

Der Scheintod--ein Problem der Notfallmedizin um 1800

Nemes,Csaba Nikolaus
Kreiskrankenhaus Pfaffenhofen a.d.Ilm
Abteilung für Anästhesie

Am Ende des Absolutismus erlebte die Unfallrettung in der Zeit der Aufklärung und der spekulativen romantischen Medizin¹ einen enormen Aufschwung,eine stürmische Entwicklung , wie erst 150 Jahre später Mitte unseres Jahrhunderts.So erschienen von 1740 bis 1854 mehr als 500 Originalarbeiten^{2,3} und etwa 140 Landes-und Städteverordnungen, königliche und „gesundheitspolizeyliche“ Erlässe, Bekanntmachungen von Stadtmagistraten sowie Katechismen⁴ und „Noth-Hülf-Büchlein“, die die Bergung und Wiederbelebung Ertrunkener, Erfrorener, Erwürgter und Vergifteten Badern, Stadtphysikuse u. Priestern, aber auch einfachen Leuten erklärten und die Wiederbelebung bei völliger Straffreiheit zur „patriotischen Pflicht“ machten. Selbst die Soldateska sollte sich zwischen kriegerischen Handlungen daran halten. Zugleich überforderten Seuchen, Hungersnöte und die Napoleonischen Kriege die kirchlichen Behörden und die Ärzte, zumal die Kennzeichen eines sicheren Todes noch nicht immer so leicht erkennbar waren (1794). All diese Verunglückten galten zunächst als Scheintote (apparenter mortuus), bei welchen der von dem damals vorherrschenden Vitalismus geprägte Begriff „Lebenskraft“ (vis vitalis) bereits im Schwinden, aber noch nicht ganz erloschen war (vita reducta). Der Patient erschien bei größerer Untersuchung und Leichenschau leblos, puls- und atemlos (suspended respiration), bar jeglicher Lebensäußerungen. Bei den meisten handelte es sich freilich um Ertrinken und Unterkühlung (vita subacqua protracta), im heutigen Sinne um Asphyxie, mit der der Scheintod noch um 1880 gleichgesetzt wurde⁴. Nach der ersten dokumentierten Reanimation (1651:Anne Green)⁵, i.v. Infusion(1666, Chr.Wren)⁶ und Transfusion (1667,M.Hook)⁷ erkannte man bald, daß der Sterbeprozess umkehrbar und eine „Wiederbelebung todscheinender Menschen“ (resuscitatio intermortuorum) möglich sind. Überall wurden Rettungsgesellschaften gegründet (1767/68: Amsterdam,1769: Hamburg, Rußland und Habsburgisches Reich,1771: Paris,1772 :Dänemark, 1774: London, 1775: Preußen, 1795: München), so daß bis 1777 bereits in allen europäischen Staaten die Verwendung der in serienmäßig hergestellten „Nothkasten“ (nach Pia, Gardane, Schäffer und Lammersdorf) untergebrachten Rettungsmitteln polizeilich überwacht wurde. Da man der Reizung der Darmganglien mit Tabakrauch noch 1837eine genauso große Rolle zugedacht hatte wie dem Einblasen der Luft („eines Menschen mit gutem Odem“) in die Lunge⁹, blieben die sog.rektalen Tabakklystiere mit Hilfe eines „Fumigationssets“ - seit 1754 mit einem Küchenblasebalg verbunden - bis etwa 1850 in Gebrauch, obwohl das Einblasen von Luft mittels einer großen Klystierspritze bereits 1695 von Dekker¹⁰ empfohlen wurde¹¹. Indessen wurde die Technik der Tracheotomie verfeinert und bei Luftinsufflation der Kehlkopf dem Sellick-Maneuver ähnlich komprimiert (Scherff,1787)¹². Die Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase-Insufflation ergänzte A.Johnson 1788 mit einem Ventilsystem, Ch.Kite¹³ im gleichen Jahr mit Nasentubus und einer nach Volta's Elektrophor und Kondensator gebauten Elektrisierungsmaschine, um die Resuscitation mit „Elektroschock“ zu beschleunigen. Hufeland¹⁴ verwendete hierzu schon mit Pech isolierten Leiter samt feststehender topographischer Anordnung für die Anwendung elektrischer Schläge (Schlund und Herzgrube)⁹. Andere empfahlen Magnetismus für Wiederbelebung (parodisiert in der Oper „Cosi fan tutte“ von Mozart und in Offenbachs Hoffmanns Erzählungen“) oder als „Lebensprüfer“die Elektrostimulation freigelegter Nerven (Elektrobioskopie), Thoraxkompression für die Entleerung des re.Ventrikels⁹, weiterhin wie 1815 Munro und Kite 1788 (und Curry 1792) einen Metalltubus für orotracheale Intubation sowie digitale Ausräumung der Mundhöhle¹⁵ und Wärmeschutz. Die Weiterentwicklung der Reanimationstechnik scheiterte jedoch an den z.T. obstusen Vorstellungen der romantischen naturphilosophischen Schule (Schelling,Brown und Röschlaub). Genauso ließ die Lehrmeinung über die tierische Elektrizität (Volta,1796) und gesteigerte Erregbarkeit (Brown)¹ der Stimulation von Sinnesorganen beim Scheintod eine zu große und letztlich fatale therapeutische Rolle beimessen. Die großartigen Erfolge einiger Rettungsgesellschaften -in Amsterdam allein 24 erfolgreiche Reanimationen von Scheintoten im ersten und 990 geglückte Wiederbelebungsversuche in 25 Jahren!¹¹ - können aus heutiger Sicht nicht mehr nachvollzogen werden, zumal Sauerstoffzufuhr und Herzmassage unterblieben. Vergebens erkannte die Bristoler Pneumatische Schule (Beddoes,Davy,1798) und schon Scherff⁹ 1787 im Sauerstoff das Lebensprinzip; die extreme Überbewertung des transkutanen Gasaustausches, der noch 1837 mit der Belüftung der Lunge ebenbürtig angesehen wurde⁹ (!), verhinderte seine Anwendung in der Beatmung. Immerhin wurde der Sauerstoff kopfnah auf das Adergeflecht der Haut gebracht⁹. Nach 1828 änderten sich dann die Rettungsvorschriften nochmals; es kamen indirekte Beatmungsmethoden auf (1829-1869)¹⁶, welche als Zugeständnis an den damals akzeptierten Lehrsatz über die Gefährlichkeit des Lufteinblasens in die Lunge und des Kehlkopfkatheterismus anzusehen sind. So entstand nach 1830-1858 eine Zäsur mit Verzicht auf früher angewandte wirksamere Reanimationsmethoden, die bedauerlicherweise beinahe 150 Jahre anhalten sollte.(Lit.bei Verf.)

Nemes,C./Pfaffenhofen

**Scheintod--ein Problem der
Notfallmedizin um 1800**

(Vortrag auf der Sitzung des Arbeits-
kreises „Geschichte der Anästhesie)

25.April 1997,Hamburg

DAK 97 und Fourth International Symposium
on the History of Medicine

◆DEFINITION des SCHEINTODES

SCHEINTOD = ASPHYXIE (1880):ANIMATIO SUSPENSA

(bei Neugeborenen:Asphyxia livida et pallida)

FEHLEN VON LEBENSÄUßERUNGEN BEI ORIENTIERENDER UNTERSUCHUNG

FEHLEN des peripheren PULSES

FEHLEN EINDEUTIGER TODESZEICHEN(Atemstillstand, Kreislaufstillstand,lichtstarre Pupillen und Totenflecke)

EIN SCHWEBEZUSTAND VON 12 STD(1880)

◆HÄUFIGE URSACHEN des SCHEINTODES um 1800*

TIEFE OHNMACHT

FALLSUCHT

ERTRINKEN/ERSTICKEN(Feuerbrunst)

EKLAMPSIE

ERHÄNGEN

CHOLERA

ERWÜRGEN/ERDROSSELN

KATATONIE

ERDRÜCKEN(Kinder)

STECK-u.SCHLAGFLUß

BLITZSCHLAG u.FEUERBRUNST

AUSBLUTUNG

VERGIFTUNGEN(OPIUM)

FÄULIGE DÄMPFE

BIß GIFTIGER TIERE

(CO in den Weinkellern)

(*nachJ.M.Lancisius/1707A.D.Haen,1772,P.S.B.Previnaire/1790,J.C.F.Scherff/1787,A..Johnson/1788,Chr.A.Struve/1797 ,C.W.Hufeland/1808,D J.Bernt,1837 und M.Orfila/1816,1830)

◆TERMINOLOGIE für die BEHANDLUNG VON SCHEINTOTEN

um 1800:

1676:VITA SUB ACQUA PROTRACTA (PECHLIN)

1742:WIEDERERWECKUNG (BEHRENS)

1745:RESUSCITATIO (J.C.KUNDMANN)

1767:VITA RESTITUENDA(EBERHARD)

1774:ASPHYXIA(J.J.GARDANE)

1789:ASPHYXIA NEONATORUM(T.EHRHARDT)

1790:SCHEINTOD(PREVINAIRE)

1795:THANATOLOGIA (ANSHEL)

1824:SUSPENDED ANIMATION (H.H.HICKMAN)

Klassiker der Notfallmedizin im um 1650-1767*

Thomasius, 1667: De morte in undis. Leipzig
Pechlin, 1676: De vita sub aqua protracta. Amstelod.
F. Dekker, 1695: Exercitationes practicae. Cornelius Bouteysden, Leyden
R. G. Crausius, 1705: De restitutione in vitam suffocatorum laqueo vel aqua. Jena
J. M. Lancisius, 1707: De subitaneis moribus. Rom
Littre, 1724: Observations sur les noyés. Zie Journal des Scavants
Senac, 1725: De mortu submersorum. Paris
C. G. Charisius, 1735: De morte submersorum in aquis. Regiomont.
J. B. Winslow, 1740: Au morits incertae signa minus incerte a chirurgicis, quam ab aliis experimentis. Paris
Behrens, 1742: Kunst ertrunkene Menschen wieder zu erwecken. Braunschweig
J. J. Bruhier, 1745: Mémoire sur la nécessité d'un reglement général au sujet mort. Paris
J. C. Kundmann, 1745: Dissertatio de resuscitatione hominum aqua submersorum
J. B. Winslow: Dissertation sur l'incertitude de la mort..et abus des Enterevements...précipités. Paris
J. J. Bruhier, 1752: Dissertation sur l'incertitude des signes de la mort. Paris
J. G. Brendel, 1753: Experimenta circa submersos in animalibus instituta. Göttingen
J. Engel, 1754: Darstellung der Leichen-Erscheinungen.
E. J. A. Evers, 1754: Experimenta circa submersos. Göttingen
I. Weszprémi, 1756: Observationes medicae. Traject.
Isnard, 1759: Mémoire sur la manière de rappeler les noyés à la vie. Paris
J. G. Roderer, 1760: De submersis aut suffocatis. Göttingen
E. Squario, 1761: Dissertatio Epistolica..interno al revivar i sommersi
J. Gummer, 1761: Dissertatio inauguralis de causa mortis submersorum. Groningen
C. W. A. Liebergen, 1766: De cognoscendis et curandis morbis subitaneis. Duisburg
J. Wilkinson, 1766: Tutamen nauticum. London
(*1767: Gründung der ersten Rettungsgesellschaft, Maatschappij to Redding van Drenkelingen in Amsterdam)

URSACHEN FÜR DAS AUFKOMMEN DER SCHEINTOD- DEBATTE:

- 1) Wundersame RETTUNG der ANNE GREENE nach ihrer Hinrichtung, 1650)*
- 2) SEUCHEN und HUNGERSNÖTE und damit ÜBERFORDERUNG DER KIRCHLICHEN BEHÖRDEN BEI MASSEN-EPIDEMIEN-und BEGRÄBNISSEN
- 3) STRAFFREIHEIT bei WIEDERBELEBUNG SCHEINTOTER („Philantropie“, 1733, königlicher Erlaß von Ludwig XV, 1740)
- 4) ÄNDERUNG DER RETTUNGSVORSCHRIFTEN
- 5) ÜBERWINDUNG früherer barbarischer METHODEN und breite VERWENDUNG des TABAKKLISTERS (ab 1660 bis in die 2. Hälfte des 19. Jh.)
- 6) ENTWICKLUNG DER ELEKTROMEDIZIN (J. Priestley, 1772, C. W. Hufeland, A. v. Humboldt, 1797**, Creve, 1798***)
- 7) ENTDECKUNG DER ATMUNG als oberstes Lebensprinzip (E. Goodwyn, 1789****)
- 8) KOMPLETTER KREISLAUFSTILLTAND ALS UNMITTELBARE TODESURSACHE (1787 erkannt*****)
- 9) REANIMATION als patriotische PFLICHT (M. Pia, 1770), CODE NAPOLEON ----> Hufeland
- 10) VERBESSERTES NACHRICHTENWESEN
- 11) SCHAUERROMANE ALS QUELLEN DER SCHEINTODLITERATUR (Höhepunkt um 1800)
- 12) VERBESSERTE WIEDERBELEBUNGSSCHANCEN (Gründung von Wasserrettungsgesellschaften)
- 13) DER LONDONER REANIMATIONSPROZEß und VERSOR- GUNG der anatomischen Institute mit Leichen durch die sog. „burker“ (1830) <--- Charles Dickens*****

(* Newes from the Dead or the true and exact Narration of the miraculous deliverance of Anne Greene, who being Executed at Oxford Decemb. 13., 1650, afterwards revived by Scholler. Oxford. Leonhard Lichtfield. 1651) ** A. v. Humboldt, 1797: Über die gereizten Muskel- und Nervenfasern *** C. G. Crève, 1796: Metallreize als Lebensprüfer (Bayer. Staatsbibliothek, Sign. Path. 276^m, auch noch 1804 bei J. A. Heidman: Zuverlässige Prüfungsart zur Bestimmung des wahren von Scheintod. Wien. **** E. Goodwyn, 1789: The connexion of life with respiration. London, E. R. Blech, 1784: Dissertatio de aeris dephlogisticati usu in asphyxia. Göttingen, ***** J. Quincy, 1787: Lexicon phyco-medicinae. T. Longham, London, 263 + 488), *****: Dickens: The black veil.

„SICHERE TODESZEICHEN“ für Bestimmung der Schwebzeit im 18.JAHRHUNDERT(eine Kostprobe)*

- 1) **Anwendung stark irritierender Reize**(intranasale Applikation von Senf und Nieswurz,Nagelbttkompression,Inzision,Kauterisation,Trompetenschall)
- 2) **Nachweis der Spontanatmung**(Spiegel-und Kerzenprobe,Seifenblasen auf den Mund oder Submersion des Körpers:Entweichen von Luftbläschen?)
- 3) **“Wasserglasprobe“** auf dem Abdomen oder Brustkorb(atem-synchrone Bewegung des Wasserspiegels?)
- 4) **Fehlende Venenfüllung nach Kompression**(Fellet,Richardson)
- 5) **Zeichen von Monteverdi**(Ausbleiben der Entzündungsreaktion nach s.c.Ammoniakinjektion)
- 6) **Balfour's Test**:Auslenkung der beflaggten,transthorakal ins Herz gestochenen Nadel bei Kontraktion des Myokards
- 7) **Cloquet'sche“Rostprobe“**(auf einem glatt polierten Draht im Bicepsmuskel)
- 8) **Fingerdiaphanoskopie**(Verlust des scharlachroten Farbtons)
- 9) **Foubert's Zeichen**:manuelles Fühlen des Herzschlags nach „Probethorakotomie“
- 10) **Zeichen von Magnus**:Ausbleiben der Farbänderung am Fingerendglied nach Anbringen einer Ligatur
- 11) **Permanente Entrundung der Pupille nach digitaler Kompression**(Ripault's Probe)
- 12) **Keine auskultierbaren Herztöne über 2-3 Min**(Bochet,1846)**
- 13) **Elektrobioskopie**:Ausbleiben der direkten galvanischen Reizantwort an freigelegten Nerven(von Klein,1795,C.C.Créve,1798,J.A.Heidman,1804,Chr.A.Struve,1805)

(* nach Powner,Ackerman und Grenvik,1996

** Stethoskope wurden bereits 1819 in die klinische Praxis eingeführt

Primärquellen und weiterführende Literatur:

Andrews, E., 1868: The oxygen mixture, a new anaesthetic combination. Chicago Med. Examiner 9(1868)656-661

Astrup, P., Severinghaus, J. W., 1986: The history of blood gases, acids and bases. Munksgaard, Copenhagen

Bauer, J., 1870: Geschichte der Aderlässe. Neudruck 1966, W. Fritsch V., München

Bernt, J., 1837: Vorlesungen über die Rettungsmittel beim Scheintode und plötzlichen Lebensgefahren. J. B. W. Wallishauer V., Wien

Boeckmann, J. L., 1787: Über die Anwendung der Electricität bei Kranken. Durlach

Booy, de, H. Th., 1980: Grepen uit de geschiedenis van de Maatschappij tot Redding van Drenkelingen 1767-1980. Stichting Maatschappij tot Redding van Drenkelingen, Amsterdam

Bosselmann, W. F., 1880: Rettungsapparat für gebrabene Scheintode. Patentschrift No. 14895 des Kaiserlichen Patentamtes, Klasse 61: Rettungswesen.

Brandt, L., Goerig, M., 1986: Geschichte der Tracheotomie-Teil 1+2, Anaesthesist 35, S.279-283+ S.397-402

Brandt, L., 1987: Notfallmedizin im 18. Jahrhundert. In K. Zinganel, Hrsg.: Anaesthesie--historisch gesehen. Schriftenreihe Anaesthesiologie Intensivmedizin, Bd. 197, Springer, Berlin, 71-94

Bruhier, J. J., 1740(?): Mémoire présenté au Roi sur la nécessité d'une Réglement général au sujet des Enterrements et Enbaumemens. (Bayer. Staatsbibliothek, Sign. Anat. 99. 4°)

Churfürstl. Durchlaucht zu Sachsen Mandat die Behandlung der Leichen und die, damit nicht todtscheinende Menschen zu frühzeitig begraben werden, auch sonst dabey zu beobachtende Vorsicht betreffend. 11. Februar 1792, Dresden

Créve, C. C., 1798: Von Metallreize, einem neu entdeckten Prüfungsmittel des wahren Todes. Leipzig (Bayer. Staatsbibliothek, Sign. Path. 284 4°)

Cullen, W., 1791: A letter of Lord Cathcard concerning the recovery of persons drowned and seemingly dead. Greech. Edinburgh

Curry, J., 1792: Popular observations on apperent death from drowning, suffocation &c. with an account of the means to be employed for recovery. Dicey, London (2. Auflage 1815 in London)
Dekkers, F., 1695: Exercitationes practicae circa medendi methodum. Cornelius Boutesteyn, Leyden
Esmarch, F., 1875: Die erste Hülfe bei Verletzungen. Carl Rümpher, Hannover
Felkai T., 1988: Bilderbuch der künstlichen Beatmung. Manuskript
Genschorek, W., 1976: Christoph Wilhelm Hufeland. Der Arzt, der das Leben verlängern half. S. Hirzel V., Leipzig
Fösel, Th., Kretz, G.-B., 1993, Hrsg.: Beatmung von Kindern in Anästhesie und Intensivmedizin. Springer, Berlin, S. 1ff

Frank, J.P., 1813: Vom Scheintode und den dabey nöthigen Vorkehrungen überhaupt. Cotta, Tübingen
Galvani, A., 1793: Über die Kräfte der thierischen Electricität. J.G. Calva, Prag
Gardane, J.J., 1774: Avis au peuple sur les asphyxiés. Paris
Gorter, R.A., 1948: De historische ontwikkeling van de Tabaksrook-Klisteer. Het Reddingwezen. Amsterdam
Gorter, R.A., 1953: De Tabaksrook-Klisteer voornamelijk als Reanimator. Maatschappij tot Redding van Drenkelingen. Amsterdam
Goodwyn, E., 1789: The connexion of life with respiration. London
Hannibal, M.H.P., 1769: Geschichten und Urkunden der im Jahre 1767 zur Rettung der Ertrunkenen zu Amsterdam errichteten Gesellschaft. Dietrich Anton Harmesen, Hamburg
Heidmann, J.A., 1804: Zuverlässiges Prüfungsmittel zur Bestimmung des wahren von dem Scheintode. (Bayer. Nationalbibliothek, Sign. Pat. 555.4⁰)
Hook, M., 1667: An account of more tryals of transfusion... Philos. Transact., 21. Okt. 1667, Nr. 28: 517, 539-540
Hufeland, C.W., 1783: Dissertatio sistens usum vis electricae in asphyxia. Typis J. Chr. Dieterich, Göttingen
Hufeland, C.W., 1791: Ueber die Ungewißheit des Todes und das einzige untrüglich Mittel sich von seiner Wirklichkeit zu überzeugen und das Lebendigbegraben unmöglich zu machen nebst der Nachricht von der Errichtung eines Leichenhauses in Weimar. C. J. L. Glüsing, Weimar
Hufeland, C.W.: 1795: Ideen über Pathogenie und Einfluß der Lebenskraft auf Entstehung und Form der Krankheiten. Academi-

sche Buchhandlung, Jena
Hufeland, C.W., 1797: Die Kunst das menschliche Leben zu verlängern. Academische Buchhandlung, Jena
Hufeland, C.W., 1805: Der praktische Lebensretter. F. Ferstl, Graz
Hufeland, C.W., 1808: Der Scheintod. Buchhandlung des Commerziens-Raths Matzdorff, Berlin
Hufeland, C.W., 1811: Makrobiotik oder die Kunst das menschliche Leben zu verlängern. Reutlingen (S. 43-44: Transfusion, S. 68-69: Anwendung von Sauerstoffgas
Hufeland, C.W., 1822: Über die Leichenhäuser. Berlin
Humboldt, A. von, 1797: Versuche über die gereizten Muskel- und Nervenfasern nebst Vermuthungen über den chemischen Prozeß in der Tier- und Pflanzenwelt. Vol. 1, Posen-Berlin
Hunter, J., 1776: Proposals for the recovering of people apparently dead. London
Isnard, 1760: Heilsamer Unterricht wie man Ertrunkenen auf die leichteste und sicherste Art wieder zum Leben verhelfen könne. Johann Gottfried Bauer, Straßburg
Instruction über die Kennzeichen des wirklich erfolgten Todes, damit kein lebender Mensch begraben werde; nebst einigen Vorschlägen, wie in jeder Landgemeinde das unumgänglich nöthige längere Aufbewahren der Leichen möglich zu machen ist. 1794, Berlin
Johnson, A., 1788: Rettungsmittel scheinbarer Todesfälle. Hoffmannsche Buchhandlung, Hamburg
Kite, C., 1788: An essay on the recovery of the apparently dead. C. Dilly, London
Koch, T., 1990: Lebendig begraben. Geschichte und Geschichten von Scheintod. Edition Leipzig
Kool, J.A., 1854: Geschiedkundige Beschouwing van de Maatschappij tot Redding van Drenkelingen. J. De Ruijter, Amsterdam
Leibbrand, W., 1956: Die spekulative Medizin der Romantik. Claassen V., Hamburg
Meyer, H., 1896: Zur „Wiederbelebung asphyktischer Neugeborener“. Schweiz. Med. Wschr. 26 (1896) 673-674
Newes from the Dead or a true and exact Narration of the miraculous deliverance of Anne Greene, who being Executed at Oxford Decemb. 14. 1650 afterward revived by Scholler. Oxford, Leonhard Lichfield, 1651, p1-8
Orfila, M., 1816: Traité des poisons. Paris (in deutscher Über-

setzung :Rettungsverfahren für vergiftete und asphyctische Personen.Begleitet mit den Mitteln,die Gifte zu entdecken,verfälschte Weine zu erkennen und den wahren Tod von dem Scheintode zu unterscheiden.Berlin,1831)

Orosz,J.,1833:A feltámadási emberek pere Londonban.Századunk K.A.Hartleben,Pest,1833,2.kötet,63-80.o.

Osiander,J.F.,1826:Volksarzneimittel.Heidelberg,S.280:Scheintod

Petzler,B.G.,1798:Leicht anwendbarer Beystand der Mechanik um Scheintodte im Grabe zu retten.Braunschweig

Poppe,J.H.,M.,1804:Beantwortung der Preisfragen:Was für Maschinen und Erfindungen zur Rettung des menschlichen Lebens ...sind bekannt und welche verdienen den Vorzug.Allgemeines Rettungsbuch--eine preisgekrönte Festschrift Bayer.Staatsbibliothek,Sign.Pol.Civ.112⁸°)

Powner,D.J.,Ackerman,B.M.,Grenvik,A.,1996:Medical diagnosis of death in adults:historical contributions to current controversies.Lancet 348(1996)1219-1223

Priestley,J.,1772:Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Elektrizität.Verlag Gottlieb August Lange,Berlin-Stralsund
Rettungsmittel der Verunglückten,auch anderer Personen von scheinbaren Todesfällen.Aus der 12.vermehrten Englischen Auflage des Herrn Doctors Alexander Johnson,ins Deutsche übersetzt nebst einer Vorrede des Herrn Doctors Ingenhousz K.K.Leibarztes und Hofraths.Hoffmannsche Buchhandlung, Hamburg.(Bayer.Nationalbibliothek,Sign.Path.647)

Scheintod.Allg.Deutsche Real-Enzyklopädie,Brockhaus,1830,Leipzig
Bd.IX,S.722-724

Scheld,Th.,1884:Sicherheits-Sarg.Patentschrift No.29357 des Kaiserlichen Patentamtes,Klasse 61:Rettungswesen

Scherff,J.C.F.,1787:Anzeige der Rettungsmittel bey Leblosen und in plötzliche Lebensgefahr Gerathenen nach des H.Archiaters Hensler Plan ausgearbeitetCarl Friedrich Schneider, Leipzig(in der Bayer.Nationalbibliothek,Sign.Path.1135)

Scultetus,D.J.,1666:Wund=Arzneyisches Zeug=Haus.J.G.S.Wittib, Frankfurt,S.6 und Tafel 11,Fig.1(Darstellung der Tracheotomie)

Stille.G.,1994:Der Weg der Arznei von der Materia Medica zur Pharmakologie.G.Braun Fachverlage,Karlsruhe

Struve,Chr.Aug.,1799:Gesundheitslehre;nebst einer faßlichen Anleitung Scheintodte und Verunglückte ins Leben zurückzurufen und Vorsichtigskeitsregeln zur Verhütung der gewöhnlichen Lebensge-

fahren. Vieweg, Braunschweig

Troxler, Th., 1848: Über das Wesen des Scheintodes und durch den Äther und Chloroform erzeugten Zustand. Stämpfische Buchdruckerei, Bern

Twain, Mark, 1883: Life on the Mississippi. B. Tauchnitz, Leipzig

Winslow, J. B., 1740: *Au mortis incertae signa minus incerte a chirurgicis, quam ab aliis experimentis.* Paris

Wren, Chr., 1665: Injecting Liquors into Veins. *Philos. Transact.* 1 (1665/1666), 4. Dec. 1665, No. 7, p 119, 129-30

Zarda, A. W., 1798: *Alphabetisches Taschebuch der Rettungsmittel für Scheintodte.* Prag

Auswirkungen der Scheintod-Debatte vor und nach 1800

-->Regierungserlässe und Bekanntmachungen:

- 1740:Frankreich(J.J.Bruhier,Ludwig XV)
- 1769:Römisches Reich(15.Juli 1769:Unterricht bei Unfällen von Maria Theresia)
- 1773,1778:Bayern:Churfürstl.Erlaß zur Errettung todtgehaltener Menschen*
- 1781:Bayern:Universal-Landesverordnung**
- 1781:Mannheim:System einer vollständigen medicinischen Polizey***
- 1783:Kurfürstl.Mainz Landes=Regierung Erlaß
- 1792:Sachsen(Churfürstl.Erlaß in Dresden****)

-->Populärwissenschaftliche Schriften zur Unfallrettung(„Katechismen“):

- Noth=und Hülf=Büchlein für Bauersleute(1788,1796,1800)
- Anweisung für den gemeinen Mann(1785)
- Medicinisch-praktischer Unterricht für die Feld-und Landwund-ärzte(A.von Storck,1789)
- Gründlicher Unterricht für das Landvolk(J.M.Schousulan,1786)
- Patriotischer Wunsch für die Wiederbelebung der todtscheinender Menschen(A.V.Zarda,1797)
- Gesundheitslehre(Chr.Aug.Struve,1799)
- Allgemeines Rettungsbuch(J.H.H.Poppe,1804)

->Verbesserung der Reanimationsmethoden-und Rettungsmittel

-->Gründung von Rettungsgesellschaften in den großen Städten

-->Verbesserung der Reanimationsmethoden i. Tierexp.(Brodie)

-->Umbau der Leichenhäuser(ab 1794-1900):Totenkammer mit Überwachungsvorrichtungen:in Weimar,Hamburg(1794),Leipzig, München(1795),Dresden(1799) und Berlin(1798) als „Rettungsanstalten“: - Rettungssset für Wiederbelebung/Dresden,1799-1800)

-Zentrale Überwachungsapparate für Scheintote
-Sicherheits-Sarg(ab 1843,auch nach Th.Scheld,1884)
-Sicherheits-Belüftungsröhre mit Alarmglocke(Bosselmann,1880,
-Sarg mit Schaufenster(E.Naundorf,1885)
(Friedhofsordnungen:Weimar:1794,Dresden:1799,Niederlande:1813
)

(*Bayer.Intelligenzblatt No.XXIV,Art.VI/C,S.299

**Die Rettung Ertrunkener und Erstickte betreffend.Bayer.Intelligenzblatt No.V,
Art.VI/a,S.40

*** von J.P.Frank,gedruckt von C.F.Schwan in Mannheim;s.a.E.B.G.Hebenstreit,
1791:Lehrsätze der medicinischen Polizeywissenschaft.Dykische Buchhandlung,
Leipzig)

****Über Behandlung der Leichen und die,damit nicht todtscheinende Menschen zu
frühzeitig begraben werden)

Die mechanistischen Vorstellungen des Barock und das Weltbild der Medizin vor und nach 1800, in der Zeit der

Aufklärung und der Romantik(W.Leibbrand, 1956, G.Stille, 1994)

Das Verbindende aller Strömungen der romantischen Naturphilosophie(Röschlaub, Schelling, Treviranus, Humboldt, Schiller, Goethe)* war das Streben nach einer übergeordneten, einheitlichen Deutung aller Lebensvorgänge(I.Kant), das somit der Natur und jedem Empirismus und Pragmatismus entgegenstand(Stille, 1994). Beispiele:

Einführung der statistischen Methode in die Naturwissenschaft (Leibniz), als „numerische Methode“ in die Medizin(P.Ch.Alexandre)
Untersuchungen in großer Anzahl(,K.F.Burdach; ohnehin ein führender Gedanke des Barock)

„Vis impressa“: Annahme eines „transmateriellen Innen“(R.Woltereck)

Polarität und Rangordnung der Organe(B.Helmont, A.Röschlaub):

-->Magen-Darm-Trakt als Lebenszentrum(ein paracelsischer Gedanke; noch bei Helmont nachweisbar)

-->Der große Vidianische Nerv(Plexus sympathicus) als „inneres Auge“ für unbewusste Lebensvorgänge. Darmganglien als „cerebra secundaria ordinata sive parva“(J.Winslow, 1732)

-->Herz als Repräsentant des Muskelsystems

-->Gehirn und Rückenmark als ein einheitlich „polarisierter Nerv“

Phlogistontheorie(1697-1772): G.E.Stahl sah den Verbrennungsprozeß als chemische Zerlegung an. Nach der Entdeckung von Sauerstoff(1774) wird derselbe Substanz als Lebensprinzip in zu großer und zu geringer O₂-Absorption) als wichtiger Krankheitsursache angesehen (J.Brown: Brownianismus)

Pneumatische Heilkunde(Ausdruck eines chemischen Materialismus

um 1800; Th.Beddoes, H.Davy):

Lehre über gesteigerte Erregbarkeit als Lebensprinzip(J.Brown) als theoretische Grundlage für die Reiztherapie in der Reanimation

-->Lehre von Tonus, Spasmus und Atonie(F.Hoffmann, W.Cullen)

-->Begriff der Erregbarkeit(Irritabilitas; F.Glisson) , Sensibilität

(A.von Haller) und Erregungstheorie(A.Röschlaub und A.F.Marcus)

--Vitalismus(Lebenskraft, „Nervenkraft“;J.Brown):

--->Mobilisierung der inneren Kräfte(Nervensystem u. Muskulatur)

--->Zufuhr von äußeren Kräften(„Potenzen“:Blut,Wärme,Luft)

--->„Tierischer Magnetismus“(F.A.Mesmer)

Homöopathie(S.Hahnemann):Prägung des Begriffs des Dynamischen,wonach keine materiellen Veränderungen an der Entstehung einer Krankheit beteiligt sind.Potenz der Arzneien durch externe Ein-

flüsse beeinflussbar. (* In Frankreich gab es nie eine naturphilosophische Schule!)

Entwicklung der Physiologie und ihr Einfluß auf die

Reanimation(nach P.Astrup,J.W.Severinghaus,1986,ergänzt):

1697:Phlogiston-Theorie(G.E.Stahl)

1743:J.Gottlob Krüger(aus Halle) vermutet Heilkräfte in der künstlichen Elektrizität

1745:Konstruktion der ersten elektrischen Kondensatoren(P.van Musschenbroek und E.Georg von Kleist)

1752:J.G.Schäfer(aus Regensburg) stellt die Elektrizität als Heilmethode für gelähmte Glieder vor

1754:Entdeckung des Kohlendioxids und Nachweis derselben Substanz in der Ausatemluft(J.Black)

1774:Entdeckung von Sauerstoff(J.Priestley) und Wasserstoff(H.Cavendish).Nach Cavendish' Messungen enthält die Luft 21% Sauerstoff. Die Phlogistonära findet ihr Ende

1772-1777:A.L.Lavoisier weist mit Hilfe eines Eiskalorimeters die grundsätzliche Identität von Verbrennung und Atmung nach

1774:F.A.Mesmer „heilt“ Krampfanfälle mit einem

Magnet(Mesmeris-

mus).Die okkulten Erlebnisse der Somnambulen werden

popu-

lär.

1775:Volta erfindet das Elektrophor

1780:Luigi Galvanis Froschschenkelversuche an Nerv-Muskel-Präparaten

1776-1800:A.Volta führt mit seinem Eudiometer erste Gasanalysen durch

1788:Erste Defibrillationsversuche mit „Elektroschock“(Ch.Kite)

1789:Die direkte elektrische Reizung des Herzens an Guillotinierten nachgewiesen.

1790:Die Elektrizität wird als ein Allheilmittel angesehen;man

versucht die schwindende Lebenskraft mit elektrischen Schlägen wiederherzustellen

1791: Die organische Verbrennungswärme entsteht im Blut, nicht in der Lunge (J. Lagrange). Bau der ersten elektrischen Säulen (Volta'sche Batterie) und Elektrisiermaschinen

1796: Nachweis der tierischen Elektrizität (Ch. H. Pfaff), Aufgabe des Begriffs von „Metallreiz“.

1797: A. von Humboldt und F. Schiller vermuten chemische Vorgänge in den elektrisch gereizten Nerven- und Muskelfasern

1800: Das Blut enthält Sauerstoff und Kohlendioxid (H. Davy)

1801: Galvanischer Strom wird erfolgreich in der Therapie eingesetzt (K. J. Chr. Grapengießer)

Erste Rettungsgesellschaften:

1767: Amsterdam: Maatschappij tot Redding van Drenkelingen (bis 1813 1929 z. Teil erfolgreiche Wiederbelebungsversuche an Scheintoten*)

1769: Russland

1769: Hamburg

bis

1777: Wien, Copenhagen (1772), Paris, Florenz, London (1774), Dresden,

Freiburg, Schaffhausen, Zürich, Lucca, Brüssel, Straßburg, Berlin (1775), Bern (1776), Padua, Neapel, Erfurt, Rostock und einige Städte in Spanien und Polen

1774: Royal Human Society (for the Recovery of Persons of apparently dead by drowning) (Th. Cogan, W. Hawes)

(*Festschrift: Grepen uit de geschiedenis van de Stichting Maatschappij tot Redding van Drenkelingen 1767-1980, Amsterdam, 1980)

Rettungsmittel und Methoden der Wiederbelebung um 1800

(nach J.C.F.Scherff,1787C.W.Hufeland,1811,J.F.Osiander,1826 und J.Bernt,1837)

◆ Rettungsmittel und -apparate für Ertrunkene:

Sucher	Faßzange	Eisboot
Rettungsleiter	Tragkorb für Scheintote	

◆ Einfache ,aus heutiger Sicht obsoletere Hilfsmittel(nach Isnard):

- >Wärme > feucht-warme Bäder mit Essig >Schneebad
- >Wärmebank(mit erhitzten Ziegelsteinen) >Aschbet(Holz oder Torfasche)
- >Zungentraktion(nach Labord bis ca.1896!)
- >Sandbaad/Sonnenbad >Brechmittel(Kitzeln des Schlundes oder Kehle mit einer in Öl getunkten Feder oder mit Brechwasser(tartarus emeticus) oder Brechwein(aqua benedicta Rulandi oder Ruhrwurzel(Ipecacuanha)
- >Einreiben(Körper und Fußsohle mit einem mit Kamphergeist, Lavendelwasser,ungarischem Wasser,Essig oder Brandtwein besprengten Tuch); Reiben der Schamteile und der Brustwarze
- >Sinnesreize(digital oder mit Nieswurz,Ingwer,flüchtigem Ammoniak-salz,Salmiakgeist,Katzenkraut und zerstochem Pfeffer)
- >erweichende Kräuterumschläge

- >Blasenpflaster
- >Schröpfen(mit einem Bierglas)
- >Abführende Klistiere
- >Aderlaß(an der Vena jugularis)

◆ Besondere Maßnahmen :

- >Digitale Reinigung der Mundhöhle(z.B. bei Neugeborenenenasphyxie)
- >Metallreize(auch als „Todtenproben“) an freigelegten Nerven(von Klein,1795** ,Créve,1796) oder im Schlund(Volta)
- >**Tabakrauchklistiere(noch bis etwa 1880!)***
- >Lufteinblasen(Mund-zu Mund,Mund-zu Nase oder mittelst einen Blasebalgs),oder mit Hilfe eines doppelten Blasebalgs,um die Exspiration zu unterstützen(Exspiratoren waren auch noch nach 1880 in Gebrauch und patentiert!)
- >Galvanisieren und elektrische Schläge mit Pech bezogenen Leiter nach Hufeland. Elektrodenanordnung:Schlund u.Herzgrube
- >Anbringen(Anblasen) von Sauerstoff auf die Körperoberfläche(für die Sauerstoffaufnahme durch das Adergeflecht der Haut !)
- >Kompression des unteren Teils des Brustkorbes(um die Expiration und die „Entleerung des stockenden Blutes“ aus dem re.Ventrikel zu erleichtern und einen Blutumlauf“ herzustellen)
- >Bluttransfusion(Hufeland,1811) und >Tracheotomie
- >Kehlkopfkatheter mit Metallröhren(Monro u.Kite,1788,Curry,1792)

PATHOGENETISCHE VORSTELLUNGEN ÜBER DEN STERBEPROZEß um 1800-1900:

--->Die 3 Stufen des Sterbens(J.Brent,1837):

- a)Ableben des sensitiven Lebens(Gehirn,Nerven und Ganglien)
- b)Erlöschen des animalischen Lebens(Atmung,Herz und Pulsschlag)
- c)Absterben der vegetativen Funktionen(Lymphgefäße, Haut und Darm)

--->Differenzierung zwischen Hirntod und somatischem Tod(F.Flór,1835)*

--->Definition der unmittelbaren Todesursachen(Powner,Ackerman und Grenvik,1996):

a)Kompletter Stillstand des Blutumlaufs(1787)**

b)Stieren aller lebenserhaltenden Funktionen,welches jedoch stets bei einem wichtigen Organ beginnt,so am Herzen,in der Lunge oder im Gehirn(die daher noch 1859 als „Todeshallen“, atria mortis verstanden wurden)***

--->Klassifizierung der Asphyxie****:

a)Asphyxia livida(erstes Stadium):Atemzentren noch reflektorisch stimulierbar

b)Asphyxia pallida(Terminalstadium:Keine reflektorische Stimulierung mehr möglich)

/*Ferenc Flór,1835:A tetszhalottak felélesztéséről szóló tanítás(Lehre über die Wiederbelebung der Scheintoten.Pest

**J.Quincy,1787:Lexicon physico-medicine.T.Longham,London,263:488

R.Dunlison,1895:A dictionary of medical science.Lea Brothers & Co,309:631*H.Meyer,1896:Zur Wiederbelebung asphyktischer

Neugeborner.Schweiz.Med.Wschr.26:673-674

Anmerkungen zum Abstrakt(s.a.Quellennachweis!):

¹ nach W.Leibbrand, 1956

² Nach J.Kool, 1854

³ Nach Zusammenstellung von L.Brandt(Klassiker der Notfallmedizin in seiner Privatbibliothek)

⁴ Nach Herders Konversations-Lexikon,3.Auflage,Freiburg,1907,S.1142,Meyers Konversationslexikon,1909,4.Auflage,XIV.Bd.,S.422-423 und nach der Brockhaus Enzyklopädie,1970-1973, Bd.11,S.299 und Bd.16,S.398

⁵ siehe bei „Newes from the Dead or a true and exact Narration of the miraculous deliverance of Anne Greene,1651

⁶ Chr.Wren,1665

⁷ M.Hook,1667

⁸ J.C.F.Scherff,1787

⁹ C.W.Hufeland,1783 und J.Bernt,1837

¹⁰ F.Dekkers,1695

¹¹ L.Brandt,1987

¹² J.C.F.Scherff,1787

¹³ Ch.Kite,1788,zit.L.Brandt,1987

¹⁴ C.W.Hufeland,1797

¹⁵ Auswahl der allgemein bewährtesten auf der Stelle anwendbaren Mittel...(ohne Verfasser; Bayer.Staatsbibliothek,1780)

¹⁶ T.Felkai:A müvi lélegeztetés képeskönyve(Illustriertes Handbuch der künstlichen Beatmung); Manuskript,1988

BAHNBRECHENDE IDEEN und INNOVATIONEN IN DER REANIMATION vor und um 1800

- 1) Verzicht auf Herumwälzen auf einem Faß und das Aufhängen kopfüber an beiden Füßen (A. Johnson, 1773)
- 2) Verlassen des Tabakklistiers (nach Tierexp., Sir Collins Brodie, 1811)
- 3) Einführung des Küchenblasebalgs um 1530 --> Komplettierung mit Druckregulator, Luftanwärmer, doppeltem Ventil und Trennung von inspiratorischer und expiratorischer Luft
- 4) Empfehlung der „dephlogistierten Feuerluft“ (des Sauerstoffs) für die Blasebalginsufflation und deren Bevorratung im Lederbeutel oder in Stirnharnblase; J. Hunter, 1776, C.W. Hufeland, 1811)
- 5) Hölzernes Beatmungsrohr für Atemspende mit Mundstück an beiden Enden (und Feder zur Pharynxstimulation) -- ein Vorläufer des Safar-Tubus (Ende des 18. Jh.)
- 6) Entdeckung der Ausatemluft („eines guten Odems“) für die Atemspende (J.C.F. Scherff, 1787)
- 7) Mund-zu-Mund-Beatmungstechnik (C. van Engelen, 1767, J.F. Oslander, 1826)^{1,2}
Blasebalg-zu-Nase-oder Blasebalg-zu-Mund-Insufflation (J.C.F. Scherff, 1787) -- als eine mit dem „Tabakklistier“ als ebenbürtig angesehene Methode
- 8) Kompression der oberen Speiseröhre durch Druck auf den Schildknorpel (um dem Aufblähen des Magens vorzubeugen; A. Johnson, 1773) -- ein Vorläufer des Sellick-Manövers
- 9) Digitale Ausräumung von Fremdkörpern aus der Mundhöhle (1780) und blinde digitale Katheterisierung der Trachea (J. Curry, 1792)
- 10) Technik der intermittierenden Brustwandkompression und Luftinsufflation in die Lunge („um das im re. Ventrikel u. in Lungenschlagader stockende Blut herauszudrücken“, um „den Blutumlauf wieder herzustellen“ u. das „Lungenblut mit Sauerstoff anzuschwängern“; J.C.F. Scherff, 1787, J. Bernt, 1837)
- 11) Empfehlung eines orolaryngealen Katheters (J. Curry, 1815)
- 12) Larynxtuben aus Stahl, Silber oder Bronze (Monro u. Kite, 1788, J. Curry, 1792, F. Chaussis, 1807, J. Leroy, 1827, A.J.H. Depaul, 1845 und M.E. Bouchut, 1858 -- für diptherischen Croup)³
- 13) Erkennung eines kritischen Intervalls für Reanimationserfolg

- (C.W.Hufeland,1791,Sir B.C.Brodie,1811)
- 14)Serienmäßig hergestellte Resuscitations-Sets(Blasebalg und lederne Röhre mit ,Tabakklistier und Verbindungsstücken;Ch. Kite,1788,Dresdener Friedhofsordnung,1799/1800)²**
- 15)“Noth-Kasten“ für Unfallrettung(boîte-entregot):Ph.N.Pia/ (1772-1781) und J.J.Gardane(1774) in Paris,Bartholin und J.G. Schaeffer(1757) in Regensburg,H.D.Gaubius(1771) in Leyden und Lammersdorf in Hannover**
- 16)“Elektroschock“ mit galvanischem Strom einer Volta'schen Batterie über mit Pech(oder Ziegellack) isolierten Leitern bei einer festen Elektrodenanordnung(Schlund+Herzgrube oder WS-Mitte/Nacken+Herzgegend;C.W.Hufeland,1783,Ch.Kite,1788)**
- 17)Gleiche Behandlung von Ertrunkenen und Erstickten(C.P. van Engelen)¹**
- 18)Verbesserte Operationstechnik derTracheotomie (J.C.F.Scherff,1787)**
- 20)Direkte Blutübertragung(C.W.Hufeland,1811)**

¹ C.P.van Engelen:Philosooph,19.10.1767;Johann Friedrich Osiander, 1826:Volksarzneimittel.Karl F.Hang Verlag,Heidelberg,S.280

² Im „Verzeichnis der nothwendigen Werkzeuge und Mittel zur Wiederbelebung scheinodter Menschen“ der Friedhofsordnung werden u.a. erwähnt „lederne Röhre,nebst Blasebalg,um Luft in die Lunge zu bringen“(Nebenacta 1799/1800 in betr.des auf dem Gottesacker zu Neustadt anzulegenden Kirchengruft mit zwey Leichenstuben,gehalten beym Religionsamte zu Neustadt bei Dresden“.Stadtarchiv Dresden,Ratsarchiv, B XV87;zit.Habal,G.:Hisorische Aspekte;in Th.Fösel,G.-B.Kretz,Hrsg.: Beatmung von Kindern in Anästhesie und Intensivmedizin,Springer, Berlin, 1993,S.1ff).

³ E.Bouchut,1830:Die Todeszeichen und die Mittel,voreilige Beerdigung zu verhüten.Erlangen

REANIMATION auf IRRWEGEN im 19.und 20.JAHRHUNDERT

Änderung der Rettungsvorschriften in der 1.Hälfte des 19.Jh.:

- 1)Anblasen von Sauerstoff auf die Haut¹ und Luftinsufflation in die Lunge als Simultanverfahren¹**
- 1)Aufgabe der direkten Luft/Sauerstoff-Insufflation mit Überdruck**
-->1828 Einführung von Kompression und Sich-erweitern-Lassen des Brustkorbes als indirekte Beatmungsmethode (Leroy d'Etoilles)
- 2)Lehrmeinung über die Gefährlichkeit des Lufteinblasens in die Lunge(M.F.X.Bichat,1801)²**
- 3)Konstruktion von „Exspiratoren“ zur aktiven Unterstützung der Ausatmung(Patentschrifte um 1880)**
- 4)Einführung indirekter manueller Beatmungsmethoden mittels Thoraxkompression und rhythmischen Kippens des Körpers: Hufeland/1783,Leroy/1829,Dalrymple/1831,Albert/1834,van Hasselt/1847, Marshall Hall/1856,Sylvester/1858(verbessert:1903!),Pacini/1867, Howard/1871,Schüller/1877,Prochownik/1884,Francis/1886,König-Maas/1889,Laborde/1894, Brosch-Sylvester/1896,Schäfer/1904,Meyer/1904, Meyer-Leroy/1908,Boland/1910,Jellinek/1912,Burns-Sylvester-Howard/1927,Kohlrausch,1931,Eye/1932,Nielsen/1934 u.a.**
- 5)Körperschwingung nach Schultze für Neugeborenen-Reanimation(Schultze,1871)**
- 6)Labordsche Zungentraktion²**

(¹ Noch 1837 wurde der „Hautatmung“, der Resorption von Sauerstoff über dem Hautaderngeflecht eine der Lungenatmung ebenbürtige Rolle zugeordnet(J.Brent,1837)!

² M.F.X.Bichat:Recherches physiologiques sur la vie et la mort.Paris. 1801

³ „Zur Wiederbelebung asphyktischer Neugeborner“.Schweiz.Med. für die erste Phase(Asphyxia livida) empfohlen)

SCHEINTOD - ein Problem der Notfallmedizin um 1800*

*(*in memoriam Priv.DozDr.Tamás Felkai/1923-1997/*, Chefarzt des Ungarischen Rettungswesens, Direktor des Museums für Rettungswesen in Budapest und Ritter des Sankt Georg-Ordens, dessen Werk „Das Bilderbuch der künstlichen Beatmung“ jetzt schon immer unvollendet bleiben wird)



Am Ende des Absolutismus, in der Zeit der Aufklärung erlebte die Unfallrettung einen enormen Aufschwung, eine stürmische Entwicklung wie dann erst 150 Jahre später wieder nach dem Zweiten Weltkrieg. Dieses Zeitalter war auch die Geburtsstunde der Reanimation oder wie sie damals hieß der „resuscitatio intermortuorum. Wie in einem Rausch erschienen zwischen 1740 und 1854 mehr als 500 Originalarbeiten¹ und etwa 140 Landes- und Städteverordnungen, königliche und „gesundheitspolizeyliche“ Erlässe, Bekanntmachungen von Stadtmagistraten sowie gute aufklärerische „Katechismen“ und „Noth-Büchlein, welche der Unfallrettung und Wiederbelebung der Scheintoten Ertrunkener, Erfrorener, Erwürgten, Vergifteter und „erdrückten Kinder) gewidmet waren.

Doch schon früher nach 1651 begann man sich für die Wiederherstellung des erlöschenden Lebens zu interessieren, nach der ersten erfolgreichen und dokumentierten Reanimation der Anne Greene (1650)², nach den ersten intravenösen Infusionen (J. Sigmund, 1665, Chr. Wren, 1666)³ und Bluttransfusion (M. Hook, 1667), wonach bis zu Beginn der organisierten Unfallrettung (Amsterdam, 1767) schon mehr als 20 Arbeiten auf diesem Gebiet der Akutmedizin herausgebracht worden sind (Tafel 1). Der Entdeckung des Blutkreislaufes (W. Harvey, 1628) stand Pate bei dieser „chirurgia infusoria“, etwa in der Zeit als die Chirurgie, die Wund-Ärztney durch Lorenz Heister eine wissenschaftliche Fundierung erfahren sollte (1718).

Der Scheintod (*mors apperens*), der unvollkommene Tod, bei welchem die Lebenskraft (*vis vitalis*) noch mit Rettungsmitteln zurückzuholen ist, wurde das Lösungswort des 18. Jahrhunderts, das den Menschen die gleiche Furcht und Achtung einflößte wie die Vivisektion im vorigen Jahrhundert. Diese frühe Reanimationspraxis blieb freilich von den mechanistischen Vorstellungen des Spätbarock, der romantischen Naturphilosophie (Schelling, Röschlaub, Treviranus, Humboldt, Schiller und Goethe) und der spekulativen Medizin (Tafel 2) genausowenig unberührt wie von den Lehrsätzen der Polarität und Rangordnung der Organe sowie der gesteigerten Erregbarkeit (*irritabilitas*) als Lebensprinzip der Brownianer. Das Streben nach einheitlicher Erklärung aller Lebensvorgänge und die Untersuchungen in großer Anzahl waren noch führende Gedanken des Barock. So bildete der Vitalismus die theoretische Grundlage für die Begründung der Reanimation. Große Irrtümer dieser Zeit wie die Betonung des Sympathikus, des Vidianischen Nerven als „inneres Auge“ für unbewusste Lebensvorgänge, die Gleichsetzung der Reizung von Darmganglien (als *cerebra secundaria ordinata*, J. Winslow, 1732) und der transkutanen Sauerstofftransports („Atmung über das Hautadergeflecht“) mit der Atmung als chemischem Prozeß (Phlogistontheorie, G. E. Stahl) resp. als Verbrennungsvorgang (A.-L. Lavoisier) schien indes das Heranreifen rationeller Wiederbelebungsverfahren nicht sonderlich zu behindern. Störend für die Vervollkommnung der Unfallrettung wirkten sie nur insofern aus, als man dadurch der Reizung des Magen-Darm-Traktes (mittels Tabakklistier; Tafel 3) und der Sinnesorgane („Lebensprüfer“) eine große therapeutische Wertigkeit beimaß. Dasselbe läßt sich freilich von der tierischen Elektrizität (Volta; Tafel 4) nicht behaupten, führte sie letztlich doch zu den ersten Elektrotherapie („Elektroschock, Ch. Kite, 1788) und Elektrobioskopie in der Reanimation. Wesentlichere Impulse erhielt aber die Notfallmedizin von der Grundlagenforschung in der Physiologie und Elektromedizin. Für die Verbreitung der Rettungsvorschriften selbst waren

allerdings doch die Regierungsbeschlüsse, die Gesundheitspolizei und die königlich verbriefte Straffreiheit bei der Wiederbelebung entscheidender, indem die Behandlung der Verunglückten fortan als „patriotische Pflicht“ angesehen wurde. Stadtphysikus und Pfarrer sollten sich daran genauso halten wie die Dorfbader und die Wundärzte zwischen kriegerischen Handlungen. (Diese neue Humanität wird dann 100 Jahre später in der Geburt des Roten Kreuzes; J. H. Dunant, 1861-1864) in vollendeter Form wiederkehren.

Zugleich kann in ganz Europa eine leidenschaftliche Scheintoddebatte beobachtet werden, welche vielfache gesellschaftliche Wurzeln hatte (Tafel 5). Zum einen muß hier die Überforderung der kirchlichen Behörden bei Seuchen und Massenerpidemien, zum anderen das verbesserte Nachrichtenwesen und wachsendes öffentliches Interesse, aber auch die bessere Erfolgchancen bei der Rettung Scheintoter beachtet werden. Eine Furcht vor Lebendigbegrabenwerden griff um sich in dieser Zeit (um und nach 1800), zumal man schon wußte, daß mit „Noth-Kasten“, „Tabakklistier, doppeltem Blasebalg, Luftinsufflation und elektrischer Reizung manche gerettet wurden. Die großartigen Erfolge der Amsterdamer Wasserrettungs-Gesellschaft - 24 erfolgreiche Reanimationen im ersten Jahr und 990 geglückte Wiederbelebung beim Scheintod in 25 Jahren - können dennoch aus der heutiger Sicht nicht nachvollzogen werden, fehlten ihnen meist doch ganz elementare Maßnahmen wie die Herzmassage oder die Sauerstoffzufuhr. So fanden aber dann der Scheintod und die Reanimation Eingang in die Welt der Schauerrromane und der Oper (*Così fan tutte*).

Nicht unwesentlich trugen die Unsicherheiten in der Feststellung der Todeszeichen und der Schwebezeit dieser Volkstümlichkeit bei (Tafel 6). Eine „Kostprobe“ aus der damals als „sicher“ geltenden Todeszeichen zeigt immerhin, daß der fehlenden Atmung und Herzaktivität bei dem leblosen, atem- und pulslosen Unfallopfer neben der „Elektrobioskopie“ (mit galvanischer Reizung an freigelegten Nerven oder im Schlund) bereits größte Bedeutung beigemessen wurde.

1787 hat man im Sistieren des Blutumlaufs (im kompletten Kreislaufstillstand) als wichtigste unmittelbare Todesursache erkannt (Tafel 7). Ein dreistufiges Schema für das Absterben des Organismus, nämlich das Ableben des sensitiven und das Erlöschen des animalischen Lebens sowie das Absterben der vegetativen Funktionen wurde aufgestellt. Ferenc Flór (1835) unterschied bereits zwischen Hirntod und somatischen Tod, der ja stets bei einem vital wichtigen Organ beginnt und mit dem Gesamttod aller Organsysteme endet. Diese Organe wurden daher damals als „atria mortis“, Todeshallen genannt.

Unter dem Begriff „Scheintod“- damals auch als *vita reducta*, *vita subaqua protracta* oder als *animatio suspensa* bezeichnet, - verstand man um 1800 natürlich nicht den plötzlichen klinischen Tod (*mors subita*) in unserem Sinne (Tafel 8), sondern lediglich eine Asphyxie bei einem „totdscheinenden“ Menschen, dessen Lebensfunktionen wiederhergestellt werden sollten (*vita restituenda*). (Der terminus technicus „*resuscitatio*“ erscheint erst 1745 bei J. C. Kundmann, die „*mors subita*“ jedoch schon 1907 bei Lancisius; s. Tafel). Allerdings lagen dem Scheintod vor 200 Jahren meist jene Todesursachen vor, welche heute seltener geworden sind.

Welche Auswirkungen brachte nun diese Scheintoddebatte über „*resuscitatio intermortuoum*“ auf die Entwicklung der Unfallrettung (s. Tafel 9)?

Die Einstellung von Regierungen, Kirche und Gesellschaft zur Umkehrbarkeit des Todes, das angehäuften praktischen Wissen und eine gewisse „traumatische Epidemie“ von Wasserunfällen machten es nötig, die Reanimationsvorschriften durch in Landesverordnungen einheitlich zu verordnen und sie in populärwissenschaftlichen Schriften (Katechismen) zu verbreiten. Etwa zur gleichen Zeit wurden in Großstädten und vor allem in den Häfen Rettungsgesellschaften als Wächter der Unfallopfer tätig, die mit ihren ausgebildeten, selbstlosen Laienhelfern mit ihren Notkisten unterwegs waren. Diese Notkisten - die Vorläufer unserer Notfallkoffer - enthielten allerlei wichtige Hilfsmittel, neben Vogelfeder (zur Pharynxstimulation) diverse

Reizmittel, Tabakklistier und einen doppelten Küchenblasebalg für Tabakrauch in den After oder Luftinsufflation in die Lunge – Verfahren, die lange Zeit als ebenbürtig angesehen waren. Die erste Gesellschaft für Rettung der Unfallopfer, vornehmlich der Ertrunkenen, wurde schon 1776 in Amsterdam gegründet (Maatschappij tot Redding van Drenkelingen, s. Tafel 10); innerhalb 10 Jahren sollten weitere organisierte Vereinigungen in allen europäischen Ländern folgen, deren Verbreitungstempo sich nur mit der Rot-Kreuz-Bewegung 100 Jahre (und 200 Jahre vor der Gründung des „Club of Mainz von R.Frey, 1976) später vergleichen ließe.

Die zur Anwendung gekommenen Rettungsmittel und-methoden (Tafel 11) enthielten noch zahlreiche Kuriositäten und viele archaisch anmutende Gerätschaften (s. Doppeltafel: Entwicklungspfad des Tabakklistiers), die uns jetzt nicht interessieren müssen, zumal sie aus heutiger Sicht obsolet erscheinen, an denen aber das unablässige Streben nach immer mehr und mehr Perfektion verfolgt werden kann. Immerhin diente die Vielfalt der Tabakklistiere(s.Doppeltafel) als Vorbild für die Konstruktion der frühen Atemschutz-und Beatmungsgeräte um und nach 1800, auf deren Vergleich wir aber jetzt nicht eingehen können³.

Wichtiger erscheint mit die Tatsache, daß man schon gegen Ende des 18.Jahrhunderts über moderne, experimentell erprobte Reanimationsmethoden verfügte, welche man bald später 1829, nach Einführung der indirekten Beatmungsmethoden (Tafel 13) über beinahe 150 Jahren so schmerzlich vermisst hatte. Bei eingehender Analyse dieser bahnbrechenden Novitäten der Wiederbelebungsverfahren in der Zeit von 1788-1837 erkennt man leicht, daß das Vorgehen bei der Unfallrettung damals und heute ziemlich verwandt war (Tafel 12, Seite 1+2), werden einmal die Unterschiede in verwendetem Material und zugrundeliegenden Lehrsätzen über die Rangordnung der zu rettenden Organe einmal außer Acht gelassen. Zunächst wurde auf die früheren barbarischen Wiederbelebungsmaßnahmen wie auf Herumwälzen auf einem Faß oder das Aufhängen kopfüber an beiden Füßen verzichtet und das Tabakklistier nur als ultima ratio-Methode angewandt. Nur 2 Jahre nach Entdeckung des Sauerstoffs (J. Priestley,1774) empfiehlt schon J. Hunter, diese „dephlogistierte“ Feuerluft (das Sauerstoffgas), in Stierharnblase oder Lederbeutel bevorratet, anstelle der Luftinsufflation bei der Anwendung von Blasebalg einzusetzen! (Wir erinnern uns dabei,daß sich die Sauerstoffinhalation in der Anästhesie erst nach 1868 durch Andrews eingeführt werden sollte!). Zu Hunters Zeiten gab es natürlich Beatmungsröhre mit doppeltem Mundstück (ein Vorläufer des Safar-Tubus) und war auch schon eine Insufflation in die Lungen mit Hilfe der Mund-zu-Mund-, Mund-zu-Nase- oder die Blasebalg-zu-Nase-Methoden üblich. Alternativ kam die Atemspende mit der Ausatemluft („eines Menschen mit gutem Odem“) in Frage. Weit entwickelt waren die ehemaligen Tabakklistiere, welche nun - ab 1754 nach dem Vorschlag von William Butter³ - mit einem sog.deutschen doppelten Blasebalg (nach Poppe und Manni)³ verbunden, die Trennung von Ein-und Ausatemluft zuließen und mit diversen Ansatzstücken transoral oder binasal applizierbar waren. Bei Hufelands „Annalen der französischen Arzneykunde“ findet sich ein Hinweis auf den Militärarzt Gorcy aus Neu-Breisach⁶ und Rouland aus Paris, die ihren Blasebalg-Insufflatoren mit gebogenem Pharynxkatheter und einem Sauer- stoffbeutel versahen (Abb.1) ⁵. Manuelle Reinigung der Mundhöhle, blinde (digitale) Katheterisierung der Trachea (J. Curry, 1792) waren vor 1800 genauso in Gebrauch wie oropharyngeale und endolaryngeale Katheters (aus Stahl, Silber oder Bronze). Serienmäßig hergestellte „Resuscitations“-Sets wurden - so in Frankreich für 14 livres - angeboten. Auch wurde die Operationstechnik der Tracheotomie weiter verfeinert (J. C. F. Scherff,1787). Wichtiger muß jedoch die frühe Anwendung von Elektroschock (mit Hilfe von isolierten Leitern einer Voltaschen Batterie und feststehender Elektrodenanordnung) durch C. W. Hufeland (1783) und Charles Kite (1788) ⁷ bei schwacher Herztätigkeit eingestuft werden. (Weitere externe Defibrillationsversuche werden erst von W.

W. Keen 1901 und C. S. Beck 1947 wieder vorgenommen ^{8.}) Schon 1773 wird von A. Johnson ⁹ die manuelle Kompression der Speiseröhre, ein Vorläufer des Sellickschen Verfahrens aus dem Jahre 1961 ⁴, aber auch die intermittierende Brustwandkompression und Luftinsufflation in die Lunge (J. C. F. Scherff, 1787) empfohlen!

Ersticken und Ertrunkene wurden nach den gleichen Prinzipien behandelt, was beweist, daß die alte Vorstellung über mit Wasser gefüllte Atemwege bereits aufgegeben worden war.

Schließlich erkannte Hufeland (1791) die Bedeutung des kritischen Intervalls für eine erfolgreiche Reanimation, welches damals experimentell mit 2 Minuten (Sir B. C. Brodie, 1811) angegeben wurde ¹⁰.

Angesichts dieser epochemachenden revolutionären Ideen der Scheintote darf die weitere Entwicklung im 19. Jahrhundert als eine kulturgeschichtliche Regression, als ein Rückschritt beurteilt werden. (Auf die durchaus positiven Ansätze der Laryngologie im vorigen Jahrhundert soll aus thematischen Gründen hier nicht eingegangen werden.)

Ab 1828/30 werden die Rettungsvorschriften erneut geändert (Tafel 13). Experimentell bewiesene und in der jahrzehntelangen Praxis bewährte Methoden der Reanimation wurden wegen angeblicher Gefährlichkeit wieder verlassen. Exemplarisch sollen hier auf die damals herrschende Lehrmeinung über die Gefährlichkeit des Lufteinblasens in die Lunge, die von M. F. X. Bichat, einem früheren Befürworter der Intubation bei Kehlkopfobstruktion um 1801 entfacht wurde. Allerdings blieb die frühzeitige Verstopfung der Metalltuben und die damit verbundene Verletzungsgefahr bis in das 20. Jahrhundert ein ungelöstes Problem.

Höchst unsinnige, wenn auch bestechend einfache Verfahren der indirekten manuellen Beatmung in ca. zwei Dutzend Variationen beherrschten die Unfallrettung und wurden allen Laienhelfern beigebracht. So wurde anstelle der Inspiration die Ausatmung unterstützt und dafür vor gut 100 Jahren eine große Anzahl patentierter „Exspiratoren“ entworfen. Das Sicherweitern-Lassen des Brustkorbes oder die Schultzesche Schwingung (für Neugeborenenreanimation) und die Labordsche Zungentraktion stellten weitere unwirksame, jedoch damals als höchst beachtete und geliebte Methoden dar.

Dabei lebte die Furcht vor Lebendigbegrabenwerden unvermindert weiter. Sie steigerte sich sogar, so daß in den Zentralfriedhöfen allerlei Sicherheitsapparate wie gefensterter „Sicherheitssärge“, Särge mit Belüftungsrohr, Bewegungsmelder und Alarmglocken installiert wurden, die eine Weile noch um 1880-1890 aus den frischen Grabhügeln periskopartig herausragten. Ein seltsamer, uns völlig ungewohnter Blick empfing jedoch den Besucher, der eine Leichenhalle in diesen Jahren betreten hatte. In langen Reihen lagen „Scheintote“ über eine Schwebezeit von 3 Tagen auf der Bahre. An ihren Großzehen und Daumen waren dünne, fest angezogene Metalldrähte angebracht, die irgendwelche Bewegung der Scheinleichen dem Leichenwächter in seiner Stube melden sollten (Abb.2.). Mark Twain hatte einen solchen Anstalt in München zufällig besucht und in seinem Reisebuch „Leben auf dem Mississippi“ (Kap.31) ¹¹ genauer beschrieben.

Doch förderten letztlich auch diese Irrtümer und Gepflogenheiten Gutes und Nützliches zutage. Denn die mechanischen, drahtvermittelten Alarmvorrichtungen der Leichenstuben wie sie seit Hufelands Empfehlung für Weimar ab 1794 überall eingeführt wurden, stellten die ersten tastenden Versuche für die apparative kontinuierliche zentrale Patientenüberwachung dar so wie sie sich 150 Jahre später, ohne Kenntnis dieser früheren Apparaturen auf den Intensivstationen etabliert werden sollte.

Auch die polizeilich überwachte Unterbringung von Notkisten („Resuscitations“-Sets, Ch. Kite, 1788) und sonstigen Rettungsmitteln in den Friedhöfen und - mit Ausnahme Siziliens nicht an den Spitälern - verwundert nicht, sondern wird angesichts der mühsamen, langsamen Krankentransports durchaus rationell verständlich.

Die Geschichte der Reanimation ist voll von Irrtümern und bahnbrechenden Ideen. Und immer dann, als die Praxis einer falschen Lehrmeinung geopfert wurde, stellten folgen

schwere Behandlungsfehler ein. Zum Schluß daher die Mahnung aus den Memoiren des Sherlock Holmes: „It is a capital mistake to theorize before one has facts“.