentiert seine Erlebnisse bei Selbstversuchen mit Äther: Zur Verifizierung der narkotischen Wirkung wurden Stiche in die Haut, elektrische Reizungen, die Prüfung mit Ammoniak (Geruchssinn) und Essig (Geschmacksprüfung) erwähnt.



DE

AETHERIS SULPHURICI VAPORIBUS.

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICO-PHYSIOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI IN

MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XXI. JUNII A. MDCCCXLVII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

THEODORUS BROMBERGER

LESNENSIS.

OPPONENTIBUS:

M. NEMANN, med. et chir. Cand.

W. STRASSMANN, med. et chir. Cand.

M. DYRENFURTH, med. et chir. Cand.

BEROLINI,

TYPIS FRATRUM SCHLESINGER.

Abb. 33: Titelblatt der Dissertation von Th. Bromberger, Berlin, 02.04.1847 (36)

Unter den ersten Atemzügen mit Ätherdampf traten Angstzustände und eine Reizung der Trachea auf. Es kam zu Hitzewallungen am ganzen Körper, Schweißausbruch und dem Gefühl eines starken Blutandranges zum Gehirn. Das Stechen mit der Nadel wurde so empfunden, als ob ein Finger auf die Hand gelegt wurde, also ohne Schmerzsensationen. Er sah immer die gleichen Farben vorbeiziehen und hörte bestimmte Töne. Das Aufwachen aus der Narkose war angenehm: *Schließlich öffnete ich die Augen und habe das Gefühl aus einem langen Traum mich zu erheben*. Seine Freunde hatten ähnliche, im Detail nur leicht abweichende Erlebnisse.

Die Pulsfrequenz stieg anfangs an, um später abzusinken, die Pupillen waren immer erweitert.
Zur Wirkungsweise stellt er die richtige Überlegung an, daß der Äther erst ins Blut übertritt (*das Blut verändert*) um danach das Nervensystem zu beeinflussen (*… ea primum sanguinem mutare et tum demum sanguine mutato nervos singulari quodam modo afficere …*)
In den Kapitel *Über die richtige Anwendung des Äthers* wird die in der *Berliner Zeitungshalle* vom 15. 02. 1847 beschriebene Anwendung des Glüheisens bei einem jungen Mann in der Klinik *Jüngken* erwähnt: *… Subito narcosis disparuisse videtur; nam vocem gradatim intensus, sicuti in dolore sensim augescente facere solemus „conscius, conscius“ (bewusst, bewusst) exclamat ….*
In der *Zeitungshalle* liest sich dies ziemlich ähnlich: *Nach vollendeter Operation erwachte er, stammelte mehrere Male die Worte: „bewusst, bewusst!“ und brach dann in ein lautes Weinen aus.* Auch die Verwunderung des Patienten, daß die Operation schon vollzogen war, als er aufwachte, findet sich in beiden Publikationen in ähnlicher Formulierung.

Abschließend versucht er die zukünftige Rolle des Äthers in der Chirurgie abzuschätzen und setzt sich hier mit *Magendie* auseinander, der die Ansicht vertrat, daß Schmerz als natürlicher Begleiter einer Operation erforderlich sei (… *dolorem naturalem operationum comiten esse* …). Bromberger meint dazu, daß Schmerz nicht für den Erfolg einer Operation notwendig sei, er hält die diesbezüglichen Ansichten von *Magendie* für frevelhaft (*nefas*). Es sei Aufgabe des Arztes, nicht nur sicher und schnell, sondern auch angenehm die Kranken zu heilen und man sollte alles vermeiden, was dazu nicht nützlich sei:

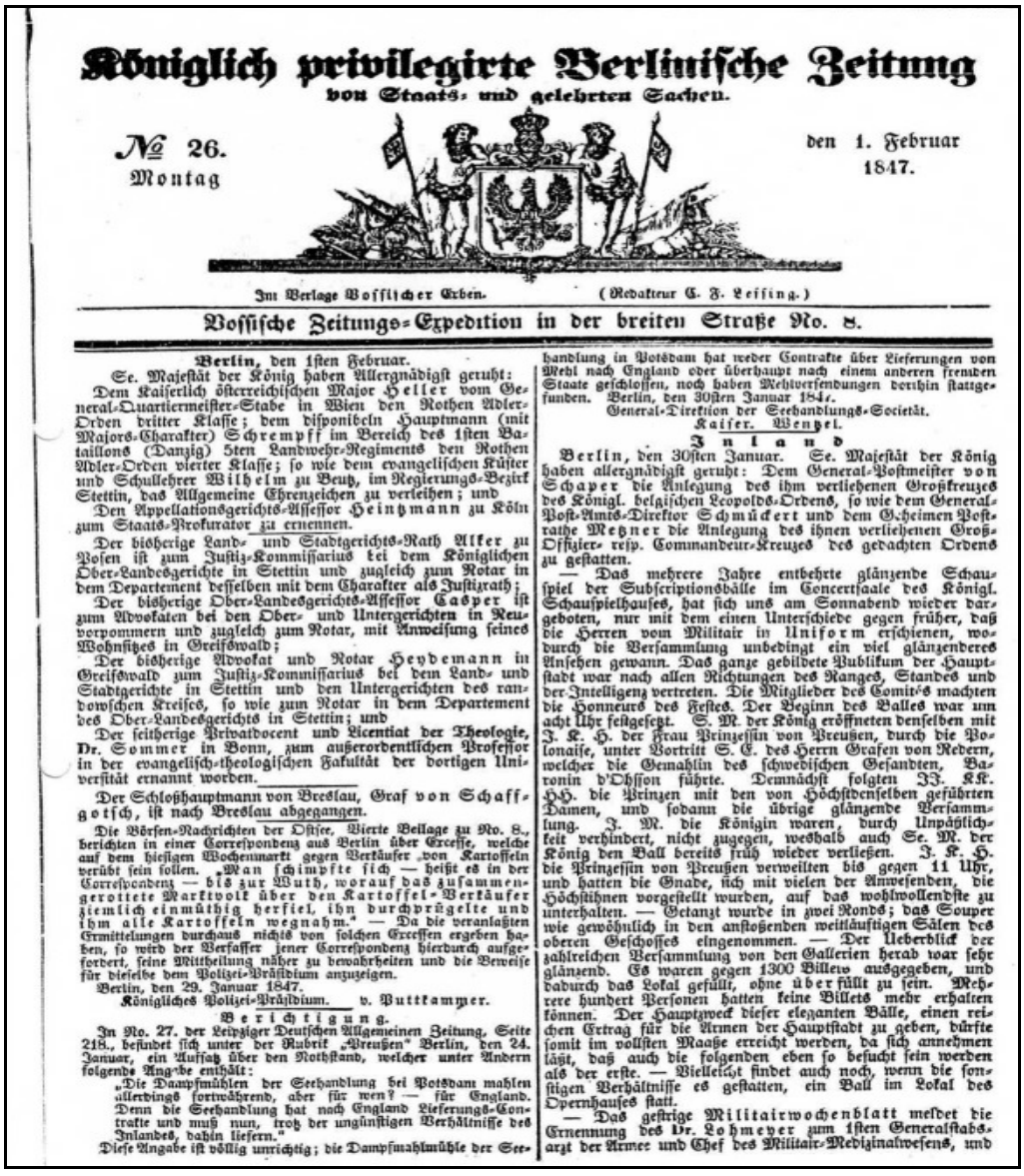
... non solum tuto et cito, sed etiam jucunde aegrotos sanare omniaque evivare, quae inutiliter vel artem vel medicum vulgo odiosum reddere possunt ...)

2.8. Zur Tagespresse in Berlin im Jahre 1847

Angesichts der Tatsache, daß Tageszeitungen in den ersten Monaten eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung von Erfahrungen mit Ätherinhalation zur Vornahme schmerzfreier Operationen spielten, soll abschließend auf die Geschichte von vier der zitierten Zeitungen eingegangen werden.

2.8.1 Vossische Zeitung

Die Vossische Zeitung hieß eigentlich *Königlich Privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und Gelehrten Sachen* und erschien erstmals am 25. Februar 1721. Interessant ist die Gründungsgeschichte: Die Anfänge des Zeitungswesens in Berlin reichen in das 16. Jahrhundert zurück, wo Nachrichten von berittenen Postboten an Postmeister abgegeben wurden. Diese Nachrichten wurden in Berlin zum ersten Mal 1617 durch den Post- und Botenmeister *Christoff Frischmann* zu einer Nachrichtensammlung zusammengefasst und an den kurfürstlichen Hof sowie an interessierte Gelehrte und Bürger abgegeben. Diese wenigen Exemplare wurden nach dem Lesen an andere Interessierte weitergereicht.



Königlich privilegirte Berlinische Zeitung
von Staats- und gelehrten Sachen.

№ 26. Montag — den 1. Februar 1847.

Im Verlage Vossischer Erben. (Redakteur C. F. Leffing.)

Vossische Zeitungs-Expedition in der breiten Straße No. 8.

Berlin, den 1sten Februar.

Se. Majestät der König haben Allergnädigst geruht:

Dem Kaiserlich österreichischen Major Heller vom General-Quartiermeister-Stabe in Wien den Rothen Adler-Orden dritter Klasse; dem disponiblen Hauptmann (mit Majors-Charakter) Schrempff im Bereich des 1sten Bataillons (Danzig) 5ten Landwehr-Regiments den Rothen Adler-Orden vierter Klasse; so wie dem evangelischen Küster und Schullehrer Wilhelm zu Beutz, im Regierungs-Bezirk Stettin, das Allgemeine Ehrenzeichen zu verleihen; und

Den Appellationsgerichts-Assessor Heintzmann zu Köln zum Staats-Prokurator zu ernennen.

Der bisherige Land- und Stadtgerichts-Rath Alker zu Posen ist zum Justiz-Kommissarius bei dem Königlichen Ober-Landesgerichte in Stettin und zugleich zum Notar in dem Departement desselben mit dem Charakter als Justizrath;

Der bisherige Ober-Landesgerichts-Assessor Casper ist zum Advokaten bei den Ober- und Untergerichten in Neuvorpommern und zugleich zum Notar, mit Anweisung seines Wohnsitzes in Greifswald;

Der bisherige Advokat und Notar Heydemann in Greifswald zum Justiz-Kommissarius bei dem Land- und Stadtgerichte in Stettin und den Untergerichten des randowschen Kreises, so wie zum Notar in dem Departement des Ober-Landesgerichts in Stettin; und

Der seitherige Privatdocent und Licentiat der Theologie, Dr. Sommer in Bonn, zum außerordentlichen Professor in der evangelisch-theologischen Fakultät der dortigen Universität ernannt worden.

Der Schloßhauptmann von Breslau, Graf von Schaffgotsch, ist nach Breslau abgegangen.

Die Börsen-Nachrichten der Ostsee, Vierte Beilage zu No. 8., berichten in einer Correspondenz aus Berlin über Excesse, welche auf dem hiesigen Wochenmarkt gegen Verkäufer von Kartoffeln verübt sein sollen. „Man schimpfte sich — heißt es in der Correspondenz — bis zur Wuth, worauf das zusammengerottete Marktvolk über den Kartoffel-Verkäufer ziemlich einmüthig herfiel, ihn durchprügelte und ihm alle Kartoffeln wegnahm." — Da die veranlaßten Ermittelungen durchaus nichts von solchen Excessen ergeben haben, so wird der Verfasser jener Correspondenz hierdurch aufgefordert, seine Mittheilung näher zu bewahrheiten und die Beweise für dieselbe dem Polizei-Präsidium anzuzeigen.

Berlin, den 29. Januar 1847.

Königliches Polizei-Präsidium. v. Puttkammer.

Berichtigung.

In No. 27. der Leipziger Deutschen Allgemeinen Zeitung, Seite 218., befindet sich unter der Rubrik „Preußen" Berlin, den 24. Januar, ein Aufsatz über den Nothstand, welcher unter Andern folgende Angabe enthält:

„Die Dampfmühlen der Seehandlung bei Potsdam mahlen allerdings fortwährend, aber für wen? — für England. Denn die Seehandlung hat nach England Lieferungs-Contrakte und muß nun, trotz der ungünstigen Verhältnisse des Inlandes, dahin liefern."

Diese Angabe ist völlig unrichtig; die Dampfmahlmühle der Seehandlung in Potsdam hat weder Contrakte über Lieferungen von Mehl nach England oder überhaupt nach einem anderen fremden Staate geschlossen, noch haben Mehlversendungen dorthin stattgefunden. Berlin, den 30sten Januar 184[illegible].

General-Direktion der Seehandlungs-Societät.
Kaiser. Wentzel.

Inland

Berlin, den 30sten Januar. Se. Majestät der König haben allergnädigst geruht: Dem General-Postmeister von Schaper die Anlegung des ihm verliehenen Großkreuzes des Königl. belgischen Leopolds-Ordens, so wie dem General-Post-Amts-Direktor Schmückert und dem G.-heimen Posträthe Metzner die Anlegung des ihnen verliehenen Groß-Offizier- resp. Commandeur-Kreuzes des gedachten Ordens zu gestatten.

— Das mehrere Jahre entbehrte glänzende Schauspiel der Subscriptionsbälle im Concertsaale des Königl. Schauspielhauses, hat sich uns am Sonnabend wieder dargeboten, nur mit dem einen Unterschiede gegen früher, daß die Herren vom Militair in Uniform erschienen, wodurch die Versammlung unbedingt ein viel glänzenderes Ansehen gewann. Das ganze gebildete Publikum der Hauptstadt war nach allen Richtungen des Ranges, Standes und der Intelligenz vertreten. Die Mitglieder des Comit's machten die Honneurs des Festes. Der Beginn des Balles war um acht Uhr festgesetzt. S. M. der König eröffneten denselben mit J. K. H. der Frau Prinzessin von Preußen, durch die Polonaise, unter Vortritt S. E. des Herrn Grafen von Redern, welcher die Gemahlin des schwedischen Gesandten, Baronin d'Ohsson führte. Demnächst folgten II. KK. HH. die Prinzen mit den von Höchstdenselben geführten Damen, und sodann die übrige glänzende Versammlung. J. M. die Königin waren, durch Unpäßlichkeit verhindert, nicht zugegen, weshalb auch Se. M. der König den Ball bereits früh wieder verließen. J. K. H. die Prinzessin von Preußen verweilten bis gegen 11 Uhr, und hatten die Gnade, sich mit vielen der Anwesenden, die Höchstihnen vorgestellt wurden, auf das wohlwollendste zu unterhalten. — Getanzt wurde in zwei Rondo's; das Souper wie gewöhnlich in den anstoßenden weitläuftigen Sälen des oberen Geschosses eingenommen. — Der Ueberblick der zahlreichen Versammlung von den Gallerien herab war sehr glänzend. Es waren gegen 1300 Billets ausgegeben, und dadurch das Lokal gefüllt, ohne über füllt zu sein. Mehrere hundert Personen hatten keine Billets mehr erhalten können. Der Hauptzweck dieser eleganten Bälle, einen reichen Ertrag für die Armen der Hauptstadt zu geben, dürfte somit im vollsten Maaße erreicht werden, da sich annehmen läßt, daß auch die folgenden eben so besucht sein werden als der erste. — Vielleicht findet auch noch, wenn die sonstigen Verhältnisse es gestatten, ein Ball im Lokal des Opernhauses statt.

— Das gestrige Militairwochenblatt meldet die Ernennung des Dr. Lohmeyer zum 1sten Generalstabsarzt der Armee und Chef des Militair-Medizinalwesens, und

Abb. 34. Titelblatt der *Königlich Privilegirten Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen (Vossische Zeitung)*

Diese erste Berliner Zeitung wurde zuerst *Avisen* dann *Berliner Botenmeister Zeitung* und später (1658) *Berliner einkommende Ordinar- und Postzeitung* genannt und hatte in Berlin eine Monopolstellung. Dies war darin begründet, daß zu dieser Zeit eine lokale Zeitung nur mit einer königlichen Konzession erscheinen durfte und in Berlin nur diese eine Zeitung dieses Privileg genoss.

1704 erwarb der Buchdrucker Johann Lorentz die Zeitung und bekam noch in diesem Jahr zum ersten Mal Konkurrenz. Der süddeutsche Buchdrucker *Johann Michael Rüdiger* erhielt Ende 1704 vom König die Genehmigung ein *Wöchentliches Diarium* herauszugeben. Diese Genehmigung wurde nach einem zweijährigen Rechtsstreit wieder zurückgezogen.

2 Jahrzehnte später - am 25. Februar 1721 - wurde die Berliner Zeitungskonzession schließlich an *Rüdigers Sohn – Johann Andreas* – durch den Einsatz erheblicher Geld- und Sachleistungen vom preussischen König *Friedrich Wilhelm I.* übertragen. Ab dann führte J. A. *Rüdiger* die einzige Berliner Zeitung unter dem Namen *Berlinische Privilegirte Zeitung* ohne Unterbrechung weiter.

Weitere Verwirrung zum Thema Ersterscheinungsdatum der *Vossischen Zeitung* stiftet jedoch, daß die erste Ausgabe die Nummer 24 trug, womit sie die direkte Nachfolge des Blattes von Lorentz zu sein scheint, dessen letzte Ausgabe vom 22. Februar 1721 die Nummer 23 trug.

Johann Andreas Rüdiger leitete die Zeitung dreißig Jahre lang und vererbte sie bei seinem Tod 1751 an seinen Schwiegersohn, den Buchhändler *Christian Friedrich Voss*. Von ihm leitet sich der volkstümliche Name *Vossische Zeitung* ab, unter dem das Blatt bald bekannter war als unter seiner amtlichen Bezeichnung *Königlich Privilegirte Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen* wie die Zeitung seit 1785 offiziell hieß. Sehr bald hieß das Blatt bei den Berlinern nur noch „*die Vossische*“, im Volksmund auch die *Tante Voss*.

Die Zeitung blieb bis zum 2. August 1914 *im Verlag Vossischer Erben*, also in Familienbesitz, wie der Kopfvermerk seit 1806 besagte. Doch noch vor ihrem Verkauf an den Ullstein Verlag wurde der Name der Zeitung geändert, indem sie 1910 die Montagsausgabe *Vossische Zeitung* nannte und das *Königlich Privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und Gelehrten Sachen* in den Untertitel nahm, eine Neuerung, die erst 1911 für die gesamte Ausgabe übernommen wurde. Nach der Abdankung des deutschen Kaisers im November 1918 erfolgte die letzte Namensänderung, indem das *Königlich Privilegirte* aus ihrem Untertitel gestrichen worden ist.

Am 31. März 1934 stellte der *Ullstein-Verlag* das Erscheinen der Zeitung ein. Die dramatischen Hintergründe im Hause *Ullstein*, die zu diesem Schritt führten, lassen sich erst nach genaueren Recherchen erahnen. Am 24. März 1934 teilte der Verlag in einer kurzen, *An die Leser der Vossischen Zeitung* überschriebenen Notiz auf der Titelseite des Blattes mit:

Die Aufgabe eines Blattes vom Stil der Vossischen Zeitung ist nach unserer Ansicht beendet. So haben wir denn aus freien Stücken den schmerzlichen aber folgerichtigen Entschluß gefasst, die Vossische Zeitung aufzugeben und sie nach dem Ende des Monats nicht mehr erscheinen zu lassen.

Tatsächlich hatte das Blatt des liberalen Bürgertums, für das so berühmte Namen wie Gotthold Ephraim *Lessing* und Theodor *Fontane* gearbeitet hatten, unter der Zensur und der durch das Schriftleitergesetz eingeleiteten Arisierung sehr zu leiden; bis 1934 waren bereits 2000 „ungeliebte“ Journalisten aus ihren Stellungen vertrieben, 1300 von ihnen Juden. Wenige Wochen nach dieser Mitteilung wurde der Ullstein Verlag mitsamt den noch erscheinenden Zeitungen (wie etwa *Berliner Illustrirte Zeitung*) zwangsweise verkauft. (79)

2.8.2 Spenersche Zeitung

Zwei Tage nach dem Regierungsantritt *Friedrichs II.* im Jahr 1740 erhielt der Verlagsbuchhändler *Ambrosius Haude* das Privileg zum Druck der *Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen*. Friedrich empfand schon in seiner Zeit als Kronprinz die Vossische Zeitung als langweilig. Dies lag darin begründet, daß sein Vater König *Friedrich Wilhelm I*. jede kritische Bemerkung beziehungsweise bereits jegliche Meinungsäußerung schlicht verbot. Ebenso gab es aufgrund der Monopolstellung der *Vossischen Zeitung* keinerlei Konkurrenz und damit keinen Grund etwas am journalistischen der Zeitung zu verbessern. Die erste Ausgabe erschien am 30. Juni 1740, die letzte 1874. Als zweite große Berliner Zeitung, neben der als *Tante Voß* bezeichneten *Berlinischen Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen*", erhielt sie den Beinamen *Onkel Spener*.

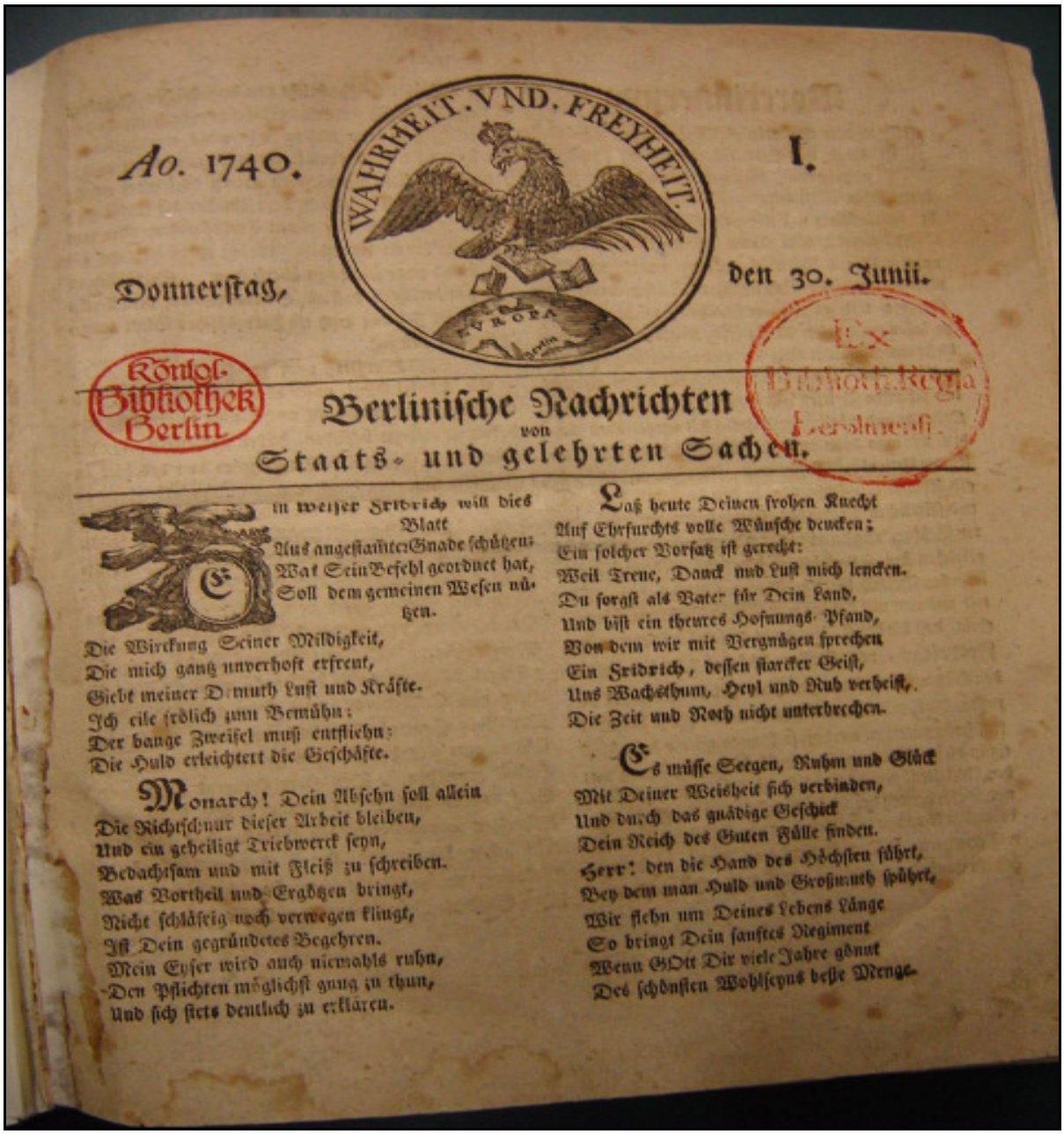


Abb. 35: Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen (Spenersche Zeitung)

Von 1740 bis 1839 erschienen die "B*erlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen" (später Spenersche Zeitung*) im kleinen Format.

Die *Spenersche* war eine Berliner Zeitung des 19. Jahrhunderts, die zunächst als *Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen* erschien. Es war die zweite größere Zeitung Berlins. Sie wurde von Ambrosius Haude 1740 gegründet und kam nach dessen Tode (1748) in den Besitz seines Teilhabers in der gemeinsamen Firma *Haude und Spener, Johann Karl Spener*. Seit 1826 wurde sie von *HS Spieker* geleitet. Sie wurde schließlich 1874 von der *National-Zeitung (19. Jh.)* übernommen, die bereits am 1. April 1848 von *Bernhard Wolff* gegründet wurde. (49; 79)

2.8.3 Berliner Zeitungs-Halle

Feuilleton
der
Berliner Zeitungs-Halle.

№ 12. [Beilage zu № 56.] 1847.

Wichtiger als Schwefeläther!

Ja, so ist's! — und deinen großen Namen
Werden noch die spät'sten Enkel preisen —
Samiel hilf! mein Eifer will erlahmen.

Das ist der Anfang der Terzinen, zu welchen mich die jährliche Verkleinerung der Entfernungen auf der Erde um $\frac{1}{1000}$*) begeisterte — das der Anfang, der unter meinen Händen mit Hülfe Samiels zugleich in ein Akrostichon sich gestaltete.

Klar ist's — es ist nun Alles klar — von der Verkleinerung des lieben Brots an bis auf die Verkleinerung der Planeten. Die Zweifler müssen halt aussterben — sie können ja nun nicht mehr höhnisch lächelnd fragen:

Wie erklärt Graf Oerindur
Diesen Zwiespalt der Natur?

Ja, es ist ausgemacht, was noch auszumachen war, und — die Menschheit hat, Gott sei's gedankt! noch den Instinct der Thiere der Wildniß, trotz ihrer famosen Civilisation. Sie hat, was heute die Wissenschaft in einer heiligen Fünfzahl von Sätzen und einer Nachschrift unwiderleglich beweisen, — das hat sie durch diesen Instinct lange gemerkt — der beste Beweis seines Daseins, — sie hat das Zusammenschrumpfen der Erde und ihrer Gebilde längst geahnt und rettete sich — wir staunten, wir Gelehrten, und forschten vergebens nach dem geistigen Grunde dieser Bewegung — vor einer Zusammenschrumpfung ihrer selbst. Aber — gegen die mit gewaltsamer Nothwendigkeit einherschreitenden Gesetze der Natur vermag sie nichts: die Menschheit ist nur die vollkommenste Schmarotzerpflanze der Erde, was schon Archimedes erkannte, als er bedauernd rief: δός μοι στῶ κ. Ja prosit! sie kann sich nicht rühren von der Mutter Erde, sie folgt, muß folgen den Verengungen des mächtigen Stammes, an dem sie sich erhebt, von dem sie ihre Kraft zieht.

Was noch vor wenigen Tagen eine unbeantwortete Frage war, die um 5,000 Ctr. Mehl geringere Consumtion Berlins im Jahre 1846 gegen 1845 zu erklären — es ist entschieden, ist beantwortet — beantwortet zugleich mit unzähligen anderen Fragen.

Stomachus, stomachi ist das Wort der gelehrten Sprache, das nach Hegewisch schon alle Räthsel löste — zu Deutsch heißt es Magen, meine Verehrten — ja die Magen sind leider auch kleiner geworden um $\frac{1}{1000}$ mit allen Entfernungen auf der Erde — nun bedenkt, fast $\frac{1}{1000}$ Mageneinschrumpfung allein in Berlin in einem Jahre — berechnet euch das in Mehlklößen und ihr werdet nicht mehr zweifeln, den Sprechsaal nicht weiter belästigen dürfen.

Ja, du hast Recht, J. W. S—, den ich in meinen Terzinen feierte, wenn du sagst: „Was aus der Veränderung der der Entfernungen auf die Veränderung der Bewegung der Himmelskörper und vieler anderer Erscheinungen gefolgert werden könnte, ist unabsehbar.“ Fern sei es, daß wir uns anmaßen, diese Unabsehbarkeit schon heute in ihrem ganzen Umfange zu entwickeln — auch sie wird jährlich um $\frac{1}{1000}$ sich vermindern und so zuletzt eine ganz gute Absehbarkeit werden, sagte nämlich unsre Sehkraft die heutige bleibt. Sehr wahrscheinlich ist indeß, daß auch sie und unser Verstand und seine Urtheilskraft alljährlich um $\frac{1}{1000}$ schlechter werden — ich darf wohl nicht erst die äußeren und inneren Brillen und Lorgnetten erwähnen, die täglich das Geschäft der Optiker zu einem benedeienswertheren machen.

Verstumme, letzter Zweifel! Die neue Entdeckung ist groß —

*) Feuilleton d. B. Z.-H. Nr. 11.

größer als die des zwölften Planeten und der Schwefeläther-kraft — sie ist die größte, welche seit Entdeckung der Erdoberfläche durch den erwachenden Menschen gemacht wurde. Darum verstumme, revolutionairer Zweifel, für immer! —

— Traum der Zukunft! soll ich nicht mehr träumen? Nein! ein kategorisches Nein! ruft mir deine Entdeckung entgegen, unsterbliches S—.

— Und doch war es — ach so süß, so süß!

Süß hin, süß her! 's ist alle mit deinen Träumen, Menschheit — du mußt erwachen, sonst rücken dir deine fernsten Verwandten zu Leibe. Aber — o göttlicher Instinct! schon erfandest du ja der Träumerin zur Liebe die Eisenbahnen! Ich habe immer nicht glauben können, daß diese Erfindung eine Vermittelung schnellerer Communication sei — ich hatte darüber vielfache Erfahrungen gemacht, — jetzt hab' ich's sicher — ich zweifle nicht mehr, daß die Menschheit instinctmäßig diese Erfindung machte, um dem Zusammenschrumpfen nach unabweislichen Naturgesetzen einen Damm entgegen zu stellen. Lächerlich freilich, wie alles, was die Träumerin bis heute that — ein schwimmendes Blättchen, nach dem die Ertrinkende greift. — Ja, die Eisenbahnen verkleinern nicht die Entfernungen, sie dienen zur Erweiterung derselben, zur Vergrößerung der Erde. „Weit vom Ziel ist gut vor'm Schuß!“ — Das wäre ein Motto für die Eisenbahn-Papiere, denn durch die Eisenbahnen sucht der Mensch dem Zusammenschrumpfen zu entgehen, das ihn endlich in einen concursus mit Allen bringen muß. Diebe und betrügliche Bankerotteurs haben diese Ansicht schon genügend bewiesen — sie entfliehen dem Zusammenstoß mit ungern Gesehenen — aber es wird sich noch weiter beweisen — warte nur!

Seltsames Schicksal der Erde, einst zu einem Punkte zu werden über dem Grundstrich der Sonne! Und du glaubtest mit der Zeit selbst das Welt-Ja werden zu können — verzweifle! Alle die gewaltigen Bestrebungen deiner Kinder, die sich so gern Riesen, Geisteskolossen nennen hören, sind doch umsonst — dennoch! — ich juble, — denn ich bin Timon, der Menschenhasser.

Zu den Eisriesen der Sage wirst du werden, Menschheit — du wirst einst zusammenschrumpfen, wenn die Entfernung deines Wohnsitzes von der Sonne zu groß sein wird, um dein so liebewarmes Herz noch zu erhalten. O über diese armen, guten, liebewarmen Herzen, die soviel Liebe spenden, wenn die resp. Magen voll sind! — Zittre! In den Himmel wähnst du zu kommen — und du Aermste wirst die Hölle schmecken. Ja, es erfüllt sich schrecklich, was da geschrieben steht — da wird sein Heulen und Zähnklappen! — merkt ihr die Eisriesen? — und doch wird da auch sein das höllische quälende Feuer d. h. du wirst einst zerschmelzen in ein Nichts — du wirst eine große Thräne werden, Menschheit, geweint über ein großes verfehltes Leben — am Grabe dieses eures gestürzten Phaethon werdet ihr sie weinen, Phaethentiden, um dann Nichts mehr zu sein.

Die Grundstücke werden kleiner — seit 1000 Jahren sind sie's um $\frac{1}{1000}$ auf jeder Seite geworden — die Sache ist so klar. Was schreit ihr also, ihr Communisten? — Beruhigt euch! Die Sache ist gemacht, wenn so und so viel Jahre darüber sind. Ob sie für die Gesammtheit ihr Zwanzigstel verlieren oder für's Individuum — laßt schrumpfen und euch nicht auslachen! Besäet lieber das unfruchtbare Meer des göttlichen Sängers Homeros, aber bekümmert euch nicht um die Eier, welche die Hexe schon von selbst nach unaufhaltbaren Naturgesetzen legen wird.

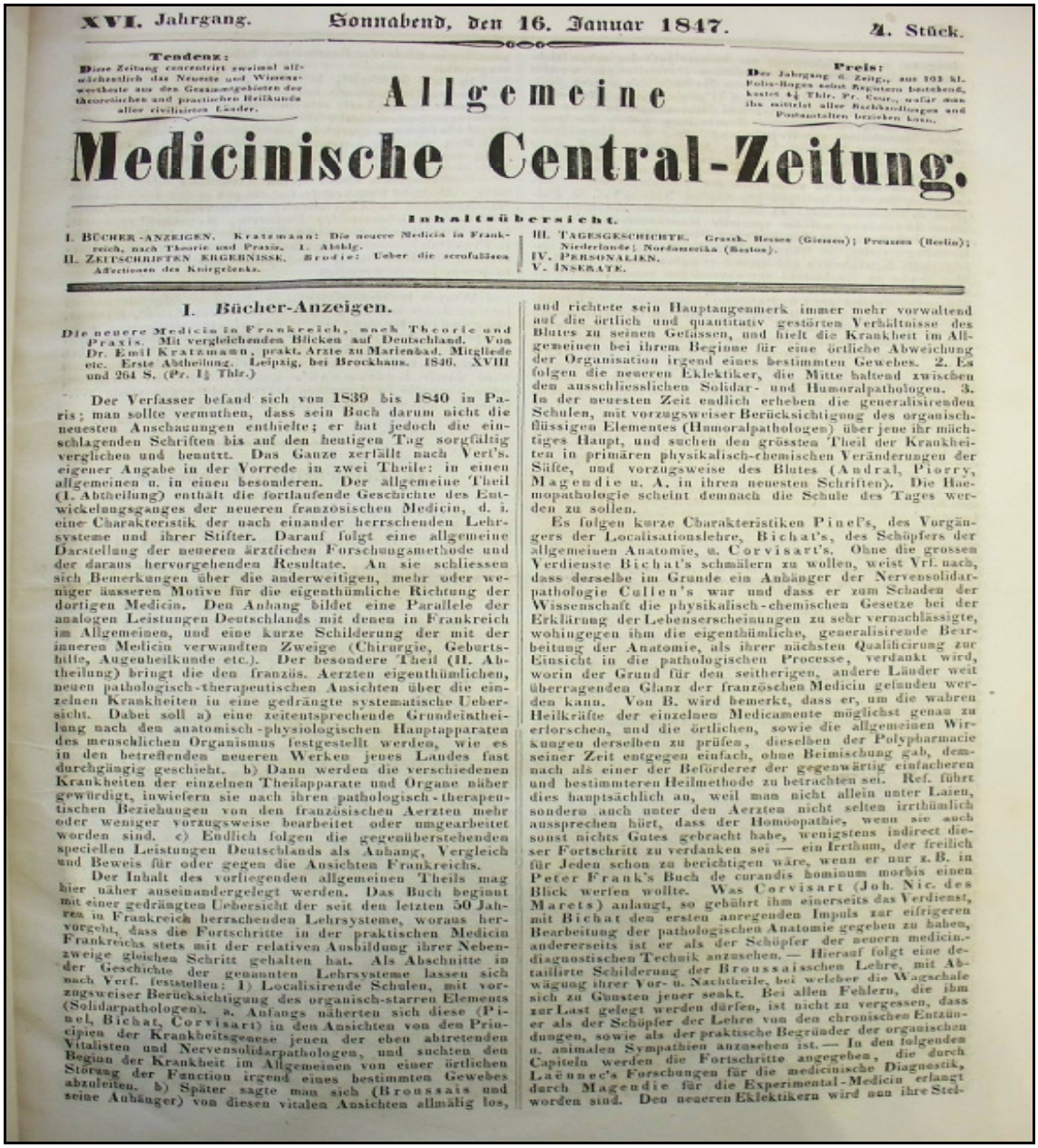
Und die Continente sind kleiner geworden — doch die trennenden Meere nicht größer — Amerika ist uns schon näher. — Ja wohl, wer merkte das nicht? Die Störche und die Kraniche kommen immer früher aus Afrika zurück und scheinen lange nicht mehr so müde wie zu Ibykus' Zeiten, und dem eu-

Abb. 36: Berliner Zeitungs-Halle, Beilage zu Nr. 56, 1847

Die *Berliner Zeitungs-Halle* erschien vom Dezember 1846 bis März 1848 unter der Herausgeberschaft des Journalisten *Gustav Julius* (1810 - 1851). Sein Stellvertreter, der die Zeitung nach dem März 1849 weiterführte, war Adolf Wolff (47).

2.8.3 Allgemeine Medicinische Central-Zeitung

Die *Allgemeine Medicinische Central-Zeitung* wurde in Berlin von 1832 bis 1933 herausgegeben (47). Es war eine reine medizinische Fachzeitschrift. Im Jahre 1847 erschien die Zeitung zweimal wöchentlich und hatte aktuelle medizinische Themen aus aller Welt zum Inhalt.



XVI. Jahrgang. Sonnabend, den 16. Januar 1847. 4. Stück.

Tendenz: Diese Zeitung concentrirt zweimal allwöchentlich das Neueste und Wissenswertheste aus den Gesammtgebieten der theoretischen und practischen Heilkunde aller civilisirten Länder.

Preis: Der Jahrgang 6 Zeitg., aus 104 kl. Folio-Bogen nebst Registern bestehend, kostet 4⅔ Thlr. Pr. Cour., wofür man ihn mittelst aller Buchhandlungen und Postanstalten beziehen kann.

Allgemeine Medicinische Central-Zeitung.

Inhaltsübersicht.

I. Bücher-Anzeigen. Kratzmann: Die neuere Medicin in Frankreich, nach Theorie und Praxis. 1. Abthlg.
II. Zeitschriften Ergebnisse. Brodie: Ueber die scrofulösen Affectionen des Kniegelenks.
III. Tagesgeschichte. Grossh. Hessen (Giessen); Preussen (Berlin); Niederlande; Nordamerika (Boston).
IV. Personalien.
V. Inserate.

I. Bücher-Anzeigen.

Die neuere Medicin in Frankreich, nach Theorie und Praxis. Mit vergleichenden Blicken auf Deutschland. Von Dr. Emil Kratzmann, prakt. Arzte zu Marienbad, Mitgliede etc. Erste Abtheilung. Leipzig, bei Brockhaus. 1846. XVIII und 264 S. (Pr. 1⅓ Thlr.)

Der Verfasser befand sich von 1839 bis 1840 in Paris; man sollte vermuthen, dass sein Buch darum nicht die neuesten Anschauungen enthielte; er hat jedoch die einschlagenden Schriften bis auf den heutigen Tag sorgfältig verglichen und benutzt. Das Ganze zerfällt nach Verf's. eigener Angabe in der Vorrede in zwei Theile: in einen allgemeinen u. in einen besonderen. Der allgemeine Theil (I. Abtheilung) enthält die fortlaufende Geschichte des Entwickelungsganges der neueren französischen Medicin, d. i. eine Charakteristik der nach einander herrschenden Lehrsysteme und ihrer Stifter. Darauf folgt eine allgemeine Darstellung der neueren ärztlichen Forschungsmethode und der daraus hervorgehenden Resultate. An sie schliessen sich Bemerkungen über die anderweitigen, mehr oder weniger äusseren Motive für die eigenthümliche Richtung der dortigen Medicin. Den Anhang bildet eine Parallele der analogen Leistungen Deutschlands mit denen in Frankreich im Allgemeinen, und eine kurze Schilderung der mit der inneren Medicin verwandten Zweige (Chirurgie, Geburtshilfe, Augenheilkunde etc.). Der besondere Theil (II. Abtheilung) bringt die den französ. Aerzten eigenthümlichen, neuen pathologisch-therapeutischen Ansichten über die einzelnen Krankheiten in eine gedrängte systematische Uebersicht. Dabei soll a) eine zeitentsprechende Grundeintheilung nach dem anatomisch-physiologischen Hauptapparaten des menschlichen Organismus festgestellt werden, wie es in den betreffenden neueren Werken jenes Landes fast durchgängig geschieht. b) Dann werden die verschiedenen Krankheiten der einzelnen Theilapparate und Organe näher gewürdigt, inwiefern sie nach ihren pathologisch-therapeutischen Beziehungen von den französischen Aerzten mehr oder weniger vorzugsweise bearbeitet oder umgearbeitet worden sind. c) Endlich folgen die gegenüberstehenden speciellen Leistungen Deutschlands als Anhang, Vergleich und Beweis für oder gegen die Ansichten Frankreichs.

Der Inhalt des vorliegenden allgemeinen Theils mag hier näher auseinandergelegt werden. Das Buch beginnt mit einer gedrängten Uebersicht der seit den letzten 50 Jahren in Frankreich herrschenden Lehrsysteme, woraus hervorgeht, dass die Fortschritte in der praktischen Medicin Frankreichs stets mit der relativen Ausbildung ihrer Nebenzweige gleichen Schritt gehalten hat. Als Abschnitte in der Geschichte der genannten Lehrsysteme lassen sich nach Verf. feststellen: 1) Localisirende Schulen, mit vorzugsweiser Berücksichtigung des organisch-starren Elements (Solidarpathologen). a. Anfangs näherten sich diese (Pinel, Bichat, Corvisart) in den Ansichten von den Principien der Krankheitsgenese jenen der eben abtretenden Vitalisten und Nervensolidarpathologen, und suchten den Begion der Krankheit im Allgemeinen von einer örtlichen Störung der Function irgend eines bestimmten Gewebes abzuleiten. b) Später sagte man sich (Broussais und seine Anhänger) von diesen vitalen Ansichten allmälig los, und richtete sein Hauptaugenmerk immer mehr vorwaltend auf die örtlich und quantitativ gestörten Verhältnisse des Blutes zu seinen Gefässen, und hielt die Krankheit im Allgemeinen bei ihrem Beginne für eine örtliche Abweichung der Organisation irgend eines bestimmten Gewebes. 2. Es folgen die neueren Eklektiker, die Mitte haltend zwischen den ausschliesslichen Solidar- und Humoralpathologen. 3. In der neuesten Zeit endlich erheben die generalisirenden Schulen, mit vorzugsweiser Berücksichtigung des organisch-flüssigen Elementes (Humoralpathologen) über jene ihr mächtiges Haupt, und suchen den grösstem Theil der Krankheiten in primären physikalisch-chemischen Veränderungen der Säfte, und vorzugsweise des Blutes (Andral, Piorry, Magendie u. A. in ihren neuesten Schriften). Die Haemopathologie scheint demnach die Schule des Tages werden zu sollen.

Es folgen kurze Charakteristiken Pinel's, des Vorgängers der Localisationslehre, Bichat's, des Schöpfers der allgemeinen Anatomie, u. Corvisart's. Ohne die grossen Verdienste Bichat's schmälern zu wollen, weist Vrf. nach, dass derselbe im Grunde ein Anhänger der Nervensolidarpathologie Cullen's war und dass er zum Schaden der Wissenschaft die physikalisch-chemischen Gesetze bei der Erklärung der Lebenserscheinungen zu sehr vernachlässigte, wohingegen ihm die eigenthümliche, generalisirende Bearbeitung der Anatomie, als ihrer nächsten Qualificirung zur Einsicht in die pathologischen Processe, verdankt wird, worin der Grund für den seitherigen, andere Länder weit überragenden Glanz der französischen Medicin gefunden werden kann. Von B. wird bemerkt, dass er, um die wahren Heilkräfte der einzelnen Medicamente möglichst genau zu erforschen, und die örtlichen, sowie die allgemeinen Wirkungen derselben zu prüfen, dieselben der Polypharmacie seiner Zeit entgegen einfach, ohne Beimischung gab, demnach als einer der Beförderer der gegenwärtig einfacheren und bestimmteren Heilmethode zu betrachten sei. Ref. führt dies hauptsächlich an, weil man nicht allein unter Laien, sondern auch unter den Aerzten nicht selten irrthümlich aussprechen hört, dass der Homöopathie, wenn sie auch sonst nichts Gutes gebracht habe, wenigstens indirect dieser Fortschritt zu verdanken sei — ein Irrthum, der freilich für Jeden schon zu berichtigen wäre, wenn er nur z. B. in Peter Frank's Buch de curandis hominum morbis einen Blick werfen wollte. Was Corvisart (Joh. Nic. des Marets) anlangt, so gebührt ihm einerseits das Verdienst, mit Bichat den ersten anregenden Impuls zur eifrigeren Bearbeitung der pathologischen Anatomie gegeben zu haben, andererseits ist er als der Schöpfer der neuern medicin.-diagnostischen Technik anzusehen. — Hierauf folgt eine detaillirte Schilderung der Broussaisschen Lehre, mit Abwägung ihrer Vor- u. Nachtheile, bei welcher die Wagschale sich zu Gunsten jener senkt. Bei allen Fehlern, die ihm zur Last gelegt werden dürfen, ist nicht zu vergessen, dass er als der Schöpfer der Lehre von den chronischen Entzündungen, sowie als der praktische Begründer der organischen u. animalen Sympathien anzusehen ist. — In den folgenden Capiteln werden die Fortschritte angegeben, die durch Laënnec's Forschungen für die medicinische Diagnostik, durch Magendie für die Experimental-Medicin erlangt worden sind. Den neueren Eklektikern wird nun ihre Stel-

Abb. 37: Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, Titelseite 16. 01. 1847

Um 1847 fungierte nach der zeitungseigenen Unterschrift eine *Witwe Sachs* als Herausgeberin. Chefredakteur war *W. Hoffbauer* und die Zeitung erschien im Verlag von *R. Liebmann* in Berlin.

3. Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war, den Umständen der Einführung der Äthernarkose im Jahre 1847 in Berlin nachzugehen. Hierbei soll beantwortet werden, warum diese Einführung der Ätherbetäubung zu schmerzfreien Operationen in Berlin einige Wochen später als in anderen Orten des deutschsprachigen Raumes stattfand *(Berliner Verzögerung)*.

Im Einzelnen werden die Bedeutung der Berliner Tageszeitungen bei der Verbreitung der Nachricht von der Möglichkeit schmerzfrei zu operieren, die ersten Anwender des Äthers bei Operationen in Berlin und die mutmaßliche Rolle von JF Dieffenbach beim Zustandekommen der *Berliner Verzögerung* erstmals beschrieben.

Es werden folgende Ergebnisse der stattgefundenen Recherchen detailliert dargestellt:

1.) Die Erfahrungen um die Wirkungen des Schwefeläthers zur Unempfindlichmachung bei Operationen wurden in den ersten Monaten des Jahres 1847 auch in Berlin praktisch ausschließlich durch überregionale und lokale Tageszeitungen verbreitet.
2.) Die erste Ätheranwendung zu einem operativen Eingriff in Berlin fand am 06. 02. 1847 durch den Orthopäden *HW Berend* statt (2 Wochen nach der ersten Äthernarkose im deutschen Sprachraum).
3.) Am 10. 02. 1847 operierte der Zahnarzt *E. Blume* unter Ätherinhalation.
4.) An den Universitätskliniken fanden die ersten Operationen unter Ätheranalgesie erst am 11. oder 12. 02. 1847 *(JF Dieffenbach)* bzw. am 15. 02. 1847 statt *(JC Jüngken)*.
5.) *R. Virchow* führte in der Charité am 15. 02. 1847 die ersten Ätherbetäubungen durch und berichtete darüber in den Tageszeitungen.
6.) Die Lebensläufe von *HW Berend, E. Blume und JF Dieffenbach* werden dargestellt.
7.) Das Buch von *Dieffenbach*: *Der Äther gegen den Schmerz* wird ausführlich analysiert und die Ergebnisse mit denen von *JF Heyfelder, R v. Welz, CE Hering* und *E v. Wattmann* verglichen.
8.) Die in den ersten Monaten des Jahres 1847 vorgenommenen Operationen unter Ätherbetäubungen fanden praktisch ausschließlich im Guedelstadium I statt. Bei Erreichen des Stadiums II (Exzitation) wurde die Ätherzufuhr unterbrochen. Es überrascht nicht, daß viele Versager des Betäubungsverfahrens beschrieben wurden.

9.) Keineswegs kam *Dieffenbach* in seinem Buch *Der Äther gegen den Schmerz* zu einer vorbehaltlosen Empfehlung für die Anwendung des Schwefeläthers. Auch läßt sich die in der Literatur wiederholt vertretene Meinung, erst das Ätherbuch von *Dieffenbach* habe dem Verfahren zum endgültigen Durchbruch verholfen, nicht mehr aufrecht zu halten. Das Ätherbuch ist voller Vorbehalte gegenüber der Äthernarkose und das Verfahren hatte sich zum Zeitpunkt des Erscheinens der Schrift ohnehin im deutschen Sprachraum durchgesetzt.

Dieffenbach‘s Vorbehalte gegenüber dem neuen Betäubungsverfahren waren begründet durch seine eigenen herausragenden chirurgischen Fähigkeiten und wohl auch durch die Argumentationen des Physiologen *Magendie*. Dies alles hat entscheidenden Einfluß auf die *Berliner Verzögerung* bei der Einführung des neuen Betäubungsverfahrens gehabt.

10.) Die ersten 3 medizinischen Dissertationen an der Berliner Universität zur Äthernarkose im Jahre 1847 werden analysiert.

11.) Abschließend wird ein Überblick zu den 4 bedeutenden Berliner Tageszeitungen gegeben, die eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung der Nachrichten über die Ätheranwendung in Berlin gespielt haben.

4. Literaturverzeichnis

1.) Allgemeine Medicinische Centralzeitung Berlin 1846; 16: 88

2.) Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1847; 11,87-88

3.) Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1847; 12,94-95

4.) Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1847; 13,103

5.) Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1847; 4,31

6.) Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1847; 7,52-55

7.) Allgemeine Medicinische Central-Zeitung, 1847; 9,67

8.) Allgemeine Zeitung Augsburg,1847;10.01. 1847; 74

9.) Andree CR Virchow. Leben und Ethos eines großen Arztes. Langen Müller, 2002

10.) Artusio JF: Ether analgesia during major surgery JAMA 1955; 57: 33 – 36

11.) Bauer A: Uiber Schwefeläther und seine neueste Anwendung – mit einem Anhang, über die in den öffentlichen Anstalten Prags gewonnenen Resultate. Prag, Jar. Pospišil, 1847

12.) Bekanntmachung des Königlichen Ministeriums des Inneren, die Anwendung des Schwefel-Aethers betreffend (6. April 1847). Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde, 2. Heft, März und April 1847, Miscellen 249

13.) Benad G, Schädlich M: Grundriss der Anaesthesiologie. Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1977

14.) Berend HW: 12. Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin, Berlin, 1865; S. 6.

15.) Berend HW: Dritter Bericht über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin, Berlin, 1847

16.) Berend HW: über den Gebrauch der Einathmung des Schwefel-Aethers bei chirurgischen Operationen. Preußische Zeitung, Nr. 87, 28. 03. 1847;

17.) Berliner Zeitungshalle Nr. 47, 25. 02. 1847, Medizinische Miscellen

18.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; 32, Medicinische Miscellen

19.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; 33, Medicinische Miscellen

20.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; 34, Medicinische Miscellen

21.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; Nr. 25, Miscellen

22.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; Nr. 37, Medicinische Miscellen

23.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; Nr. 39, Medicinische Miscellen

24.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847; 25

25.) Berliner Zeitungs-Halle, 1847;32: Medicinische Miscellen

26.) Berlinische Nachrichten (Spenersche Z.), Nr. 23, 28. 01. 1847, Verm. Nachrichten

27.) Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, 1847; 27: Beilage

28.) Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, 1847; 32: 4

29.) Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, 1847; 35 Beilage

30.) Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, 1847; 39 Wissenschaftliche und Kunst-Nachrichten

31.) Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, 1847; 38

32.) Berner Zeitung, 1847, 25. Januar

33.) Bigelow HJ: Insensibility during surgical operations produced by inhalation. Bost. Med. Surg. J. 1846; 35: 309 – 317

34.) Boulton Th B: Pain and Analgesia for Operative Interventions from the Beginnung to 1846. In: Proceedings The 4th International Symposium on the History of Anaesthesia. Dräger Druck, Lübeck, 1998: 35 ff

35.) Brandt L: Illustrierte Geschichte der Anästhesie. Wiss. Verlagsges. Stuttgart 1997

36.) Bromberger, T: De aetheris sulphurici vaporibus: Dissertatio inauguralis medico-physiologica Berlin, 21. 06. 1847, Berolini: Schlesinger; Staatsbibliothek Ja 3193 , Nr. 11

37.) Brunn von W: Die Chirurgie unter Johann Friedrich Dieffenbach 1840 – 1847. In: Das Universitätsklinikum in Berlin. Herausgeber Diepgen P und Rostock P; JA- Barth/Leipzig 1939, Seiten 66 – 78

38.) Deutsche Allgemeine Zeitung, Leipzig, 15.02.1847

39.) Deutsche Allgemeine Zeitung: Mittel zur Unempfindlichmachung gegen wundärztliche Operationen, Leipzig 01. 01. 1847;1:Beilage: 9-11;

40.) Deutsche Allgemeine Zeitung: Mittel zur Unempfindlichmachung gegen wundärztliche Operationen, Leipzig 14. 01. 1847;

41.) Dieffenbach JF: Der Äther gegen den Schmerz. A. Hirschwald, Berlin, 1847

42.) Dieffenbach JF: Die Transfusion des Blutes und die Infusion der Arzeneien in die Blutgefäße. TCF Enslin, Berlin, 1828

43.) Diepgen P, Rostock P: Das Universitätsklinikum in Berlin. Seine Ärzte und seine wissenschaftliche Leistung. JA Barth, Leipzig, 1939

44.) Diesterweg, J: De aetheris sulfurici in organismum per vias respiratorias inducti efficaciate. Diss. Inaug., Berlin 22. 04. 1847, Berolini: Schade; Staatsbibl. Ja 3192 , Nr. 18

45.) Dripps RD, Eckenhofff JE, Vandam LD: Introduction to Anesthesia, The Principles of safe Practice. Saunders Philadelphia, 5. Aufl. 1977, Seiten 153 ff.

46.) Eger EI: Uptake and Distribution. In Anesthesia, Ed. Miller RD. Churchill Livingstone, Philadelphia 3. Auflage 1990, Seiten 85ff

47.) Fischer, HD: Deutsche Zeitungen des 17. bis 20. Jahrhunderts, Verlag Dokumentation, Pullach bei Münschen,1972

48.) Frank V: Der Berliner Hofzahnarzt Eduard Blume (1802 – 1867) und der Zahnersatz in seiner Schrift „Der praktische Zahnarzt oder kurzgefaßte Lehre der gesamten Zahnwurzel-Wissenschaft“ (1836). Inauguraldissertation, Med. Fakultät Würzburg, 2006

49.) Friehe EG: *Die Geschichte der Berliner 'National-Zeitung' in den Jahren 1848 bis 1878*. Dissertation, Universität Leipzig, 1933

50.) Garrè C: Die Aethernarkose. Verlag der Lauppschen Buchhandlung; Tübingen, 1893

51.) Gesellschaft Deutscher Aerzte in Paris: Wirkung des eingeathmeten Schwefel-Aethers auf den gesunden Menschen Januar 1847; Übersetzung Dr. Müller, Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde, 1. Heft, Januar/Februar 1847, Miscellen 104 – 114

52.) Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Berlin, Chronik 1810 - 1960

53.) Hering CE: Die Schwefeläther-Frage nach eigener Erfahrung und nach den neuesten Forschungen beleuchtet, Leipzig, Robert Friese 1947

54.) Heyfelder JF: Die Versuche mit dem Schwefeläther und die daraus gewonnenen Resultate in der chirurgischen Klinik zu Erlangen. C. Heyder, Erlangen,1847

55.) Holscher GP: Ueber die Wirkungen des Schwefel-Aethers. Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde, 1. Heft, Januar und Februar 1847, Miscellen 102 – 104

56.) Jablonski CF: Abhandlung über die Wirkungen der Schwefelätherdämpfe, Diss. Bern, 1847

57.) Königlich privilegierte Berlinische Zeitung (Vossische Zeitung), 1847; 69, Erste Beilage

58.) Königlich privilegierte Berlinische Zeitung, 1847; 37, Erste Beilage

59.) Königlich privilegierte Berlinische Zeitung, 1847; 39, Erste Beilage

60.) Königlich privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen, 1847;23

61.) Königlich privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen, 1847;23: 2. Beilage
62.) Königlich privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen, 1847;31:1. Beilage
63.) Königlich privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen (Vossische Zeitung) Nr. 23, 28. 01. 1847, 1. Beilage
64.) Königlich priviliegierte Berlinische Zeitung, 1847;Nr 32, Erste Beilage
65.) Kopezky B: Warnung vor den schädlichen Wirkungen der Aether-Einathmung. Haas'-sche Buchhandlung; Wien, 1847
66.) Kronser. V. N., Der Schwefel-Äther, Wien, Jasper, Hügel & Manz, 1847
67.) Lampe R: Dieffenbach. JA Barth, Leipzig, 1934
68.) Leipziger Zeitung, Nr. 40 vom 26. 01. 1847, Beilage Nr. 22
69.) London, L: De aethere sulfurico: Dissertatio inauguralis medica Berlin 29. 04. 1847, Berolini: Schlesinger; Staatsbibliothek Ja 3192, Nr. 24
70.) Mendelssohn de, Peter; Zeitungsstadt Berlin, Ullsteinverlag, 1959
71.) Moritsch P: Die Schmerzverhütung bei chirurgischen Eingriffen, Maudrich, 3. Auflage 1956, Seite 19)
72.) Nagaba J: Topographie der Berliner Zahnärzte in den Jahren von 1840 bis 1860. Inauguraldissertation Humboldt Universität, 2002
73.) Orthopädie Mitteilungen, Januar 2001;S.136 ff.
74.) Petermann H: Using things right out of home – Apparatus for inhaling ether and chloroform in 1847. Proceedings The 4th International Symposium on the History of Anaesthesia. Dräger Druck, Lübeck 1998: 685
75.) Pierre la AC: De hydragyro muriatico. Dissertation Berlin 25. 01. 1847, Staatsbibl. Berlin: Ja 3191, Nr. 5
76.) Pirogow NI: Lebensfragen. Tagebuch eines alten Arztes. Stuttgart, 1894
77.) Plötz J: Die Kunde von der Äthernarkose in der Lokalpresse des Jahres 1847 am Beispiel von Bamberg. Anaesthesist 1999; 48: 444 – 448
78.) Porträtsammlung der Berliner Universitätsbibliothek, Das gelehrte Berlin IV; http://allegro.ub.hu-berlin.de/portraet/
79.) Preussen-Chronik: rbb, Wikipedia
80.) Preußische Zeitung, 1847;49
81.) Preußische Zeitung, Nr. 38, 14./15. 02. 1847; Die chirurgische Operation und der Schwefeläther
82.) Preußische Zeitung, Nr. 69, 10. 03. 1847; Deutscher Verein für Heilwissenschaft.
83.) Rohlfs H: Dt. Arch Gesch Med 1883: 6; 452
84.) Rohlfs H: Die medicinischen Classiker Deutschlands. Stuttgart, Enke 1875/1880
85.) Rothen G. Vom Schmertz-stillenden Schwefel des Vitriols. In: Gründliche Anleitung zur Chymie, 4. Aufl. CJ Eysseln, Leipzig, 1733
86.) Schleich CL: Die Infiltrationsanästhesie (locale Anästhesie) und ihr Verhalten zur allgemeinen Narcose. Vortrag Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1892, Verh. Dt. Ges. Chir. 1892; 21: 121-3
87.) Schleich CL: Schmerzlose Operationen. Verlag J. Springer 1894, Seiten 3 ff
88.) Schlesinger J: Die Einathmung des Schwefel-Aethers in ihren Wirkungen auf Menschen und Thiere, besonders als ein Mittel bei chirurgischen Operationen den Schmerz zu umgehen. Leipzig W. Gerhard, 1847
89.) Schmerz – Pain. Ausstellung der Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof und des Berliner Medizinhistorischen Museums. 2007

90.) Schöler, JH; Über die Anfänge der Schwedischen Heilgymnastik in Deutschland - ein Beitrag zur Geschichte der Krankengymnastik im 19. Jahrhundert, Dissertation zum Dr. med. Münster, 2005;

91.) Schwarz, v Hintzenstein U: Did the Introduction on Anaesthesia influence the Indication for Surgical Procedures at the University of Erlangen? Proceedings The 4th International Symposium on the History of Anaesthesia. Dräger Druck, Lübeck, 1998, S. 823

92.) Seeger A: Tabellarische Übersicht der mit Anwendung der Äther-Inhalation auf der ersten chirurgischen Klinik und im Israeliten-Spitale vom 20. Jänner bis 31. Juli unter Leitung des Herrn Regierungsrathes und Profs. Dr. Edlen von Wattmann operirten Kranken. Z. d. Gesellsch. d. Ärzte zu Wien 1847, 4: 152 ff

93.) Snow, J.: On the inhalation of the vapour of ether in surgical operations. John Churchill, Soho, 1847

94.) Strohmeyer GFL: Erinnerungen eines deutschen Arztes. Band I und II. C. Rümpler, Hannover, 1875

95.) Valentin B: Dieffenbach an Strohmeyer. Briefe aus den Jahren 1836 bis 1846. JA Barth, Leipzig, 1934

96.) Valentin B: Geschichte der Orthopädie, Stuttgart, 1961;S.239ff

97.) Walser, HH. Zur Einführung der Äthernarkose im deutschen Sprachgebiet im 1847. Schweiz. Ges. f. Geschichte d. Medizin u. d. Naturwissenschaften. Aarau 1957; 21: 16

98.) Welz v. R: Die Einathmung der Aether-Dämpfe in ihrer verschiedenen Wirkungsweise. Würzburg, Voigt & Mocker, 1847

99.) Wessinghage D. Some little Aspects of Johann Friedrich Dieffenbach`s Life and Death. Proceedings The 4th International Symposium on the History of Anaesthesia. Dräger Druck, Lübeck, 1998, Seite 79

100.) Winau R, Vaubel E: Chirurgen in Berlin. W. de Gruyter Berlin, 1983

101.) Winau R: Medizin in Berlin. W. de Gruyter, Berlin 1987

102.) Wollheim H: Medizinische Topographie und Statistik der Stadt Berlin, 1844

5. Danksagung

Herrn Univ. Prof. Dr. J. B. Brückner, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin im Virchow-Klinikum der Charité möchte ich sehr herzlich danken für die Überlassung des Thema dieser Inauguraldissertation, seine vielfältige Hilfe bei der Beschaffung des verwendeten Materials, die Nutzung seines Archivs und Diskussionen und Beistand bei den notwendigen Textkorrekturen.

Herrn Khaled Ylma danke ich für die Hilfe bei Übersetzungen aus dem Lateinischen.

Last but not least ganz herzlichen Dank an meine Eltern und meine Familie.

6. Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

7. Selbstständigkeitserklärung

Erklärung

„Ich, Klaus Ulrich Daum, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: Die Einführung der Inhalationsanästhesie in Berlin – Die Rolle von JF Dieffenbach und der Monographie „Äther gegen den Schmerz“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Datum Unterschrift