

---

**Die „üblen Zufälle“ bei und nach Chloroform- und  
Aethernarkosen.**

Von Dr. *W. Zoega von Manteuffel* in Dorpat.

---

Separatabdruck aus der Münchener Medic. Wochenschrift No. 12, 1896.

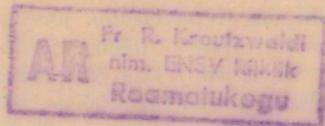
---

*(Verlag von J. F. Lehmann in München.)*

---



Lc  
16746



89.274

## Die „üblen Zufälle“ bei und nach Chloroform- und Aethernarkosen.<sup>1)</sup>

Von Dr. W. Zoega von Manteuffel in Dorpat.

Trotzdem in der Narkosenfrage, die seit dem 22. Chirurgencongress wieder recht lebhaft discutirt wird, so gewiegte Stimmen wie die eines Bruns, König, Kocher zur Vorsicht mahnen und vor übereilten Schlüssen gegenüber dem Aether warnen, finden die mehrfachen ungünstigen Berichte über die Aethernarkose, wie sie von Poppert und Mikulicz u. A. veröffentlicht wurden, im grossen ärztlichen Publicum, das ja allerdings conservativ sein muss, einen fruchtbaren Boden, wie ich mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte. Ein Tadel des «neuen» Anaestheticum, namentlich so energisch ausgesprochen, wie von Seiten Mikulicz's, muss ja in der That Jeden kopfscheu machen, der selbst noch keine Versuche angestellt hat resp. anstellen kann.

Und so wie Mikulicz und Poppert die Sache darstellen, liegt sie in der That nicht<sup>2)</sup>, auch meiner, allerdings nicht sehr reichen Erfahrung nach nicht, die ich dennoch in's Feld zu führen wage, denn wenn 80 Narkosen schon ein abschliessendes Urtheil gestatten sollen, so werden 400 wohl jedenfalls eine vorläufig genügende Beobachtungszahl bilden, um ein wenigstens subjectives Urtheil über den Aether als Narkoticum zu gestatten.

<sup>1)</sup> Auszugsweise vorgetragen auf dem Livländischen Aerzte-tag 1895.

<sup>2)</sup> Neuerdings hat Poppert übrigens seinen Standpunkt gegenüber dem Aether geändert. Er hält die Frage, welchem Anaestheticum der Vorzug zu geben sei, für noch nicht entschieden. Zeitschrift für praktische Aerzte, 1896 No. 1.

Und viel mehr als solch ein subjectives Urtheil können wir eigentlich überhaupt nicht erwarten, abgesehen von den Kenntnissen, die wir aus Experimenten und gelegentlichen sogenannten Unglücksfällen erwerben. Denn die Sammelstatistik lässt uns wieder einmal im Stich. Das beweisen die letzten Erfahrungen, wie mir scheint, auf's allerdeutlichste.

Wie oft ist nicht schon der einzelne Beobachter mit sich selbst im Zweifel, ob er einen üblen Zufall während einer Narkose dieser selbst oder einem anderen Umstand zuzuschreiben hat, wie oft muss er bei reicherer Erfahrung nicht frühere Beobachtungen und Ansichten nachträglich corrigiren. Wie verschieden schliesslich Jeder sich seiner Erfahrung gemäss zu den klinischen Beobachtungen Anderer stellt, das zeigt die wechselnde Auffassung der von Poppert aus der Gurlt'schen Statistik herausgelesenen Aethertodesfälle, die von Gurlt augenscheinlich doch wohl nicht als solche angesehen wurden, von Poppert und Mikulicz dem Aether zur Last gelegt werden, von Kocher, ebenso von König zum Theil angezweifelt werden, und so wohl von Jedem in seiner Weise gedeutet werden. Da kann man doch wirklich nicht hoffen, durch Massenbeobachtungen die Fehler der Einzelbeobachtungen zu verkleinern.

Ich muss gestehen, dass ich Beobachtungen aus erster Hand einen viel grösseren Werth beimesse, weil hier der Leser einer gleichartigen Anschauungsweise gegenübersteht, der er beistimmen kann oder widersprechen muss; immer aber kann er die subjective Anschauung des Beobachters in der Schätzung mit verrechnen, was bei der bunten Mosaik einer Sammelforschung nicht möglich ist.

Die Kritik der beiden Mittel — Aether und Chloroform — muss sich nothgedrungen an die bei der Application dieser Narkotica beim Menschen auftretenden üblen Zufälle halten. Die Versuche am Thier sind aber auch nicht zu vernachlässigen, insofern sie erstens die physiologische Wirkungsweise des Mittels auseinanderzulegen im Stande sind und ferner die klinischen Erfahrungen bestätigen.

Halten wir uns zunächst an das, was die Klinik uns lehrt.

Unter den üblen Zufällen bei der Chloroformnarkose wird als erster die primäre Synkope angeführt. In thesi müssen wir verlangen, dass alle Fälle von Shöck hier abgezogen werden. In praxi ist das allerdings sehr schwierig. Weniger schwierig scheint es mir, diese vom Trigeminus vermittelte reflectorische Herzlähmung im Beginne der Narkose zu vermeiden. Die neuer-

dings empfohlene methodische Tropfnarkose ist, wie mir scheint, sehr wohl geeignet, der Gefahr der primären Synkope zu begegnen. Sie ist auch für alle Kinder und die meisten Frauen geeignet, eine tiefe, langdauernde Narkose zu erzeugen und zu unterhalten. Für Männer reicht sie nicht aus. Ich habe wiederholt versucht, genau nach der Vorschrift tröpfeln zu lassen, bei den meisten kam es allerdings bis zum Excitationsstadium, dieses wurde jedoch so furibund, zog sich so in die Länge, dass von dem ausschliesslichen Tröpfeln abgesehen werden musste, um der das Herz gewiss sehr erheblich belastenden Muskelunruhe ein Ende zu machen. — Ich habe auch nirgends, auch nicht auf deutschen Kliniken und Krankenhäusern, eine wirklich regelrecht durchgeführte Tropfnarkose ausführen sehen. Stets wurden im Excitationsstadium einige grössere Gaben nothwendig. Immerhin danken wir der Empfehlung der methodischen Tropfnarkose die Erinnerung, dass wir jedenfalls zu Beginn der Narkose tropfenweise und in Summa stets so wenig wie möglich Chloroform geben sollen.

Vielleicht hat gegenüber der primären Synkope die Rosenberg'sche Cocainisirung der Nasenschleimhaut eine Bedeutung. Ich habe sie einige Male versucht, fand auch, dass sie zum Beginne der Narkose gute Dienste zu leisten scheint. Unbequem ist jedoch die kurze Dauer der Cocainwirkung. Denn bei Wiederholung der Cocainisirung in Narkose fliesst Cocainlösung und gelöster Nasenschleim in den Nasenrachenraum, was mindestens als sehr lästig zu bezeichnen ist. Immerhin wären Versuche in dieser Richtung, namentlich mit einmaliger Cocainisirung, zur Vermeidung der Frühsynkope gerechtfertigt.

Zu alledem ist aber die Frühsynkope meiner Erfahrung nach so selten — ich habe in 12 Jahren einen Fall gesehen und da handelte es sich noch um ein fast moribundes Individuum — dass wir, namentlich wenn wir die Beispiele von Shock, die vorliegen, noch berücksichtigen, der primären Synkope wegen sicherlich das Chloroform nicht verwerfen werden.

Weit häufiger treten meiner Erfahrung nach jene späten Lähmungen des Circulations- und Respirationscentrums ein, die ich der Kürze halber als Spätsynkope bezeichnen will. Ich habe deren eine nicht unerhebliche Anzahl gesehen und zwar sowohl bei Kindern als bei Männern und Greisen — jedoch nie bei weiblichen Erwachsenen. Die grösste Zahl dieser Fälle konnten durch Athembewegungen und rhythmische Thoraxcompressionen (König) wieder zum Leben zurückgebracht werden. Und diese Fälle, der

Schrecken aller Chirurgen, bei denen nach glücklich vollbrachter Arbeit plötzlich die Schatten des Todes sich auf das Angesicht des Kranken lagern, die Pupillen ad maximum dilatirt sind, Athmung und Puls stille stehen, sie lassen sich schlechterdings nicht sicher vermeiden. Rosenberg meint, dass es sich auch hier nur um reflectorische Lähmung vom Trigeminus aus handle. In der That scheint das für einen Theil der Fälle zuzutreffen und zwar meist für solche, bei denen nach Abschluss der Operation das Chloroform schon fortgelassen war und auf's Neue dem Halberwachten vorgehalten wurde.

Einem 12jährigen, recht anämischen Knaben resecirte ich das linke Hüftgelenk. Nach Beendigung der Operation und des Verbandes wurde die Extension angelegt. Die Chloroformmaske lag schon 15 Minuten nicht mehr auf. Da der Knabe beim Anlegen der Extension in unbequemer Weise zu reagiren anfing und schrie, wurden 5 Tropfen Chloroform auf die Maske gegossen und diese dann flüchtig vorgehalten. Sofort dilatirte Pupillen, Puls und Respiration verschwanden. 2½ Stunden künstliche Respiration, bis Livores auftraten und es somit klar wurde, dass der Knabe todt war und blieb.

Dass es sich hierbei um reflectorischen Herzstillstand und Respirationslähmung handelte, war evident. Ich liess jedoch das Chloroform (EH) auf dem hiesigen pharmaceutischen Institut (Professor Dragendorff) untersuchen: es wurde für vollständig rein erklärt. Den Tag darauf führte ich eine 2. Narkose bei einem ebenfalls 12jährigen Knaben behufs Nekrotomie aus. Obgleich der Knabe kräftig — nicht anämisch war, so gut wie gar kein Blut verlor, keinerlei septische Stoffe resorbirte, hatte er doch 2 Tage lang einen Puls von über 200. Fälle von Spätsynkope habe ich noch eine ganze Reihe gesehen, die ich hier nicht alle anführen will. Stets handelte es sich bei Kindern um erneutes Aufgiessen im Erwachen. Bei Erwachsenen hingegen ist es mir 2mal zu sehr ernster Spätsynkope gekommen, wo die Maske durchaus nicht mehr vorlag. In den übrigen handelte es sich ebenfalls um Aufgiessen geringer Chloroformmengen, nachdem eine Zeit lang die Application unterbrochen war und Patienten mehr oder weniger schon Reflexe aufwiesen. Es ist mir, Dank den rhythmischen Thoraxcompressionen und Athembewegungen, in allen übrigen Fällen gelungen, die Patienten am Leben zu erhalten. Stets musste aber die Operation unterbrochen werden und manchmal haben wir recht lange arbeiten müssen, bis Alles wieder in's Geleis gebracht war. Es fragt sich nun, hätten wir durch die Rosenbergsche Cocainisirung alle diese Zufälle vermeiden können?

Ich weiss es nicht, habe mich aber nach einigen Versuchen davor gescheut, einem mehr weniger Reflexlosen Cocain einzublasen, weil es, wie erwähnt, mit dem Schleim zusammen in den Nasenrachenraum läuft und dort die Respiration beschwert, was sich in lautem Rasseln kund gibt. Applicirt man nur minimale Mengen Cocain, so wird die Schleimhaut nicht in toto anästhetisch. Im Hinblick auf die angeführten Beobachtungen sind wir gegenüber dem Mikulicz'schen Vorschlag, bei Septischen die Narkose ganz oberflächlich zu machen, in einer etwas eigenthümlichen Lage. Es ist ja richtig, dass von der angewandten Chloroformmenge auch viel abhängt, — so die Zerstörung des Blutes — die Necraemie und die Degeneration des Herzens, auf die ich noch zu sprechen komme. Aber gerade bei Septischen wird auch die Reflexlähmung leicht zu Stande kommen, eben, weil das Herz schon degenerirt ist. Und wenn letztere Gefahr auch geringer als die erste ist, so besteht sie immerhin. Rechnen wir hinzu den Shock, den eine Operation bei nicht voll erloschenem Bewusstsein hervorrufen kann, rechnen wir hinzu die Belastung, die das Herz durch die Muskelagitation im Excitationsstadium erfährt, so können wir die «oberflächliche» Narkose sicher nicht als so ungefährlich bezeichnen, wie Mikulicz das that — abgesehen davon, dass man physisch an den meisten Operationen durch die Reaction des Patienten verhindert wird. — Und eine oberflächliche Narkose muss sich nothgedrungen um das Excitationsstadium herumbewegen; sonst fühlt der Kranke Alles und hat das Bewusstsein davon oder ist eben tief narkotisirt.

Natürlich werden wir so wenig wie möglich Chloroform geben, aber wir werden die Narkose möglichst gleichmässig im reflexlosen Stadium halten. Denn, was das Toben und Sträuben zu bedeuten hat, sehen wir am ehesten bei schon geschwächten Herzen der Kinder. Wer erinnert sich nicht des sich sträubenden kleinen Diphtheriekindes aus seiner Praxis, das durch sein wildes Weigern seinen Puls bis über 200 hinaufschnellt und, noch bevor es Chloroform erhielt, stille ward für immer?

Jedenfalls aber sind wir bei Septischen und Anämischen in ganz besonders übler Lage mit der Chloroformnarkose. — Schützen wir sie vor der Necraemie, so setzen wir sie der Reflexlähmung aus, versuchen wir diese zu umgehen, so kann die verbrauchte Chloroformmenge durch Zersetzung des Blutes und Degeneration der Parenchyme noch spät ihre deletären Wirkungen entfalten.

Ebenso wie wir sahen, dass die Reflexlähmung sehr wohl

auch bei sonst Gesunden, nicht Septischen vorkommt, kann die Nocrämie bei ganz gesunden Personen sich zeigen. Als wir des Glaubens waren, dass besonders die Verunreinigungen des Chloroforms als schädlich anzusehen waren, meinten wir jede neue pharmaceutische Leistung in Exactheit der Darstellung des Chloroforms mit Freuden begrüßen zu müssen. Aber je reiner das Gift wurde — um so giftiger wurde es auch. — Als ich mit Schering's Chloralchloroform zu narkotisieren begann, sah ich immer und immer wieder hochgradigen Ikterus als Zeichen der Zerstörung des Blutes nach absolut normal verlaufenen Operationen eintreten. Diese Beobachtungen machte ich im Privathospital, während der Ikterus im Stadthospital, wo in Summa schwerere Fälle, namentlich auch viel septische Phlegmonen etc. lagen, in derselben Zeit nur andeutungsweise vorkam, weil ich hier das billigere Chloroform (E. H.) benutzte. Solch eine Schädigung des Blutes ist meist in einigen Tagen verwunden und verschwunden, ganz gleichgiltig ist sie aber nicht und direct bedenklich erscheint sie bei Septischen und Anämischen.

Viel wichtiger jedoch als alle angeführten Veränderungen sind die Störungen, die das Chloroform an den Parenchymen setzt. Namentlich die fettige Degeneration der Nieren, der Leber, und vor allem des Herzens geben sowohl zu bald als auch zu später eintretendem Tod die Veranlassung. Auch diese Dinge sollten schon lange allgemein bekannt sein, doch finde ich nirgends Hinweise auf die grundlegenden Arbeiten von Casper, Ungar, Junker, Ostertag, Strassmann, ja fast allgemein scheint der praktische Chirurg die hier am Thiere gewonnenen Erfahrungen nicht auf die Menschen übertragen zu wollen (siehe auch Körte). Neuerdings hat nun Ambrosius die Angelegenheit wieder zur Sprache gebracht (Virch. Arch. 138 Supplementheft).

Nach Strassmann, Ostertag, Ambrosius haben wir uns die Wirkungen des Chloroforms auf die Körpergewebe etwa folgendermassen zu denken. Das eingeathmete Gas bedingt eine directe Degeneration sowohl des Blutes als auch der festen Gewebe des Körpers. Diese Degeneration ist, wenn der Tod unmittelbar nach der Narkose erfolgt, ebensowenig nachzuweisen, wie sie sich finden lässt an Thieren, die sich wieder vollständig erholt haben. In der Zwischenzeit jedoch gelingt der Nachweis degenerativer Zustände am Herzen (Fettdegeneration und Fragmentirung) an den Nieren, dem Magen. Als Ausdruck dieser Eiweisszersetzung gelingt es schon früh eine vermehrte Stickstoffausscheidung nachzu-

weisen. Sehr bald erscheint das Fett als Infiltration in der Leber. Diese Fettmetamorphose der rothen Muskulatur etc. wird veranlasst durch Sauerstoffmangel und Kohlensäureüberladung, als deren Ursache sowohl directe Chloroformwirkung, als auch die durch das Chloroform bedingte Degeneration des Blutes anzusehen sind. Als Ausdruck der letzteren findet sich Ikterus bei Lebzeiten und lassen sich im Harn Gallenfarbstoffe nachweisen. Diese Veränderungen treten so ziemlich bei allen Thiergattungen, nicht aber bei allen Individuen auf. Es lässt sich jedoch nicht eruiren, warum einzelne Thiere besonders disponirt erscheinen. Erliegt das Thier den wiederholten Narkosen und den danach auftretenden beschriebenen Veränderungen nicht, so bilden sich die Erscheinungen langsam in Tagen und Wochen zurück.

Ich habe seit 1886 mein Augenmerk auf die Spätwirkungen des Chloroforms gerichtet, namentlich in Veranlassung einiger nachstehend kurz zu referirender Fälle.

1. 58jähriger starker Raucher und Potator. Mundbodencarcinom. Verschied am 8. Tage post operationem plötzlich unter den Zeichen der Herzlähmung nach vollständig glattem Wundverlauf. Section: geringes diffuses Aneurysma der Aorta, Arteriosklerose, Degeneration des Herzmuskels, der Nieren, Fettleber.

2. Carcin. labii. Mann zwischen 60 und 70 Jahren. Tod 8 Stunden nach der Operation unter den Zeichen der Herzlähmung. Section: Pigmentherz, Trübung des Herzfleisches und der Niere. Arteriosklerose.

3. Carcin. labii. Mann, 60 Jahre alt. Tod 2 mal 24 Stunden post operationem unter denselben Erscheinungen und mit genau demselben Leichenbefund. Nur war die Degeneration noch ausgesprochen.

Bei allen 3 Kranken handelte es sich um chronische Veränderungen am Circulationsapparat, die sie wohl weniger widerstandsfähig gegen das Chloroform gemacht hatten, aber um Veränderungen — und hierauf lege ich einen besonderen Accent — um Veränderungen, die im Leben nicht zu erkennen waren. Es war an allen Dreien keine Contraindication gegen die Chloroformapplication zu finden, denn das Aneurysma war zu gering, um klinische Symptome zu machen, die Pigmentherzen kann man überhaupt nicht diagnosticiren und die Arteriosklerose bildet im Allgemeinen keine Contraindication. Der 1. Patient hätte mit seinem Aneurysma sonst jedenfalls noch lange leben können.

Es reiht sich diesen 3 Beobachtungen ein Fall von Fett-herz an:

4. Frau W., 56 Jahre alt, Hernia incarcerata umbilicalis (1890), ziemlich energische Taxisversuche waren vorausgegangen, sehr reicher Pannic. adipos. Herniotomie ohne Zwischenfall (in der Nacht). Schon am nächsten Tage traten 2 mal Anfälle von Tachycardie auf, die

$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde dauerten und eine Pulsbeschleunigung von 72 auf 140 erzeugten. Sie wiederholten sich den nächsten und den übernächsten Tag häufiger unter starker Präcordialangst. Von Digitalis werden sie gar nicht beeinflusst. Temperatur und Wunde durchweg normal. Nach  $3\frac{1}{2}$  mal 24 Stunden Tod unter Erscheinungen der Herzlähmung. Kein Eiweiss im Harn. Section: Am Pericard eine Ecchymose. Peritoneum und Wunde ganz rein. Herzfleisch fett durchwachsen und trübe. Schon klinisch war sowohl die König'sche peritoneale Sepsis auszuschliessen, als überhaupt Peritonitis. Um jedoch allen Einwänden begegnen zu können, wurde das Jugularvenenblut und die Peritonealoberfläche bacteriologisch untersucht mit durchaus negativem Resultat.

Vergleichen wir diese Krankengeschichte mit den Thierexperimenten Ostertag's und Strassmann's, mit der Beobachtung Ambrosius', so hiesse es den Thatsachen Zwang anthun, hier noch nach anderen Todesursachen zu fahnden, wo der Zusammenhang des Todes mit der Narkose noch durch die wiederholt auftretenden tachycardischen Anfälle direct angedeutet ist.

5. Fräulein K., 20 Jahre alt, Empyem der Gallenblase, leichte Chlorose. Operation nach Lauenstein (Verticalschnitt). Die Gallenblase lässt sich nicht bis an die Haut bringen und wird daher die Wunde austamponirt mit steriler Gaze, um nach Verwachsung die Gallenblase zu eröffnen. Puls nach der Narkose, die circa 45 Minuten gedauert hat, elend. Abends etwas Erbrechen. Puls stets filiform 112—120. Den anderen Morgen ausgesprochener Icterus. Verbandwechsel. Leib weich eingesunken, nirgends schmerzhaft. Wechsel der Tamponade (ohne Jodoform), die Tampons des Peritoneum überall absolut trocken und rein. 6 Stunden danach, 26 Stunden nach der Narkose, unter zunehmender Körperschwäche Tod. Section fand leider nicht statt. (Das Chloroform, Schering's Chloralchloroform in Originalverpackung, war einige Zeit vorher und dieselbe Flasche unmittelbar nachher im hiesigen pharmaceutischen Institut untersucht und als sehr rein und gut befunden worden.)

Das Sectionsergebniss fehlt hier leider. Es ist somit dieser Fall nicht ganz einwandfrei. Da aber die allerdings nur partielle Autopsie beim Verbandwechsel eine Peritonitis ausschliessen liess, halte ich mich zu der Annahme berechtigt, dass es sich um Chloroformnachwirkung gehandelt hat und wüsste nicht, wie ich mir den Tod der sonst gesunden, nicht fiebernden Patientin erklären sollte.

Die vorstehenden 5 Fälle betreffen alle sog. Spätwirkungen des Chloroforms nach Inhalationen. Sie stehen in directer Relation zu jenen Experimenten Strassmann's und Ostertag's, so dass mir die Berechtigung, sie als solche «Spätwirkungen», als Folgen der durch das Chloroform gesetzten Veränderungen der Organe anzusehen, fraglos erscheint. Den einzigen Anstoss, den

man an den beigebrachten Fällen nehmen könnte, wäre der, dass meine Kranken länger lebten, als die Versuchsthiere, und dass letztere, wenn sie so lange lebten, meist die Folgen der Vergiftung verwunden hatten. Erstens mal handelte es sich gerade in den Fällen, in denen der Tod spät eintrat, um recht wesentliche chronische Veränderungen am Herzen und es ist verständlich, dass bei schon bestehenden chronischen Veränderungen der Circulationsorgane und namentlich des Herzens bleibende, dauernde Schädigungen resultiren können, die erst spät zu voller Entfaltung und Wirkung gelangen. Die Gründe, warum gewisse Individuen, gewisse Herzen das Chloroform nicht vertragen, kennen wir nicht, und kann ich nach meinen Beobachtungen darüber ebensowenig Auskunft geben, wie Ostertag und Ambrosius. Denn die Zahl der wohlgelungenen Narkosen bei Arteriosklerose, ja bei Herzfehlern u. s. w. ist auch in meinem Material viel zu gross, als dass ich jene Veränderungen direct dafür verantwortlich machen könnte.

Andererseits sind bei den Thierversuchen stets eine ganze Reihe von Narkosen dem Tode voraufgegangen. Und dann haben wir doch noch absolut kein Urtheil darüber, ob beim Menschen die vollständige Restitutio, oder wenigstens die Erholung bis zur Gefahrlosigkeit, auch so schnell erfolgt wie beim Thier. Vielerlei lässt vermuthen, dass dem nicht so sei. Doch statt der Vermuthungen mag hier lieber eine Beobachtung Platz finden.

6. Lürri Buhsik, 74 J. a., Potator, aufgenommen in das Bezirkshospital am 14. II. 1894 wegen *Gangraena senilis*

Die Gangraen betraf die 4. und 5. Zehe; erhebliche Lymphangoitis bis zum Knie; Temperatur 38,8. Allgemeine Arteriosklerose — die *Dorsalis pedis* der kranken Seite pulslos. Herz vergrössert, lautes systolisches und diastolisches Blasen über allen Ostien. *Emphysema pulmonum*. Freie rechtsseitige *Innquiinalhernie*.

Nach 10 tägiger Hochlagerung ist die Lymphangoitis fast ganz zurückgegangen. Temperatur 39.

24. II. Operation in Chloroformnarkose von  $\frac{3}{4}$  Stunden, 60 g Chloroform verbraucht, ohne Störung; Amput. nach Gritti. Versenkte Naht der Sehne, seitlich 2 Drains. Am 26. wird eine Incision in den oberen Recessus nöthig, desgl. in den praepatellaren Schleimbeutel. Abfall der Temperatur. Bei der ca. fingerbreiten Randgangraen, normalen Temperaturen und steigendem Wohlbefinden heilt die Patella gut aus. Bald stösst das Nekrotische sich ab, die Wunde granulirt gut.

Am 21. III. erhält Patient, der inzwischen schon auf Krücken umherging, aus Versehen des Lazarethdieners anstatt Schnaps 23 g Chloroform E H III. Bald darauf Erbrechen. Als ich hinzukomme, fand ich den Kranken unbesinnlich, delirirend, er versucht

sich aufzurichten und erbricht mehrfach. Magenausspülung. Das Erbrochene und das Spüllicht riechen stark nach Chloroform. Puls langsam arhythmisch. Respiration oberflächlich. Allgemeine Cyanose. Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde hört die Respiration auf. Künstliche Athmung. Die Narkose dauert mit Unterbrechungen, in denen Patient allerhand confuses Zeug redet, von 8 Uhr Abends bis  $\frac{1}{2}$  2 Uhr Nachts.

Am andern Morgen fühlt der alte Potator sich ganz wohl, der Puls frequent und äusserst schwankend, Harn enthält keine abnormen Bestandtheile. Am 3. Tage sind etwas Eiweiss und einige Cylinder zu finden, die später wieder schwinden. Ebenso tritt am 2. Tage vorübergehende ikterische Färbung der Sklerae auf, die aber schon am 4. Tage nicht mehr zu finden ist. Patient fühlt sich ganz wohl, geht umher, nur eine Prostatahypertrophie macht ihm Beschwerden.

Am 31. erhält Patient, da die Wunde sich erheblich verkleinert hat und sich benarbt, einen Borvaselin-Lappen und leichten Verband. Die ganze Zeit über schwankt der Puls zwischen 104 und 119, nur vorübergehend geht er auf 84 zurück. Dabei traten am gesunden Bein und in den Augenlidern Oedeme auf. Digitalis wurde nicht gegeben. Am 20. IV. unter Erscheinungen plötzlicher Herzschwäche Exitus lethalis.

Section: Insufficienz und Stenose der Mitrals, Verkalkung der Klappen, Verkalkung fast aller Arterien. Trübung des Herzfleisches (fettige Degeneration), Fettleber. Magen: Chronischer Katarrh. Arteriosklerotische Schrumpfnieren.

Das in vorstehendem Falle per os aufgenommene Chloroform musste ganz andere Wirkungen entfalten, als das inhalirte. Eigenthümlich war es, dass der augenscheinlich wenig resistente Kranke die lange Narkose relativ gut ertrug. Ich hätte mich sehr geäussert, ihn einer  $5\frac{1}{2}$  stündigen Inhalationsnarkose auszusetzen. Allerdings war die aufgenommene Chloroformmenge gering, denn Erbrechen und Magenausspülungen haben die an sich nicht grosse Menge entschieden zum grössten Theil beseitigt.

Immerhin muss die thatsächlich resorbirte Menge beträchtlich grösser gewesen sein, als zur voraufgegangenen Inhalationsnarkose, was wir aus der Dauer der Wirkung wohl erschliessen können. Es fragt sich nun, ob wir den Tod einen Monat später noch mit der Chloroformaufnahme in Verbindung setzen können. Es wäre ja immerhin der Einwurf nicht von der Hand zu weisen, dass Patient auch ohne Chloroform an plötzlicher Herzlähmung hätte sterben können. Ohne das in Abrede stellen zu wollen, habe ich mich doch dem Eindruck nicht verschliessen können, dass das Chloroform hier eine wesentliche Rolle gespielt hat.

Erst seitdem Patient das Chloroform geschluckt, treten Compensationsstörungen ein. Bis dahin war das Herz sogar im Stande, die Eiterung, Wundheilung, ja die Abstossung der Gangraen zu

überwinden, war die Vitalität seiner Gewebe so gut, dass die Heilung in einer für das Alter des Kranken befriedigenden Weise vor sich ging, war vor Allem der Puls regelmässig. Erst nach der Aufnahme des Giftes stellt sich Unregelmässigkeit in der Pulsfrequenz, Arythmie, dann Oedem des noch vorhandenen Beines ein, letzteres allerdings wohl begünstigt durch die energischeren Gehversuche, die der Kranke vornahm. Es wäre gezwungen, hier von blindem Zufall reden zu wollen, wo wir ein notorisches Herzgift in toxischer Dosis aufgenommen sahen.

Wie man nun auch diesen letzten Fall auffassen möge, in den 5 anderen Fällen haben wir so viel Analoga mit den Oertag'schen Thierexperimenten, mit der Ambrosius'schen Beobachtung, sind wir ferner ausser Stande, eine andere Todesursache ausfindig zu machen, dass wir hier nothgedrungen das Chloroform anschuldigen müssen. Wir müssen mit den genannten Autoren constatiren, dass es gewisse Individuen auch des *genus homo* gibt, die noch lange nach der Narkose den schädlichen Einwirkungen derselben (Muskel- und Parenchymdegeneration) erliegen können. Und dabei erübrigt nur noch hinzuzufügen, dass wir niemals vorausbestimmen können, ob ein Individuum diese Disposition hat oder nicht. Andererseits ist mit den bisher bekannten Reactionen eine Veränderung der in den in Rede stehenden Fällen verwandten Chloroformsorten nicht nachzuweisen gewesen, sie sind pharmakologisch als rein und nicht verschieden von anderen zu bezeichnen.

Blicken wir noch einmal zurück auf das, was wir aus dem Bisherigen gelernt und erfahren, so können wir sagen:

1. Die primäre Synkope bei Chloroformnarkose ist eine so seltene Erscheinung, die sich vielleicht ganz vermeiden lässt, dass wir ihretwegen die Chloroformnarkose nicht verwerfen werden.

2. Die secundäre Synkope ist sehr viel häufiger, und wenn sie auch in der Mehrzahl der Fälle in ihren Folgen zu beseitigen ist, so gelingt das doch nicht immer.

3. Die durch Neerämie und Degeneration verursachten nachträglichen Schädigungen der Circulation und damit des Lebens sind weder vorauszusehen, noch zu beseitigen. Höchstens kann man sagen, dass hier das reinere concentrirtere Präparat auch das gefährlichere ist<sup>3)</sup>.

---

<sup>3)</sup> Die billigeren Sorten Chloroform EH enthalten als Verunreinigung meist Aether und etwas Alkohol. Dementsprechend erlebt man nicht selten Salivation und Cyanose wie bei Aethernarkose.

Nach allen diesen Erfahrungen wird es Sie nicht wundern, m. H., wenn ich endlich, nachdem schon andernorts der Aether vielfach versucht war, zu diesem Narkoticum überging. Ich begann mit den Aethernarkosen im Jahre 1894.

Wenn ich das, was wir bisher über die üblen Zufälle beim Aether wissen, kurz zusammenfasse, so ergibt sich etwa Folgendes:

Es ist über einige wenige Fälle von plötzlichem Tod während der Syncope berichtet worden. Selbst Poppert legt nur einen von 15 000 dem Aether direct zur Last. Hierzu kann ich nur dasselbe bemerken, was ich demselben Zufall gegenüber vom Chloroform sagte. Ein Theil dieser Fälle gehört vielleicht zum Shok. Ein anderer wird sich sicher vermeiden lassen, wenn man die Erstickungsnarkose aufgibt. Was dann noch nachbleiben sollte, wird uns sicher nicht hindern, den Aether als Narkoticum zu verwenden.

Der Aether schädigt viel früher die Respiration, als irgend bedenkliche Einflüsse auf die Circulation sich bemerkbar machen. Das haben unzählige Narkosen an Menschen und eine grosse Reihe Thiernarkosen erwiesen.

Die Hauptgefahr bei der Aethernarkose besteht in der Schädigung der Respiration, in den sogenannten Aetherpneumonien. Ich muss hier nun vorab König durchaus beistimmen, wenn er sagt, dass es wohl für den Kranken ziemlich gleich sei, ob er auf dem Tisch in Folge von Chloroformsyncope bleibt oder am dritten Tage an Aetherpneumonie stirbt, dass dieses für den Arzt aber gar nicht einerlei sei.

Ich habe im Lauf von 2 Jahren rund über 450 Aether- und etwas über 200 Chloroformnarkosennotizen gesammelt. Von den ersteren haben Pneumonie gehabt

1 schwer — Hernia umbilicalis Genesung.

1 leichter — Hernia inqualis Genesung.

Dann haben noch 4 Patienten Bronchitiden gehabt, die in 1—2 Tagen bei geeigneter Therapie (Expectorantien) verschwunden waren.

Bei jener Nabelhernie handelte es sich um eine aussergewöhnlich corpulente Frau mit einem schon bestehenden Bronchialkatarrh. Wegen der monströsen Adiposität war das Chloroform zu fürchten und wurde deshalb Aethernarkose angewandt. Sie verlief nicht gut, indem sehr hochgradige Cyanose, starkes Trachealrasseln auftraten. Complicirt war der Fall noch dadurch, dass sich ein Bauchdeckenabscess bildete. (cf. Langenbeck's Archiv

1895, Dr. A. von Brackel über Nabelbrüche.) Die Pneumonie dauerte etwa 10 Tage.

Der andere Fall mit pneumonischem Sputum war viel leichter, in 5—6 Tagen war der alte Herr, dem wir eine Radicaloperation seiner Scrotalhernie ausgeführt hatten, von seiner Pneumonie genesen.

Unter den 4 anderen Fällen von Bronchialkatarrh war einer wegen penetrierender Bauchwunde und intraabdomineller Blutung laparotomirt. Es fand sich eine Verletzung der Leber. Schon nach 3 mal 24 Stunden war nichts mehr auf der Lunge zu hören und fiel die bis auf 38° gestiegene Temperatur, die ebensogut auch von Blutresorption herrühren konnte, zur Norm.

Wenn ich also den Aetherpneumonien nicht die Bedeutung zusprechen kann, die ihnen Mikulicz vindicirt, so bedeuten sie immerhin eine Gefahr, der vorzubeugen unsere Aufgabe sein muss.

Wir werden vor Allem die Erstickungsnarkose mit Garrè verwerfen. Die übermäßige Salivation lässt sich bei langsamer Application in den meisten Fällen ganz vermeiden. Tritt sie dennoch ein, so haben wir die Narkose zu unterbrechen, den Mund gehörig auszureinigen, eventuell den Kranken bis zum Husten erwachen zu lassen. Hilft das auch nicht, so verträgt der Kranke den Aether nicht. In den meisten Fällen ist aber der Aether daran schuld, er enthält Verunreinigungen. Dann sind wir genöthigt, auf Chloroform überzugehen, ebenso, wenn im Verlauf der Narkose, was sehr selten ist, Salivation in übermäßiger Weise auftritt. Jetzt geht die Chloroformnarkose fast stets, es sei denn, dass der Kranke vollständig wach war, glatt und ohne wesentliche Alteration der Circulation von statten.

Handelt es sich um einen Emphysematiker mit ausgesprochenem Katarrh, bei dem wir etwa noch gar eine Bauchoperation auszuführen haben, so ist der Aether von vorne hinein contraindicirt. Unbequem ist ferner die Aethernarkose bei Operationen im Munde, nicht weil die Narkose die Application zu kurze Zeit überdauere, was jedenfalls nicht in störender Weise statthat, sondern weil die immerhin erhebliche Salivation das Operiren ausserordentlich stört. Bei einzelnen Potatoren dauert das Excitationsstadium sehr lange. Hier habe ich die neuerdings auch beim Aether empfohlene praeliminare Morphiuminjection bewährt gefunden.

In Summa wissen wir also beim Aether, trotzdem er für den alten Continent ein neues Narkoticum ist, doch besser unsere

Kranken für die Narkose auszuwählen, als beim Gebrauche des Chloroforms.

Um den bekannten und unbekanntem Gefahren der Aethernarkose zu entgehen, hat Kocher empfohlen, an den Pharmaceuten zu appelliren. Richtig ist natürlich, dass wir als schädlich erkannte Beimengungen entfernt haben wollen. Ich möchte aber vor einem Zuviel in Bezug auf die Reindarstellung warnen. Beim Chloroform ging die Reinigung soweit, dass das reinste Präparat — Pictet's Eischloroform — ein unerlaubtes Gift wurde. Sehen wir zu, dass bei der Reinigung des Aethers nicht mit der Entfernung der schädlichen Beimengungen auch die unschädlichen ausgeschieden werden und so das Gift für unsere Zwecke zu concentrirt wird.

Nach meinen bisherigen, allerdings nicht sehr reichen Erfahrungen muss ich sagen: Der Aether ist das ungefährlichere Narkotieum und zwar weil ich die Contraindicationen gegen seine Application präcise stellen kann, was mir beim Chloroform in ähnlicher Weise nicht möglich ist.

Sollte vor Beginn der Narkose sich eine solche Contraindication nicht gefunden haben, jedoch noch während der Narkose deutlich werden, so können wir bei einiger Aufmerksamkeit noch immer rechtzeitig zum Chloroform übergehen. Eine Reihe von Fällen werden somit gleich dem Chloroform zugewiesen, eine andere fällt ihm später zu, womit für Manche der Werth des Aethers sinkt, « weil er sich nicht in allen Fällen anwenden liesse, wie das Chloroform » — hört man wohl sagen.

Es lässt sich aber eben auch das Chloroform nicht in allen Fällen anwenden, was wir zum Schaden unserer Kranken aber erst nachträglich erkennen.

#### Nachtrag.

Im II. Semester 1895 habe ich, nachdem vorstehender Vortrag schon gehalten war, unter circa 120 Aethernarkosen (neben 80 Chloroform- und einigen Mischnarkosen) noch 3 Fälle beobachtet, die mir der Mittheilung werth erscheinen.

Fall 1. Soosaar, Frau, 48 Jahre alt. Myoma uteri, operirt am 14. Nov. (Dr. Kessler). Dauer der Operation 75 Minuten, der Narkose 120 Min. Verbrauchter Aether 180 g. Extrem anämische Frau. Schon den anderen Morgen Temp. 38,3, Puls 120. Abends 39,3 und 130. Wir fahnden auf Peritonitis. Doch ist hier nichts

zu finden. — Den 17. Nov. steigt die Temp. auf 40,1, P. 130. Auscultation ergibt Infiltration und Knisterrasseln über einer handbreiten Zone dicht unter dem Schulterblatt rechts. Am 20. u. 21. ein wenig rostfarbenes Sputum. Die Pneumonie breitet sich über die halbe Lunge aus und erreicht unter Temp. bis 39,3 und Puls bis 120 und 130 fast die Spitze. Inzwischen heilt die Operationswunde glatt und ohne Störung, trotzdem Pat. fortwährend aufgesetzt und umgelagert werden muss. Am 23. erscheint die Kranke stark collabirt, erholt sich jedoch wieder etwas. Es sinkt vom 26. ab die Temp. ganz langsam bis auf 37,4 M. und 37,9 Abends bei einem Puls von 98—115 am 2. Januar 1896. Pat. ist gegenwärtig (am 10. Januar) nach Hause als genesen entlassen. Die Krankengeschichte hat mir Dr. Kessler gütigst zur Verfügung gestellt.

Fall 2. Jaan Marwa, 23 Jahre alt. Hernia inguin. reponibilis. Am 22. Nov. Radicaloperation nach Bassini mihi — dabei findet sich Tuberculose des Bruchsackes und Peritoneum. Einige 100 ccm klarer gelber Flüssigkeit werden aus dem Perit. entleert und durch Anheben der Bauchdecken Luft ins Abdomen gesaugt. Operation 37 Minuten Dauer und Narkose 55 Min. 240 ccm Aether. Abends T. 38,5, Puls 90. Keine Schmerzen. Das nach der Operation entleerte Sputum ist innig mit frischem Blut gemischt.

23. Kein Blut mehr im Sputum. Kein Hustenreiz. Leib etwas aufgetrieben. Puls beschleunigt. Temp. erhöht. Zunge trocken. Keine Schmerzen.

24. XI. Temp. sinkt, Puls 80—90. Leib weich. Von Seiten der Lungen keinerlei Symptome. Unter leichten subfebrilen Temperaturen, die auf die Resorption der Tuberculose geschoben werden, heilt Alles bei vortrefflichem subjectivem Befinden I. intentione. Am 2. XII. Nähte entfernt. 2 Tage darauf entlassen.

Fall 3. Hedwig Bachmann, 33 Jahre alt, verheirathet, multioculäres Ovarialcystom (op. Kessler unter meiner Assistenz). Operation am 3. XI. Stiltorsion, Netzadhäsion. Dauer der Narkose circa 90 Minuten (Patientin wurde auch photographirt), verbrauchte Aethermenge 155 ccm. Am Abend nach der Operation 38,8, Puls 80. Am nächsten Morgen 37,1, Abends 37,1. Sputum innig mit Blut gemischt. Den 5. Temperatur 37,2 und 37,5. Sputum ebenso. Am 6. bei normaler Temperatur noch etwas weniger Blut. Später keinerlei Blutbeimengungen, dagegen schwarze Kohlenpartikelchen im spärlichen Sputum (Patientin lebte für's Gewöhnliche in einer Rauchstube). Heilung ohne Störung. Auf den Lungen keinerlei abnorme Befunde. Patientin nach 4 Wochen entlassen.

Ich glaube, dass diese 3 Fälle recht instructiv sind. Im ersten Fall trotz Anämie eine recht bös einsetzende Pneumonie, die das Leben der allerdings an sich sehr geschwächten Kranken in ernstliche Gefahr bringt.

In den anderen beiden Fällen, primäre Lungenblutungen, ohne dass vorher irgend etwas an den Lungen nachzuweisen war, noch auch später irgend welche Erscheinungen von Pneumonie etc. eingetreten waren. Wenn ich diese Fälle mit den früheren ähn-

lichen zusammenhalte, kann ich mich dem Eindruck nicht verschliessen, dass die Blutung vielleicht als wesentliche Ursache der Aetherpneumonie aufzufassen ist. Wie anders könnte man sich auch sonst das, auch in den oben erwähnten Fällen beobachtete, sehr frühe Auftreten von Blut im Sputum und den meist so milden Verlauf verursacht denken? Die Blutung ist eben pas Primäre und wird, wenn keine pathogenen Keime in den feinsten Bronchien sitzen, ohne Störung ausgehustet. Begegnet das Blut auf seinem Wege in den grösseren Bronchien den hier etwa stationirenden Mikroorganismen, ist zugleich die Expectoration etwas erschwert, so gibt es eine von jenen leichten Bronchitiden, wie ich sie bei dem Selbstmörder mit Leberverletzung beobachtete. Nur wo die Expectoration besonders erschwert ist, so bei Emphysem, nach Laparotomien, bei sehr heruntergekommenen Individuen, und wo pathogene Keime in der Lunge vorhanden sind, gewinnt das Blut die Bedeutung eines guten Nährbodens. Ich will nicht behaupten, dass es unter den schon beobachteten Pneumonien nach Aethernarkose nicht auch Schluckpneumonien gegeben hat, in Folge übermässiger Salivation. Wenn wir aber die Erstickungsmethode aufgeben, und sie ist ja schon aufgegeben, wird diese Gefahr beseitigt. Aus den oben angeführten Beobachtungen dürfte aber eine Mahnung sich ableiten lassen, die ja übrigens auch schon von anderer Seite laut geworden: Phthisiker nicht zu ätherisieren, wenigstens dann nicht, wenn schon Blutungen stattgehabt. Im Uebrigen wird aber auch diese Einschränkung des Aethergebrauches sicher nicht uns zum «Chloroform auf jeden Fall» zurückkehren lassen, und habe ich auch jetzt fast alle Laparotomien und Herniotomien ungestraft unter Aethernarkose ausgeführt.

---

# MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

(ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Ch. Bäumler, O. Bollinger, H. Curschmann, C. Gerhardt, W. v. Heineke, G. Merkel,  
J. v. Michel, H. v. Ranke, F. v. Winckel, H. v. Ziemssen.

Die Münchener Medicinische Wochenschrift bietet, unterstützt durch hervorragende Mitarbeiter, eine vollständige Uebersicht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin, sowie über alle die Interessen des ärztlichen Standes berührenden Fragen.

Dieselbe bringt: **Originalarbeiten** aus allen Gebieten der Medicin. Zahlreiche hervorragende Aerzte, Universitäts-Institute, Kliniken, Krankenhäuser etc. unterstützen die M. med. W. durch ihre Beiträge.

**Referate und Bücherbesprechungen.** Unter dieser Rubrik bringt die M. med. W. zusammenfassende Referate über actuelle wissenschaftliche Fragen, sowie Besprechungen wichtiger Einzelarbeiten und neuer Erscheinungen auf dem Büchermarkte. Unter der Rubrik „**Neueste Journalliteratur**“ gibt die M. med. W. allwöchentlich kurze Inhaltsangaben der jeweils neuesten Hefte fast der gesammten deutschen medicinischen Journalliteratur. So werden sofort nach ihrem Erscheinen regelmässig referirt:

Berl. klin. Wochenschrift. — Deutsche med. Wochenschrift. — Deutsches Archiv für klin. Medicin. — Zeitschrift f. klin. Med. — Centralblatt für innere Medicin. — Archiv für klin. Chirurgie. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. — Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. — Centralblatt für Chirurgie. — Archiv für Gynäkologie. — Zeitschrift für Gynäkologie. — Monatschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. — Centralblatt für Gynäkologie. — Deutsche Zeitschrift für Nervenkrankheiten. — Archiv für Psychiatrie. — Virchow's Archiv. — Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. — Archiv für Hygiene. — Zeitschrift für Hygiene. —

Die Literatur der medicinischen Specialfächer wird circa vierteljährlich unter Zusammenfassung der praktisch wichtigsten Erscheinungen referirt. Die hier besprochene Rubrik bietet einen Ueberblick über die deutsche Journalliteratur, wie er in gleicher Ausdehnung von keiner anderen Zeitschrift gegeben wird; sie ersetzt dem prakt. Arzt ein reich ausgestattetes Lesezimmer; sie hat sich daher auch von ihrer Begründung an grossen Beifalls seitens der Leser erfreut.

**Berichte über ärztliche Congresse und Vereine.** Die M. med. W. bringt die officiellen Protokolle der medicinischen Vereine in Freiburg i. B., Halle a/S, Heidelberg, Kiel, München, Nürnberg u. a., ferner regelmässige Originalberichte über die med. Gesellschaften in Berlin, Greifswald, Hamburg, Würzburg, über die Naturforscher-Versammlungen, über die Congresse für innere Medicin, für Chirurgie, für Gynäkologie etc. etc. In gleicher Weise wird über die Verhandlungen der bedeutendsten ausländischen gelehrten Gesellschaften berichtet.

**Kleinere Mittheilungen** verschiedenen Inhalts, **therapeutische** und **tagesgeschichtliche Notizen**, Universitätsnachrichten etc. vervollständigen den Inhalt des Blattes, der an Gediegenheit und Reichhaltigkeit hinter keiner anderen medic. Zeitschrift Deutschlands zurücksteht.

Die der M. med. W. beigegebene **Gratis-Beilage „Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher“** bringt bei gegebener Gelegenheit, wie Jubiläen, Todesfällen, die Portraits besonders verdienter Männer in sorgfältig ausgeführten Kunstblättern.

Bisher sind ca. 56 Portraits erschienen, darunter Koch, Lister, Pettenkofer, Pasteur, Helmholtz, Virchow, Volkmann, Kölliker, Thiersch, Créde, Langenbeck, Billroth, Esmarch, Charcot, Ziemssen, Löffler, Behring, Ludwig etc. etc.

Der Preis der M. m. W. beträgt franco unter Band 6 Mark. Bestellungen nimmt der Verleger, wie alle Buchhandlungen und Postämter entgegen. Probenummern stehen gratis und franco zur Verfügung.

**J. F. Lehmann's Verlag**, München, Landwehrstrasse 70.