

# Ueber Rettungsmittel bei Verblutungsgefahr.

Von

Dr. Abegg.



Ein Mensch in plötzlich drohender Verblutungsgefahr erweckt die höchste Teilnahme seiner Umgebung, weit mehr, als andere Leidende. Denn Jeder begreift, dass hier nur schnellste Hülfe vielleicht noch retten kann.

Das vermögen aber nur die kräftigsten Reizmittel, welche durch ihre Einwirkung auf die Nerven-Centra die blutenden Gefäße zur Contraction bringen, somit weiteren Blutverlust verhüten, und den Blutumlauf zunächst auch bei verminderter Blutmasse ermöglichen.

Diese Mittel sind: Die neuerdings wieder oft versuchte, und in Bezug auf Material, Technik und Gefahren lebhaft discutirte Transfusion, innerliche Reizmittel und die Einspritzung von geeigneten Reizmitteln unter die Haut.

Zunächst besprechen wir die Transfusion.

Der gewissermassen poetische Gedanke, durch Ueberleitung des Blutes von einem andern Menschen auf den Leidenden sofort das verlorene Blut durch anderes menschliches zu ersetzen, liegt so nahe, dass in der That die Transfusion älter als die Geschichte ist. Aegyptische Priester sollen sie bereits der Medea gelehrt, und diese Zauberin dadurch den Aeson, den alten Vater des Jason verjüngt haben. Die Stelle in Ovid's Metamorphosen, VII, 285:

„Stricto Medea recludit,

„Ense senis jugulum, veteremque exire cruorem

„Passa, replet succis“

bezieht sich freilich, nach den vorangehenden Versen wohl weniger auf die Einführung von Blut, als von Kräutersäften in die Adern, also auf die **Infusion** von Arzeneien.

Innocenz dem 8. soll eine Bluteinspritzung gemacht worden sein.

Geschichtlich beglaubigt tritt aber die Transfusion erst im 17. Jahrhundert auf. Es machte namentlich Andreas Libavius, aus Halle, erst Professor

Aus den Schriften der naturf. Gesellsch. zu Danzig III. Band 4. Heft.

der Geschichte in Jena, dann Arzt und Director des Gymnasium in Coburg, den Vorschlag der Transfusion. Nachdem sodann Harvey 1628 seine Entdeckung des Blutkreislaufes veröffentlicht, auch ein Herr von Wahnendorf 1642, freilich nicht aus wissenschaftlichem Interesse, seinen Hunden Wein in die Adern eingespritzt, also die Infusion gemacht hatte, um sich an der Trunkenheit der Thiere zu ergötzen, stellten Wren und Boyle 1656 an Thieren, 1668 ein Danziger Arzt, Schmidt, beim Menschen erfolgreiche, arzeneiliche Infusionen an. Die Transfusion aber an Thieren versuchten zuerst Clarke und Henshaw, dann Lower in Oxford 1666, mit Erfolg beim Hunde, diesem Opferthiere der physiologischen Wissenschaft. Nunnahm sich die London philosophical society der Sache auf's Eifrigste an. Eine Commission dieser gelehrten Gesellschaft stellte Versuche an Thieren an, an deren erwartete Erfolge man die kühnsten und abenteuerlichsten Gedanken anknüpfte, wie die Beantwortung der Fragen, welche Boyle der Gesellschaft vorgelegt hatte: Wird ein Hund durch Schafsblut in ein Schaf, ein warmblütiges Thier durch kaltes Blut in einen Fisch verwandelt? Verändert die Transfusion das Temperament? Wird ein kühner Hund durch das Blut eines furchtsamen auch furchtsam? Werden alte Frauen wieder jung durch Kinderblut? — Die Versuchsthiere blieben am Leben, lieferten aber keines der erhofften wunderbaren Ergebnisse. Aber die eine wichtige Thatsache stellte sich heraus, dass zu viel fremdes Blut tödtlich wirke. Die Engländer, mit Recht stolz auf ihres Harvey grosse Entdeckung, — die, folgenreich nach allen Richtungen, auch die Grundlage der Physiologie wurde —, cultivirten nun unermüdet die Transfusion als Nutzenanwendung derselben, während die Franzosen raschen Gewinn für die ärztliche Praxis dadurch erstrebten. Jean Denis in Paris transfundirte, zu allererst am Menschen, im Juni 1667, an einem Manne, der mehr als 20 Aderlässe überstanden hatte, — keine Seltenheit in jener Zeit des Blutlassens —, der daher blutarm und abgezehrt war. Denis nahm ihm 3 Unzen, also 90 Gramm Blut, und spritzte 270 Gramm (9 Unzen), aus der Carotis eines Lammes, mit gutem Ertolge ein. Etwas später, November 1667, machte Ring in London die Transfusion bei einem Theologen, den Lower „hominem amabili vesania affectum“ nennt. Man liess ihm zur Ader, und infundirte ihm 300 Gramm (10 Unzen) Lammb Blut, wobei er rauchte und Wein trank. Nach einigen Wochen spritzte man ihm nach einem Aderlass von 240 Gramm (8 Unzen) nochmals 420 Gramm (14 Unzen) Lammb Blut ein. Er blieb wohlauf, nannte sich seitdem den Märtyrer der philosophischen Facultät in London, und antwortete auf die Frage: „weshalb er sich habe Lammb Blut einflössen lassen: „quis sanguis agni habet symbolicam quandam facultatem cum sanguine Christi.“

Indessen kam die Transfusion durch Misslingen, und zum Theil durch Charlatanerie immer mehr in Verruf, während die heute als solche ganz aufgebene arzeneiliche Infusion immer häufiger geübt wurde, und sich bis vor wenigen Jahrzehnden, bis in die Zeiten Hufeland's behauptete. In Deutschland machte Kaufmann in Cüstrin 1668 die erste Transfusion beim Menschen, bei 2 Ausschlagskranken, ebenfalls mit Lammb Blut, ohne besonderen Erfolg. Der Assistent Purmann sagt „die Kranken haben sich in Jahr und Tag kaum von ihrer Schafs-Melancholei erholt.“ Bald, und zwar bis in's 2. Decennium unseres

Jahrhunderts, beschränkte sich die Transfusion gänzlich auf das Gebiet der Physiologie. — Abgesehen von Bichat, Portal und Viborg waren Hertwig in der Thier-Arzeneischule zu Berlin, Dieffenbach\*), dann Dumas, Prevost\*\*), Bischoff\*\*\*) und namentlich Panum\*\*\*\*) in Kiel die hervorragenden Forscher, welche zahlreiche Versuche an Thieren machten. — Dumas und Prevost hoben zuerst hervor, dass defibrinirtes Blut, ebenso wie flüssiges ungeschlagenes Blut verblutete Thiere wieder beleben könne, Dieffenbach schrieb ebenfalls den Blutkörperchen die belebende Wirkung zu. Danach empfahl Joh. Müller die Anwendung des geschlagenen Blutes, und gleichfalls Bischoff, der zuerst im Faserstoff, später aber in der venösen Beschaffenheit des Blutes die Hauptgefahr bei der Transfusion erblickte. Im Wesentlichen stellt sich nun wieder aufs Neue heraus, dass fast verblutete Thiere durch das Blut anderer wiederbelebt, dass sie aber durch Blut von Thieren einer anderen Klasse in Lebensgefahr kommen, ja sogar getödtet werden. In der Praxis wandten sich zuerst wieder die Engländer der Transfusion zu. Blundell hatte, nach vielen Thierversuchen, die er 1818 der medicochirurgikal society in London mittheilte, 1825 nach zwei vergeblichen Versuchen an Wöchnerinnen zwei günstig verlaufene Fälle. Martin†) zählt 57, davon 45 geheilte Fälle auf, darunter der seinige (Jena 1857), zu dem noch sein späterer††) (Berlin 1861) kommt, sowie der von Hegar 1863.\*†) Dieffenbach operirte erfolglos bei einem von totem Hunde Gebissenen, und 3 Cholera Kranken, und zwar, wie nachher Martin mit ungeschlagenem Blute. Kühne empfahl die Operation bei Vergiftung durch Kohlenoxyd-Gas, Hüter endlich (1869) die arterielle Transfusion, und zwar auch bei den verschiedensten chronischen Krankheiten, Blutvergiftung, hartnäckiger Chlorose und Leukämie. Die letzten Jahre brachten nach Gesellius und Hasse in Nordhausen die Lammblut-Transfusion wieder auf. Doch ist dieselbe wegen ihrer unbefriedigenden Ergebnisse bereits als aufgegeben zu betrachten, zumal bei Lungen-Phthisis. Roelen†††) berichtet 7 Fälle, Erfolg bei Chlorose und Magenkatarrh, fehlend bei Lungenkrankheit, Heller††††) in Danzig 1 Fall (bei Anämie durch Magenblutung etwa 400 Gramm eingespritzt — Tod nach 5 Stunden, Thurn in Niedurad 4 Mal bei Phthisikern, mit Besserung, 1 mal bei Metrorrhagie etwa 360 Gramm — Heilung, Brügelmann in Cöln 16 Fälle, Erfolg nur bei Lungenkatarrh, nicht bei Tuberculose, Klingelhöfer††††) in Mainz berichtet über 4

\*) P. Scheel, Transfusion des Blutes, fortgesetzt von Dieffenbach bis 1828.

\*\*) Annales de chimie 1821 T. 18, p. 294.

\*\*\*) Müller's Archiv, 1835, S. 347—77, 1838, S. 357.

\*\*\*\*) Panum experimentelle Untersuchungen über die Transfusion, Transplantation oder Substitution des Blutes in theoretischer und praktischer Beziehung, Virchow's Archiv Bd. 27, S. 240—95 und 433—59. 1863.

†) Martin, Transfusion bei Blutungen Neuentbundener, Berlin 1859, (mit genauer Angabe der Literatur).

\*†) Virchow's Archiv 30, S. 254.

††) Mon. Schr. f. Geburtskunde, Berlin, 1861, April, Bd. 17, S. 269. Neue Arbeiten über Transfusion lieferten ferner Leisrink in Volkmann's klin. Vorträgen N. 41, 1872 und Küster, Hasse, Berns in Langenbeck's Archiv, Bd. 17, Heft 3.

†††) Correspondenzblatt des ärztl. Ver. im Rheinland etc. 1874, 4, 14.

††††) Berliner klin. Wochenschr. 1874, N. 32, 34.

Fälle von Hochgesand, 1 mal mit defibrinirtem Menschenblute, 3 mal mit Lammblut — ohne Erfolg. In Dresden\*) machte man bei 17 Phthisikern die Transfusion, 10 starben bald, Einer bekam sofort nachher Blutspucken, Keiner wurde wirklich gebessert. Der Dresdener Referent sagt schliesslich: „Es dürfte wohl kein Operateur Lust verspüren, bei Lungenphthise die Transfusion weiter zu unternehmen und es ist anzunehmen, dass nur bei gefährlicher Anämie, lediglich durch Blutverlust, die Transfusion als **momentanes** Belebungs mittel Anwendung finden wird, dass dagegen überall, wo Blut- und Säfte-Masse **krankhaft** verändert sind, von der Transfusion Nichts zu hoffen ist.“

So verlockend also auch für jeden Arzt der Gedanke sein mag, durch dieselbe Krankheiten zu heilen, die bisher oft genug jeder Behandlungsart spotteten, so müssen doch erst noch viel breitere physiologisch festgestellte Grundlagen, viel sicherer praktisch verwerthbare Thatsachen gewonnen werden, bevor diese Methode allgemeine Geltung beanspruchen kann; bisher konnte sie sich keine solche erringen, obwohl sie seit länger als 200 Jahren bekannt, und öfters geübt worden ist.

Panum kam nach seinen sehr eingehenden Versuchen zu folgenden, wesentlichen, wie ich glaube, durchaus berechtigten, Schlüssen für die Praxis:

1. Gequirktes Blut verdient unbedingt den Vorzug\*\*), weil dadurch die offenbaren und verborgenen Gefahren der Uebertragung von Gerinnseln, sowie des kohlenäurereichereren venösen Blutes vermieden werden; denn das gequirkte Blut enthält mehr Sauerstoff, als das ungequirkte venöse Blut, bei dem auch in kleinen Blutmengen leicht theilweise geronnenes Blut mit injicirt wird. —

2. Es ist nur Menschenblut zu verwenden; denn es ist zu befürchten, dass Thierblut nur vorübergehenden Erfolg haben, dagegen durch seine Zersetzung und Ausscheidung neue secundäre Gefahr, und Tod bringen würde.

3. Man möge eine grössere Blutmenge, als die *indicatio vitalis* erfordert, einspritzen, zur Abkürzung der *Reconvalescenz*.

4. Man muss sich aber sehr hüten, das Gefässsystem über die Norm zu füllen, und die Herzthätigkeit durch zu schnelles Einspritzen zu stören.

5. Nur bei sehr acuten Blutungen bedarf es keiner gleichzeitigen Blutentziehung, weil hier die wirkliche Blutmenge, und nicht, wie bei langsamen Blutungen, nur die Blutkörperchenmenge vermindert ist.

6. Man darf nicht den letzten Augenblick abwarten, weil die Erschütterung durch gestörte Ernährung des Nervensystems bei Ohnmachten und Krämpfen höchst gefährlich ist.

\*) Deutsche Zeitschrift f. pract. Med. 1874, N. 40, 5 Octobr.

\*\*) Esmarch liess bei *Exutimlatio femoris* sehr rationell, das austliessende Blut sofort auffangen und direct in die *vena cruralis* zurücktreiben; durch die künstliche Blutleere bei grossen Operationen machte aber E. selbst dies Verfahren entbehrlich.

7\*) Die Gefahren hängen allerdings nur von Nebenumständen ab; aber die Operation ist eben wegen den zahlreichen, bedenklichen Nebenumständen keinesweges ganz gefahrlos.

Diese sind: zu schnelle Injection, Ueberfüllung des Gefässsystems, zu grosse Erschütterung des Nervensystems durch zu starke Blutentziehung, Einspritzung von Luft -- und wenn Alles dies sorgsam vermieden wird, immer noch die Gefahr einer Phlebitis, nicht nur, sondern auch wohl noch andere, bisher nicht näher gekannte Umstände, die einen unglücklichen Ausgang herbeiführen können.

8) Vorzugsweise oder ausschliesslich scheint die Operation auf directe, starke Blutungen zu beschränken.“

Hierzu kommen endlich bezüglich der Lammbhut-Transfusion noch die Resultate von Ponfick's in Rostock Untersuchungen, wonach Hasse's Angaben, dass die altersschwachen Blutkörperchen des Patienten zu Grunde und durch Haematurie fortgehen, während an ihrer Stelle die Lammbhutkörperchen den Gas-Austausch vermitteln, weder anatomisch, noch experimentell gestützt werden.

Fassen wir nun die Ergebnisse der Transfusion bei Verblutungsgefahr, (abgesehn von von ihrer Anwendung bei Krankheiten) kurz zusammen, so erhellt, dass bei Weitem die besten Erfolge bei Neu-Entbundenen Statt hatten. Dass bei unmittelbar bevorstehendem Ende, die Operation Nichts mehr nützt, versteht sich von selbst, ebenso ist aber bei zeitiger, erfolgreicher Transfusion der Zweifel durchaus begründet, ob nicht das Leben auch ohne dieselbe erhalten worden wäre, zumal gewöhnlich, und mit Recht, noch innerliche und äusserliche Reizmittel angewendet werden, denen meist eine kräftige Einwirkung nicht abzuspreehen ist. Dies wird noch wahrscheinlicher durch die Erwägung, dass ein Mensch ungefähr 0,2 seines Gewichtes an Blut besitzt, 10—15 Kilo nach Valentin 1: 4,25), wogegen die eingespritzte Blutmenge, von etwa 15—360 Gramm gewiss nicht als Completirung der Blutmasse, sondern lediglich als kräftiges Reizmittel in Betracht kommt. Geht doch bei sehr vielen Blutungen eine weit grössere Blutmenge, bei langsamen namentlich eine weit grössere Masse von Blutkörperchen verloren, ohne auch nur Erschöpfung herbeizuführen. Und wer vermöchte bei irgend einem Individuum die Grenze

---

\* Nach Panum's (a. a. O.) Experimenten zur Lehre von der Embolie kann die Uebertragung frischer Blutgerinsel folgende Gefahren bringen: 1) bei Verstopfung der Aeste der Lungen-Arterien durch grössere Gerinsel wird die Blutzufuhr zum linken Herzen, und dadurch auch in die Arterien des Hirns, verlängerten Markes und Rückenmarkes unterbrochen, es erfolgt sofort plötzlicher Tod. 2) Bei geringen Gerinseln tritt zunächst nur vorübergehende Athemnoth, oder auch gar kein Symptom von Kreislaufstörung auf. 3) Es kann aber noch nach Tagen, selbst Wochen plötzlicher Tod durch secundäre Ablagerungen an die ersten, kleinen embolischen Gerinsel, eintreten. 4) Embolie der Lungen-Arterie kann lobuläre Infarcte und tuberkelartige Knötchen erzeugen; beide sind aber sehr bedenklich; erstere können Gerinsel in den Lungenvenen, letztere wirkliche Tuberculose herbeiführen. Durch die Section tödtlicher Fälle lässt sich die Ungefährlichkeit ungeschlagenen Blutes niemals nachweisen; überdies werden unglücklich verlaufende Fälle oft nicht veröffentlicht, glückliche gewöhnlich.

des Blutverlustes und den Zeitpunkt zu bestimmen, über welche hinaus weitere Blutung tödtlich, mithin auch eine mässige Blutinjection lebensrettend sein kann?

Was die Technik des Verfahrens betrifft, so ist dieselbe heute, im Gegensatz zu früheren, complicirten Methoden möglichst einfach.

Man bedarf einer guten, richtig gehandhabten Spritze, so dass das Eindringen von Luft in die Ader verhindert wird, und eines Messers, alles übrige ist nebensächlich. Man nimmt Blut aus einer Vene eines Gesunden, defibrinirt es durch Quirlen in einem Gefässe, das in einem grösseren, voll etwa + 38° Cels. warmem Wassers steht, sieht nach einigen Minuten das Blut durch reine Leinwand, und quirlt es nochmals, bis sich kein Fibrin mehr an der Quirl ansetzt. Dadurch nimmt das venöse Blut Sauerstoff aus der Luft auf und wird somit dem arteriellen ähnlich. Abkühlung um wenige Grad ist unschädlich. (Nach Panum trat erst bei Temperatur unter 16° Réaumur = 20 Cels. sofort Schüttelfrost ein.) Man legt dann eine Hautvene, am besten wohl die der Ellenbogenbeuge, bloss, unterbindet sie nach unten, und führt nach oben einen Faden lose um dieselbe, dann die gefüllte Canüle durch eine Schnittöffnung in die Vene, darauf in die Canüle die gefüllte Spritze selbst, und treibt durch langsam rotirendes Vorschieben des Stempels das Blut in die Vene hinein. Sodann entfernt man die Canüle, unterbindet die Vene auch oben, durchschneidet sie zwischen beiden Unterbindungen, und vereinigt die Hautwunde.

Ohne geeignete Spritze, ohne einen Gesunden, der bereitwillig einen Theil seines Blutes hergibt, und ohne einen guten Gehülfen ist aber die Operation immer sehr misslich, daher gerade bei plötzlicher Verblutungsgefahr selten ausführbar; denn diese drei Erfordernisse hat man eben nicht immer bei der Hand.

Die Anzeige zur Transfusion gab 1859 Martin\*) so an: Stellt sich bei aufgetretenen Zeichen von Anämie höheren Grades — allgemeine Blässe der Haut, Kälte der Extremitäten, kleiner, kaum unterscheidbarer Puls, Ohnmachtenanwandlungen — durch das Wiederausbrechen der entsprechenden Nähr- und Arzencimittel die Unmöglichkeit der Restauration mittelst des Mundes und Magens heraus, so halte ich den Zeitpunkt zur Transfusion gekommen und rathe, nicht länger mit dieser fast gefahrlosen (?) Operation zu säumen.“ Gegenüber dieser — so lange andere Mittel fehlten —, ganz annehmbaren Indication statuirt Leisrink, ein begeisterter Anhänger der Operation, eine weit umfassendere Anzeige, nämlich „jede qualitative oder quantitative Veränderung des Blutes, von der Art, dass es seine physiologischen Pflichten nicht mehr erfüllen kann.“ Danach würden wir freilich bei den meisten Kranken die Transfusion machen\*\*), und zwar häufig wiederholt, sie wie ein leichtes Hausmittel bei jeder langsamen Reconvalescenz anwenden müssen. —

\*) Martin, a. a. O. S. 77.

\*\*) Leisrink, a. a. O. S. 6.

Hiergegen erscheint mir noch heute Dieffenbach's Urtheil vollgültig: „Das weite Feld des Vermuthens, sagt er, des Glaubens, Hoffens thut sich in der Transfusion auf, ohne dass sie durch die Erfahrung gerechtfertigt worden wäre. Man darf bei sehr vorgerückter Krankheit Nichts von ihr erwarten, und möge sie andererseits nicht machen, wenn Hoffnung ist, die Krankheit durch mildere Mittel zu heilen.“

Auf einen Punkt möchte ich noch hinweisen. Die Gefahr des Luft-eintritts in die Vene kann durch eine gute Spritze (die beste ist wohl die Uterhardt'sche mit excentrischem Ausgangsrohr und durch eine Schraube stellbarem Stempel) und Sorgfalt wohl vermieden, die Gefahr einer Lungenblutung in Folge des vermehrten Blutdruckes durch Vorausschickung eines ableitenden Aderlasses wohl vermindert, die Gefahr, theilweise geronnenes Blut einzuspritzen durch gehöriges Defibriniren des Blutes verhütet werden. Aber ganz abgesehen von diesen, immerhin bedenklichen Momenten, wissen wir denn, ob das Blut eines jeden Gesunden auch für jeden Verblutenden das geeignete ist? Erinnern wir uns, wie oft die scheinbar gesunde Milch einer Mutter ihrem eigenen Kinde entschieden schädlich ist, und fragen wir dann, ob nicht möglicherweise das Blut eines Fremden durch seine Mischungsverhältnisse, durch, — vielleicht nur vorübergehende Beimischungen — für die Blutmasse eines Verblutenden geradezu nachtheilig sein kann, so wird man diese Frage kaum ohne Weiteres verneinen können.

Ist es aber Thatsache, dass die glänzendsten Erfolge bei Neuentbundenen erreicht wurden, so steht es für mich fest, da ich solche öfter, als viele Andere, zu beobachten habe, dass gerade bei diesen die Operation jedenfalls auf einen sehr kleinen Spielraum zu beschränken ist. Bisher hatte ich bei 39 sehr bedrohlichen Blutungen Neuentbunderer keine Veranlassung dazu. Alle genasen.

Wenn man sieht, wie viel Blut Neuentbundene oft verlieren, ohne erhebliche Störung ihres Allgemeinbefindens, wenn man weiss, dass auch bei sehr gefährlichem Blutverluste sehr oft das einfachste Reizmittel für den Uterus, äussere Manipulationen, Reibungen des Gebärmuttergrundes, wiederholte mässige Compression des Uterus —, die Gefahr beseitigt, und intensive und dauernde Contraction der Gebärmutter zu erregen vermag, nöthigenfalls unter kräftiger Mitwirkung **innerlicher Reizmittel**, — Mutterkorn, Spirituosa, vor Allem starker Wein, — endlich kalte Einspritzungen —, wenn selbst begeisterte Anhänger der Transfusion diese als das beste Reizmittel für den erschlafte Uterus empfehlen —, nun, dann ist es sicher gerechtfertigt, zuerst diese vielbewährten, ganz ungefährlichen, Reizmittel, aussen und innen, namentlich kräftige Weine, anzuwenden, bevor man zu der, doch etwas complicirten und gewiss nicht immer gefahrlosen Transfusion schreitet. Denn die Injection von zu vielem Blute, von theilweise geronnenem, von ungeeignetem Blute, von Luft, wie die zu schnelle Injection, deren **Möglichkeit** nicht absolut auszuschliessen ist, können eben so viele neue Lebensgefahren für die zu Rettenden herbeiführen. Dazu kommt noch, dass wir seit einiger Zeit noch ein weiteres, sehr energi-

sches und ganz ungefährliches Reizmittel besitzen, das geeignet ist, die Transfusion, selbst in den Fällen besonders, zu ersetzen, in denen die Patientinnen — wie Martin's Indication betont —, alles Genossene wieder ausbrechen, so dass **innere** Mittel nicht in Anwendung kommen können.

Dies Mittel ist die subcutane Injection, welche durch Einführung von Reizmitteln in die Blutbahn auch in dieser neuen Richtung verwerthet worden ist, ohne Lebensgefahr und Tod zu bewirken, wie dies jüngst von subcutanen Chinin-Injectionen festgestellt worden ist.

Vor 1½ Jahren hatte mein berühmter Fachgenosse, Herr Hofrath von Hecker in München, die Güte, mir den Bericht über seine überaus günstigen Erfahrungen, bezüglich der subcutanen Injection von Schwefel-Aether bei Neuentbundenen mitzuthemen\*), nachdem Breisky\*\*) in Bern schon früher in ähnlichen Fällen die Moschustinetur mit Erfolg angewendet hatte, und Lindwurm in München bei innerlich Kranken Kampheröl. Hecker's 9 Fälle betrafen 7 Personen mit enormer Blutleere, ohne Spur von Bewusstsein, fast vollständig pullos, mit eiskalten Gliedmaassen, Dyspnöe. so dass der Tod unvermeidlich schien, sowie 1 mit Choc, 1 mit Collapsus nach Chloroform-Narcose, und drohender Herzlähmung. 5 Mal hatte die Aether-Injection plötzlichen, 4 Mal (bei Anämie) allmählichen Erfolg.

In Folgendem theile ich einen der prägnantesten Fälle aus Hecker's Klinik mit:

„Es handelte sich um eine in Chloroform Narkose Entbundene mit enormer „Blutung. Der Puls war unfühlbar, die Extremitäten kühl, das Gesicht blass-„bläulich, das Athmen kurz und oberflächlich, zeitweise von tiefen, keuchenden „Athemzügen unterbrochen, das Bewusstsein mit kurzen Intervallen aufgehoben, „ebenso das Seh- und Hör-Vermögen. Die Frau bekam alle 6—10 Minuten die „heftigsten Anfälle von Athemnoth. Dabei richtete sie sich auf, stemmte ihre „Arme an das Bett, um alle Athemmuskeln zu Hilfe zu nehmen, mit weit aufge-„rissenem Munde und geöffneten Nasengängen zog sie mit höchster Gier Luft „ein, um dann nach einer halben, bis einer Minute wieder tief erschöpft in ihren „bewusstlosen Zustand zurückzufallen. Diese immer wiederkehrenden Lufthunger-„Anfälle waren in der That für die Umstehenden eine gräuliche Scene, und jeder „Denkende musste unwillkürlich darauf kommen, dass es sich hier um eine ver-„minderte Aufnahmefähigkeit von Sauerstoff wegen der verminderten Anzahl von „rothen Blutkörperchen handle, und dass nach den heutigen physiologischen „Grundsätzen die Transfusion als die einzig mögliche und Erfolg versprechende „Methode in Ausführung zu kommen habe. — Eben so sicher aber konnte „man sich sagen, dass, bis die Vorbereitungen zur Transfusion

\*) Bayr, subcut. Aether-Injectionen während und unmittelbar nach der Geburt, München. 1873. und von Hecker, Bemerkungen über Placenta praevia, Bayrisch. ärztl. Intell. Blatt, 1873, N. 22.

\*\*) Breisky, Behandlung der puerperalen Blutungen (Volkmann's klin. Vorträge N. 14, 187.)



„getroffen wären, die Frau keine solche mehr nothwendig haben „werde. Es wurde nun 3 Mal, je nach 10 Minuten, eine Aether-Einspritzung „gemacht: aber noch kehrten die Anfälle von Athemnoth und Lufthunger wie „der, wenn auch in grösseren Zwischenräumen. Man machte nun binnen 2 Stun- „den noch 4 weitere Aether-Einspritzungen von je einer ganzen Spritze, die etwa „1 Gramm hält. Die Anfälle wurden dabei allmählig seltener und schwächer; „plötzlich bemerkte man eine energische Herz-Action, der Puls wurde fühlbar, „die blass-bläulichen Lippen wurden roth, die eisige Kälte der Gliedmassen nahm „mehr und mehr ab. Jetzt roch man auch in der ganzen Umgegend der Kranken „Aether, der offenbar von ihrer ausgeathmeten Luft herstammte. Nun besserte „sich der Zustand zusehends, die Anfälle blieben aus, das Athmen wurde regel- „mässig, der Puls voll und rythmisch. Das Bewusstsein war bleibend wiederge- „kehrt. Patientin äusserte ihr Wohlbefinden, machte einen ganz regelmässigen „Wochenbettverlauf durch, und verliess nach 16 Tagen gesund und kräftig die „Anstalt.“ Soweit der Bericht aus Hecker's Klinik. — Wer möchte nach dieser bezeichnenden Beschreibung zweifeln, dass die Frau in der That in der grössten Lebensgefahr gewesen sei, und dass die Aether-Einspritzungen sie gerettet haben. — Wei- tere einzelne Fälle anzuführen scheint mir nicht erforderlich, ich begnüge mich, hinzuzu- fügen, dass ich bisher 3 Mal solche enorme Anämie Neuentbundener mit gleichfalls durch- weg günstigem Ausgang ebenso behandelte, und will nur mittheilen, dass eine Multipara, die seit 9 Jahren nicht geboren hatte, mit kolossaler Blutung 2 Stun- den nach der natürlichen und regelmässigen Entbindung — äusserste Blässe, kühle Extremitäten, öftere Agonie, fortdauernde Blutung — nach fruchtloser An- wendung der gebräuchlichen Mittel 5, die anderen Beiden nur 3 Injectionen be- durften. — Es wurden bisher bis 5, einander in je 10 bis 15 Minuten folgende Aether-Einspritzungen gemacht, jede von etwa 1 Gramm, in das Unterhautzellge- webe des Unterleibes oder der Gliedmassen, und zwar ohne alle unangenehme, örtlichen Folgen. Mitunter reichte schon eine einzige Einspritzung hin, um einen schnellen, günstigen Umschlag herbeizuführen, mitunter hatte der gute Er- folg erst nach mehreren Injectionen dauernden Bestand, wobei, wie bereits er- wähnt, der deutliche Aether-Geruch der ausgeathmeten Luft die Aufnahme des Aethers in den Blutkreislauf nachwies.

Diese Methode erscheint mir von höchstem Werthe, und ich hoffe, dass sie sich schneller und erfolgreicher verbreiten werde, als die Transfusion, wegen ihrer bisherigen Ergebnisse, wegen ihrer leichten, ganz ungefährlichen Ausführbarkeit, bei so kleinen Volumen des Apparates, und ohne Gehülfen.

Uebrigens schliesst sie ja die Transfusion gar nicht principiell aus, son- dern soll ihr nur, bei purperalen Blutungen wenigstens, vorausgehen. Sie wird dann öfters, wenn sie nicht allein schon zum Ziele führt, die schwache Lebens- flamme wenigstens so lange erhalten, bis die nöthigen Erfordernisse zur Trans- fusion herbeigeschafft sind. Schliesslich bemerke ich noch, dass die vollständige Reinigung der Transfusionsspritze mir schwierig, und für jede Operation eine ganz neue Umhüllung des Stempels nothwendig scheint, wenn man nicht Gefahr

laufen will, mit dem Blute auch fremdartige Stoffe, z. B. Pilze, einzuspritzen, die eine neue Schädlichkeit sein, und die Kranke nur noch zu einem Beobachtungs-objecte für unsern Pilzforscher Bail machen würden. Dass die Aetherspritze gar keiner Reinigung bedarf, weil sie gar nicht verunreinigt wird, und der Aether schnell verdunstet, leuchtet ein.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig](#)

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [NF\\_3\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Abegg Bruno

Artikel/Article: [Ueber Rettungsmittel bei Verblutungsgefahr 1-10](#)