



Verwunden-  
transport  
im  
Streitwagen:  
Der Versuch,  
Menschen vor  
dem Tod zu  
retten, ist so  
alt wie die  
Menschheit  
selbst

## Vom Samariter zum Notarzt

Professor Dr. Friedrich Wilhelm Ahnefeld ist als Begründer der Rettungskette der Wegbereiter unserer modernen Notfallmedizin: Er schildert die Entwicklung des Rettungswesens im Lauf der Menschheitsgeschichte

Der Versuch, seinen verunglückten Mitmenschen dem drohenden Tod zu entreißen, wird wohl so alt sein wie die Menschheit selbst. Die Maßnahmen, die man dazu ergriff, waren zunächst vom Instinkt, dann von der Empirie geleitet. Wie sollte der Mensch der Urzeit unterscheiden, ob sein

reglos daliegender Hordengenosse nur bewusstlos oder schon tot war? Fehlten äußere Verletzungszeichen, schlief er ja vielleicht nur. Sichere oder unsichere Todeszeichen, abgesehen von der Fäulnis, waren unbekannt. So sind die ersten uns überlieferten „Wiederbelebungsmaßnahmen“ unterschiedlich aus-



Die Wiederbelebung galt lange Zeit als Aufbegehren gegen etwas von Gott Gewolltes. Erst die Zeit der Aufklärung veränderte die Einstellung zum Individuum. Foto rechts: Das Auspeitschen als Wiederbelebungsmaßnahme

## Genug Sauerstoff übrig

Ein englischer Arzt, der für Wiederbelebungen bei Bergwerksunglücken zuständig war, ließ aus Tierfellen einen großen Ball herstellen. Zehn Probanden mussten für 15 Minuten durch die Nase Umgebungsluft einatmen und durch den Mund in den Ball ausatmen. Anschließend mussten die gleichen Probanden für 15 Minuten ausschließlich die im Ball gesammelte Ausatemluft einatmen. Es entstanden keine Probleme. Der Beweis war erbracht, dass die Ausatemluft für den Sauerstoffbedarf ausreichte. Der Arzt erhielt von der Royal Human Society einen Preis. Und die Empfehlung der Atemspende konnte zunächst beibehalten werden.

gelöste massive Schmerzreize, um so einen Zustand des Schlafes aufzuheben.

Beispielhaft sind die Anwendung glühender Holzkohle, heißer Asche sowie Güsse mit siedendem Öl oder Wasser und so genannte Flagellationen zu nennen. Die durch intensive Schmerzreize stimulierte Freisetzung von Katecholaminen hat tatsächlich in Zuständen einer schweren Kreislaufdepression positive Wirkungen gezeigt.

Bei dem Versuch, die unendliche Geschichte „Notfallmedizin und Rettungsdienst“ darzustellen, folge ich der Meinung von Peter Safar, der 1958 durch die Kombination von zwei längst bekannten Methoden, nämlich der Atemspende und der extrathorakalen Herzmassage, den Zugang zu einer neuen medizinischen Spezialität erschloss: „Der Rückblick in die Vergangenheit ist das Fundament, um das Heute zu verstehen und das Morgen zu planen.“

Immer wieder zeigte es sich, dass es viele bekannte und unbekanntere Vordenker gab, denen wir noch heute Anerkennung und Respekt schuldig sind – aber für viele bahnbrechende Ideen war die Zeit noch nicht reif. Beispiel: Nach der Entdeckung des Sauerstoffs durch Scheele und Priestley und der Feststellung, dass Sauerstoff als Lebenselixier angesehen werden müsse, entstand die Frage, ob die seinerzeit schon weit verbreitete Atemspende weiterempfohlen werden durfte, da ja die Ausatemluft deutlich weniger Sauerstoff enthielt. Messgeräte gab es nicht. Doch

führte ein englischer Arzt ein höchst aufschlussreiches Experiment durch (siehe Randspalte links)

Dieses Experiment wurde zwar von Zeitgenossen zur Kenntnis genommen, führte aber nicht zu einer bindenden Entscheidung. Die Royal Human Society empfahl 1774: „Die Atemspende nützt vielen und schadet niemandem. Außer einer Mund-zu-Mund-Beatmung kann auch eine Blasebalgbeatmung zur Anwendung kommen.“ Die Empfehlungen der Society wurden nicht zur Kenntnis genommen, und auch die Anwendung der Blasebalgbeatmung geriet in Misskredit, weil häufiger Barotraumen auftraten. Noch war nicht erkannt worden, dass als Voraussetzung für die Wirksamkeit einer Beatmung freie Atemwege sichergestellt sein mussten. Alternativ wurden so genannte manuelle Methoden der Beatmung entwickelt.

**Hexenwerk Wiederbelebung.** Religion und rechtliche Vorgaben hatten noch im Mittelalter den Bemühungen um Wiederbelebung Grenzen gesetzt. Für die Christen war der Tod, gleichgültig, welche Ursache er haben mochte, etwas von Gott gewolltes. Der Versuch einer Wiederbelebung von Toten galt als Hexenwerk, als Aufbegehren gegen den Willen Gottes. Aber auch die gültige rechtliche Situation verhinderte die Entwicklung erfolgreich anzuwendender Wiederbelebungsmaßnahmen. Wurde ein anscheinend lebloser Mensch aufgefunden, so war die primäre Frage nicht, ob der schon tot oder noch le-

bendig sei, sondern die Abklärung, ob ein Mord, ein Selbstmord oder ein Unglücksfall vorliege. Es war bei Strafe verboten, sich vor Eintreffen einer „Gerichtsperson“ dem Toten oder Bewusstlosen zu nähern oder ihn gar wegzutragen.

Die Chance zum Neubeginn bot sich erst wieder im Laufe des 17. und endgültig im 18. Jahrhundert, als sich mit dem Aufkommen des aufgeklärten Absolutismus die Einstellung zum Individuum als einem erhaltenswerten Bestandteil der Gesellschaft änderte. Entscheidend war der 1740 von Ludwig XV. erlassene berühmte Avis über die Notwendigkeit und die Methoden der Wiederbelebung sowie die Zuständigkeit für die Wiederbelebung und die Ausstattung mit Rettungsgeräten. Innerhalb weniger Jahre erscheinen im Inhalt identische Dekrete in fast allen europäischen Staaten. In den Bestimmungen des Herzogs von Württemberg und Teck heißt es: „Wer seinen Nebenmenschen die fürnehmste Menschen- und Christenpflicht nicht angedeihen lässt, wer dennoch Lieblosigkeit, Herzenshärte und Ungehorsam vorwalten lässt, den werden empfindliche, allenfalls schwere Leibes- und Zuchthausstrafen treffen.“

Es fällt vor allem auf, dass sich die Appelle zur Wiederbelebung nicht nur wie in der Anfangszeit an die zuständigen amtlich tätigen Ärzte wendeten, sondern auch alle Laien aufforderten, Maßnahmen zu erlernen und zu ergreifen. Auch die Pfarrer widmeten sich der neuen Aufgabenstellung, dies unter dem Hinweis zur Nächstenliebe.

Überall entstanden, insbesondere in den Küstenländern, Gesellschaften zur Rettung Ertrinkender. Allein in Amsterdam wurden innerhalb von 25 Jahren 990 erfolgreiche Reanimationen registriert, für die die Gesellschaft zur Belohnung ein Rettungsgeld ausgesetzt hatte. In England wurde Mitte des 18. Jahrhunderts die Royal Human Society gegründet – ein Vorläufer des ERC. Van Swieten, der Begründer der Wiener Medizinischen Schule, hat sich als erster Hochschullehrer nachhaltig für einen systematischen Unterricht der Ärzte und Medizinstudenten in lebensrettenden Sofortmaßnahmen eingesetzt, auch wenn er zunächst die Fumigationsmethode, das heißt die Einblasung von Tabakrauch in das Rektum, bevorzugt empfahl (siehe Randspalte rechts).

Ein Fumigator gehörte deshalb zur Standardausrüstung aller Rettungskästen. Diese mussten laut Verordnung an bestimmten Stellen bereit gehalten werden. Zu ihrem Inhalt gehörten beispielsweise ein Gläschen mit Radikaleessig zum Riechen, eine Bürste und Flanell zum Frottieren, ein Gläschen mit

Hoffmannischen Geiste, ein kleiner Blasebalg mit dünnem, biegsamem Rohr zum Einblasen der Luft durch den Mund oder bei verschlossenem Mund durch die Nase und eine Klistierspritze mit mehreren biegsamen Röhren, zugleich als Fumigationsinstrument verwendbar.

Die fundamentale Bedeutung des Sauerstoffs in der Notfallbehandlung hat im Jahre 1804 der Mainzer Arzt J.F. Ackermann definiert: „Der Sauerstoffmangel ist die Ursache des eintretenden Todes, gleichgültig, welche Ursache zu dem Fehlen des Sauerstoffs führte. Deswegen gibt es nur eine Möglichkeit, ei-



Beatmungsgerät mit Blasebalg und Tuben

ne erfolgreiche Wiederbelebung durchzuführen, nämlich Sauerstoff zuzuführen und mechanische Hindernisse zu beseitigen.“ Er empfahl besonders die Mund-zu-Mund- oder Mund-zu-Nase-Beatmung. Ackermann hat auch einen Vorläufer der exthorakalen Herzmassage beschrieben. Die Empfehlung wurde damals aber nicht zur Kenntnis genommen.

**Notfallhilfe wird Pflicht.** Die Notfallhilfe wurde Bestandteil vieler Gesetze und Vorschriften. Franz II. erließ 1799 eine Verordnung zur Lebensrettung. Gleichzeitig wurden Pflichtvorlesungen an den Universitäten eingeführt. Kein Arzt sollte mehr approbiert werden, der nicht vollkommene Kenntnisse in den Methoden der Lebensrettung nachweisen konnte. 1813 hat Erzherzog Johann in einem ausführlichen Dekret die bindende Verpflichtung für alle Beamten festgelegt, die an Sonntag und Feiertagen vormittags an einer Ausbildung zur Rettung Scheintoter teilzunehmen hatten. Außerdem musste in den Gymnasien für eine entsprechende Ausbildung aller Schüler Sorge getragen werden.

Der wahrscheinlich erste Notarzt war Adal- ▶

## Reanimierender Rauch

„Das Einblasen des Tabakrauchs in die Gedärme muss als eines der wirksamsten Mittel betrachtet werden, das den Vorzug der Anwendung verdient“, hieß es in einer Abhandlung dazu. „Nicht nur durch Verbreitung einer angenehmen Wärme in den inneren Teil des Körpers, die in allen Fällen nützlich sein muss, sondern auch als Reizmittel in Verbindung mit der Wärme scheint es ganz wundervoll dazu eingerichtet zu sein, die Reizbarkeit zu erregen und die unterdrückte oder schwache wurmförmige Bewegung der Eingeweide wieder herzustellen und damit einen positiven Einfluss auf die Lebenskraft auszuüben. Aber bereits 1788 warnt der als Reanimateur bekannte englische Arzt Kite vor dieser Anwendung von Tabakrauch. Statt einer Anregung erwartet er eher eine Vergiftung. Die Human Society ließ Tierexperimente durchführen, die nur negative und keine positiven Effekte ergaben. Die Society hat daraufhin vor der Anwendung der Fumigationsmethode gewarnt und statt dessen die Atemspende empfohlen, wie sie auch ausschließlich bei der Amsterdamer Rettungsgesellschaft angewendet wurde.“



## Die Leitsätze von 1908

- Rettungsdienst ist eine unabwiesbare öffentliche staatliche Aufgabe der Vor- und Fürsorge.
- Es ist dafür Sorge zu tragen, dass jederzeit und überall erfahrene ärztliche Hilfe für jedermann schnell verfügbar wird.
- Der Behandlungsauftrag für den Arzt ist durch die Entwicklung der Medizin fortgeschrieben. Er schließt die qualifizierte Hilfe vor Ort ein.
- Die Organisation der Erstversorgung, der Einsatz des Personals und der Fahrzeuge muss in ärztlichen Händen liegen.
- Rettungswachen, auf denen Ärzte Präsenzdienst haben, sind den Erfordernissen entsprechend zu bilden.
- In den Krankenhäusern sind geeignete Örtlichkeiten für die Erstversorgung von Notfällen zu schaffen, qualifizierte Ärzte dafür vorzuhalten.
- Die Organisation der Rettungsdienste ist auf Massenunfälle auszurichten und dabei eine wirksame ärztliche Leitung sicherzustellen.
- Es gibt kein medizinisches Fachgebiet, das alle Aufgaben im Rettungsdienst abdeckt, alle müssen voneinander lernen.



Die Ambulance Volante wurden von Larey (r.), dem Generalinspekteur des Militärmedizinwesens von Napoleon, eingeführt. Das Foto links zeigt den Transport Verletzter während des Ersten Weltkriegs

bert Vinzenz Zarda. 1792 hielt er als außerordentlicher Lehrer an der k. u. k. uralten Ferdinandischen Universität zu Prag seine erste Vorlesung über „Rettungsmittel in plötzlicher Lebensgefahr“. Er schloss mit den Worten: „Auch erbiere ich mich hiermit, zu jedem der verzeichneten Unglücksfälle zu eilen, um meine Kräfte anzuwenden, einen dem Tode schon Geopferten der Zahl der Lebenden wieder zurückzubringen, wenn mich diejenigen, welche als Erste zugegen sind, davon verständigen und in meiner Wohnung in der Altstätter Bergmannsgasse wollen rufen lassen.“ Aus der samaritanen Hilfe entwickelten sich die Ansätze für einen Rettungsdienst, der sich als präklinische Notfallversorgung verstand und dessen Leitsätze beim Ersten Internationalen Rettungskongress 1908 in Frankfurt unter Mitwirkung von Wissenschaftlern aller Fachgebiete aus der ganzen Welt als Forderung formuliert wurden (siehe Randspalte links).

**Ein Schwein wird reanimiert.** Noch bis zum 16. Jahrhundert fehlten selbst die Ansätze zu Erkenntnissen über die Funktion und Bedeutung der Atmung bzw. des Kreislaufes. 1543 führte Vesalius einige in der Planung geniale Tierexperimente durch. Bei einem vorher tracheotomierten Schwein eröffnet er den Thorax, beobachtet den Kollaps der Lungen, den Ausfall der Atmung und als Folge ein Kammerflimmern, schließlich einen Kreislaufstillstand.

Führte er dagegen über die Tracheotomie ein Schilfrohr als Tubus ein und beatmete das Versuchstier nach der Thorakotomie, blieben Kammerflimmern und Kreislaufstillstand aus. Er hat damit nicht nur als erster die Bedeutung der Atemfunktion, sondern auch das Verbundsystem der vitalen Funktionen bewiesen. Seine Zeitgenossen aber verspotteten und verurteilten ihn.

Erst 100 Jahre später erkennt Hooke, dass

die Zufuhr von Luft in die Lungen das „Lebenselixier für den Kreislauf“ darstellt, da das Blut bei der Lungenpassage die Farbe wechselt. Wiederum 100 Jahre vergehen, bis 1755 John Hunter die Experimente von Vesalius und Hooke wiederholt. Seine Schlussfolgerung: „Die Wiederherstellung der Atemfunktion ist die Grundvoraussetzung für eine Wiederbelebung des Herzens. Der Herzstillstand wird nicht, wie bisher behauptet, durch Lähmung der Herznerven hervorgerufen. Das frühzeitige Einblasen von Luft kann den Herzstillstand vermeiden.“

Der bereits erwähnte Prof. Ackermann führte 1802 ebenfalls den Nachweis, dass das Problem der Wiederbelebung vorwiegend ein Problem der Sauerstoffzufuhr darstellt. Obwohl seine Ausführungen eindeutig und aus unserer Sicht überzeugend sind, mussten wir noch 150 Jahre warten, bis letztlich gleiche oder zumindest vergleichbare Experimente zu gleichen Ergebnissen führten.

Methoden zur Stabilisierung der Atmung gab es übrigens schon vor 5000 Jahren. Bekannt ist die in der Bibel dokumentierte erfolgreiche Reanimation, die der Prophet Elisa bei einem Knaben durchführte. Aber bereits 3000 v. Chr. wendeten Hebammen die Atemspende bei asphyktischen Neugeborenen an. Bis in die Neuzeit hat sich die Mund-zu-Mund-Beatmung in diesem Berufszweig erhalten. Und auch die Intubation war schon in der Antike bekannt (siehe Randspalte rechts).

Das alles sind eindrucksvolle Einzelbeobachtungen, die aber nicht auf breiter Basis anerkannt und angewandt wurden. Noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wird heftig darüber gestritten, welche der verfügbaren und kontrovers empfohlenen Methoden nun generell zur Anwendung kommen sollte. Die Fumigationsmethode wurde bereits erwähnt. 1911 beschreibt der Kasseler

HNO-Arzt Franz Kuhn die perorale Intubation, die er primär für Narkosen vorsah, der er aber auch enorme Vorteile bei der Wiederbelebung zuschrieb.

Die Überlegenheit der Atemspende war definitiv erst ab 1960 klar, nachdem umfangreiche Untersuchungen die erfolgreiche Anwendung nachgewiesen hatten. Insbesondere waren auch Maßnahmen zum Freihalten der Atemwege erarbeitet worden. Schließlich führte die Kooperation von Knickerbocker, Elam, Gordon und Safar zu der Kombination von Atemspende und Herzmassage – die Grundlage für eine erfolgreiche kardiale Reanimation, aber zweifellos auch das Signal für die Entwicklung der Notfallmedizin. Ein interessanter Situationsbericht aus den 20er Jahren wirft ein Licht auf die Situation in den USA (siehe Seite 24 „Feuerwehr im OP“).

Die Geschichte der Stimulation des Herzens durch elektrischen Strom mit der Absicht, eine Defibrillation bei Kammerflimmern zu erreichen, reicht bis ins 18. Jahrhundert zurück. Schon 1788 hatte Kite zusätzlich zur Beatmung eine Elektrostimulation des

Herzens gefordert, da die bis dahin angewandten Methoden wie Zugpflaster, spanische Fliegen oder Kampfperlen sich als unwirksam erwiesen. Aber erst 1947 berichten Beck und seine Mitarbeiter über eine erfolgreiche Defibrillation bei einem 14-jährigen Jungen. Wieder vergingen 15 Jahre, bis erste kommerzielle Defibrillatoren gefertigt wurden.

**Im Streitwagen zum Lazarett.** Schon Homer beschreibt in der Ilias den Einsatz modifizierter Streitwagen, mit deren Hilfe die Verwundeten in Sammelstellen gebracht wurden. Während bei den römischen Legionen Feldschere zur Verfügung standen, waren bei den Germanen in Friedens- und Kriegszeiten ausschließlich Frauen als Heilkundige tätig. Noch zur Zeit Friedrichs des Großen kam in den schlesischen Kriegen ein Militärmedicus auf rund 30 000 Soldaten.

Die Ambulance Volantes wurden von Larrey, dem Generalinspekteur des Militärmedizinwesens von Napoleon, aufgrund seiner im Amerikanischen Unabhängigkeitskrieg gewonnenen Erfahrungen in die Französische Armee eingeführt. Damit kamen erstmals ▶

## Intubation in der Antike

Hippokrates (460 - 377 v. Chr.) hat bereits in seinen Schriften zur Behandlung von Erstickungen empfohlen, ein Röhrchen in die Kehle hinter dem Unterkiefer einzuführen, damit der Betroffene wieder Luft in die Lungen einziehen kann. Der arabische Arzt Avicenna beschrieb die Verwendung eines gebogenen Metallrohres zu diesem Zweck erstmals um 1000 n. Chr. Römische Ärzte berichteten im ersten Jahrhundert v. Chr. über eine Tracheotomie als lebensrettende Maßnahme bei einer Verlegung der oberen Atemwege. Und schließlich empfahl Paracelsus bei Atemnot, zur Unterstützung der Atmung einen Blasebalg einzusetzen.



Während früherer Kriege mussten Verletzte, so es noch möglich war, zu Fuß gehen. Nur für wenige gab es Platz im Transportwagen

## Feuerwehr im OP

Beck hat uns einen interessanten Situationsbericht über die Wiederbelebung Anfang der 20er Jahre in den USA überliefert: Kurz vor Beendigung eines operativen Eingriffes teilt der Narkotiseur mit, dass er bei dem Patienten weder den Puls fühlen, noch einen Blutdruck messen könne. Der Operateur zog daraufhin seine Handschuhe aus, ging zum Telefon und alarmierte die Feuerwehr, die für Wiederbelebungsmaßnahmen zuständig war. Sie traf mit guter Ausstattung etwa 15 Minuten später ein, der Patient wurde beatmet. Nach weiteren 15 Minuten baten die Feuerwehrleute den Operateur, den Tod festzustellen.

## Lebensgefahr abwenden

„Unser Gedankengang ist der, dass ein erfahrener Arzt sogleich dem Schwerverletzten am Unfallort beisteht. Die Frage, was von dem Arzt an dem Unfallort ausgeführt werden soll, beantworten wir: Die unmittelbare Lebensgefahr abwenden. Mehr soll nicht geschehen. Wir wollen eine erweiterte Erste Hilfe am Unfallort und einen möglichst baldigen, aber nicht unbedingt sofortigen Abtransport des Verletzten in das nächste Krankenhaus. Wir wollen den Geschädigten transportfähig machen, aber keine Maßnahmen durchführen, die in der Klinik noch rechtzeitig und besser vorgenommen werden können. Der fahrbare Operationssaal erscheint uns zu viel, ein Behandlungskoffer zu wenig.“

Ärzte und Sanitätspersonal zum Orte des Geschehens, die neben Blutstillung und Verbänden auch hauptsächlich Amputationen ausführten, um dadurch die Wundinfektion zu verhindern und die Überlebenschancen zu verbessern.

**Rettungsdienst entsteht aus der Katastrophe.** Die Geburtsstunde der eigentlichen Rettungsdienste aber schlägt 1881, als in Wien das Ring-Theater niederbrennt und rund 400 Tote und eine große Zahl Verletzter zu beklagen sind: Viele müssen sterben, weil es keinen organisierten Rettungsdienst gibt. Aber schon am nächsten Tag gründet Baron Mundi die „Wiener Freiwillige Rettungsgesellschaft“ und damit den ersten organisierten Rettungsdienst in Europa.

Die Idee greift auf England und Deutschland über. 1897 fordert in Berlin nach der Gründung der Berliner Rettungsgesellschaft Ernst von Bergmann: „Das unabweisbar notwendige Rettungswesen muss als öffentliche Aufgabe in der Verantwortung der Kommunen und des Staates liegen, um unter Beteiligung der Ärzte und Krankenhäuser ein wirksames Verbundsystem zu schaffen.“

Als dem zuständigen preußischen Minister nach dem erwähnten 1. Internationalen Rettungskongress von 1908 die Forderungen der deutschen Ärzteschaft vorgelegt wurden, teilte er lakonisch mit: „Die Fortschritte auf dem Gebiet der Medizin sind so teuer, dass darüber hinaus für ein professionelles Rettungswesen kein Geld mehr zur Verfügung steht, dementsprechend diese Aufgaben ausschließlich von samaritanen Organisationen unter Einsatz freiwilliger Helfer durchgeführt werden können.“

Es entwickelten sich Rettungsmittel, auch wenn schon 1903 in einem für den Hamburger Magistrat verfassten Bericht kritisiert wurde: „Krankentransporte mittels Auto können wir nicht empfehlen. Die Autos sind schwer und teuer. Wenn sie anfahren oder anhalten gibt es gewaltige Rucke und Stöße, die für Gesunde kaum auszuhalten sind.“ Zunächst dienten mit Pferden bespannte Transportmittel dem Krankentransport, dann folgten die ersten Sanitätsautomobile. Der Weg führte weiter über das erste Nachkriegsmodell eines Krankenwagens von Mercedes bis zum VW Käfer. Über das Heidelberger Klinomobil kamen wir zum heute üblichen Notarztwagen.

**1938: Idee der Luftrettung.** Der Heidelberger Chirurg Martin Kirschner war es, der während des 62. Deutschen Chirurgenkongresses entscheidende Regeln für das Rettungswesen und die Forderung nach einer Luftrettung durch Flugzeuge aufstellte. „Nicht der Verletzte muss so schnell wie möglich zum Arzt, sondern der Arzt zum Verletzten, da die Lebensgefahr in unmittelbarer Nähe zum Schadensereignis am größten ist.“ So hat Kirschner die Aufgabenstellung der modernen Notfallmedizin beschrieben, er führte auch die operative Wachstation ein, entwickelte gemeinsam mit Siemens den ersten Monitor sowie den ersten Operationswagen. Schließlich plädierte er nachhaltig für den Einsatz von Flugzeugen zur Beförderung von Schwerverletzten: „Es ist zwar ein noch ungelöstes Problem, da Flugzeuge nicht an jeder Stelle landen und aufsteigen können, da aber an diesem Problem eifrig gearbeitet wird, sollte man beim Bau neuer Krankenanstalten heute schon mit einem Krankentransport durch Flugzeuge rechnen.“



Nach Pferdegespannen als Transportmittel kamen Anfang des Jahrhunderts Sanitätsmobile zum Einsatz

Zu dieser Zeit gab es noch keine Hubschrauber. Und sogar noch 1965 lehnte die Verkehrssicherheitskonferenz den damals bereits angefragten Hubschraubereinsatz kategorisch ab. Der Heidelberger Chirurg Gögler unterstützte die Ablehnung: „Patienten in Hubschraubern zu transportieren, heißt sie den Bedingungen einer Kesselschmiede auszusetzen.“ Eine erste Erprobung mit unterschiedlichen Hubschraubermodellen, teils mit aerodynamisch verkleideten Tragen, die außerhalb auf den Kufen befestigt waren, fand 1967 im Rhein-Main-Gebiet statt. Erst mit erheblichen Kraftanstrengungen stellte der ADAC, nachdem die BO 105 einsatzfähig war, im November 1970 den in der Ausstattung, vor allem auch der personellen Besetzung mit Rettungssanitäter und Notarzt ersten Rettungshubschrauber in München in Dienst – auch international betrachtet in dieser Form eine Premiere.

**Der rollende OP.** Erst nach dem Krieg, geht die Entwicklung des Rettungswesens weiter. Zunächst durch einen als Operationswagen umgestalteten Bus, in dem qualifizierte Chirurgen bei Verkehrsunfällen noch an Ort und Stelle des Geschehens operieren. Parallel dazu legt die Kölner Klinik unter Viktor Hoffmann 1957 auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde ein anderes Konzept vor (siehe Randspalte links).

So entwickelte sich der Prototyp des Rettungs- beziehungsweise Notarztwagens. Er setzte sich nicht nur in Deutschland, sondern auch im internationalen Bereich durch. Hinzu kam die Forderung, dass bei einem plötzlichen Geschehen schnellstmöglich durch einen Augenzeugen, also durch jedermann, Hilfsmaßnahmen zu ergreifen seien. Eine allgemeine Erste-Hilfe-Ausbildung könnte danach eine wichtige Grundlage für die Vermeidung eines zu langen therapiefreien Intervalls werden und auf diese Weise Leben retten.

Unser damaliger Chef Rudolf Frey, erster deutscher Lehrstuhlinhaber für Anästhesiologie an der Universität Mainz, wurde zum Missionar dieser Bewegung. Sein Leitspruch: „Das deutsche Volk muss ein Volk von Lebensrettern werden.“ Wir als seine Assistenten erlebten diesen Abschnitt der Geschichte der Notfallmedizin mit. 1960 gab mir Rudolf Frey den Auftrag, unter Beachtung der medizinischen Entwicklungen ein Konzept für die Reorganisation des Deutschen Rettungsdienstes zu erarbeiten, nachdem es auch im internationalen Bereich keine kopierbaren Modelle gab. Es mussten Strukturen, Organisationsformen, eine Ausstattung und personelle Voraussetzungen geschaffen werden, die eine schnell-



le qualifizierte Hilfe am Ort des Geschehens und während des Transportes sicherstellten.

So entwickelte ich ein System, das mit der Ersten Hilfe durch jedermann, also durch Augenzeugen am Notfallort begann, und das über ein noch zu schaffendes Meldesystem eine erste ärztliche Versorgung, den Einsatz entsprechend ausgestatteter Rettungsmittel, besetzt mit geeignetem Personal, bis hin zur Klinikaufnahme reichte. So resultierte zwangsläufig aus diesen Vorgaben das Zusammenfügen einzelner Glieder zu einer Kette, die ich als „Rettungskette“ definierte. Daraus ließen sich auch die strukturellen und organisatorischen Eckpunkte für die notwendige Reorganisation der Rettungsdienste mit Rettungsdienstbereichen, Rettungsleitstellen und Rettungswachen ableiten.

Trotz aller Bemühungen dauerte es aber noch bis 1974, ehe ein erstes Rettungsdienstgesetz, und zwar in Bayern, verabschiedet wurde. Wir fanden im internationalen Bereich besondere Anerkennung, jedenfalls eine größere als im nationalen. Empfehlungen für die Strukturierung und Organisation, aber auch in Deutschland entwickelte Normen, wurden von anderen Staaten übernommen. So ist auch die Rettungskette als „Chain of Survival“ im internationalen Bereich zu einem fest stehenden Begriff geworden.

Die Entwicklungen zwischen 1960 und 1980 haben jedenfalls gezeigt, dass sich die Strukturen und Organisationsformen mit den Rettungsdienstbereichen, den Leitstellen und Rettungswachen, der Einführung der Rettungs- und Notarztwagen, einschließlich des NEF-Systems und der personellen Anforderungen, bewährt haben. Wir blicken in die Zukunft mit der Zielsetzung, heutige Methoden und Verfahren und damit die Überlebenschancen für Notfallpatienten zu verbessern. Notwendige Korrekturen ergeben sich immer aus den Fortschritten der Medizin – und aus den Vorgaben der Gesundheitspolitik. ■

Ein nach der DIN 75080 im Jahr 1967 entwickelter Krankenwagen.  
Prof. Rudolf Frey (M.), Prof. Miklós Halmagyi (I.) und Prof. F. W. Ahnefeld

## Professor Ahnefeld

Prof. Dr. Dr. h. c. Friedrich Wilhelm Ahnefeld, 79, ist Schrittmacher der modernen Rettungsmedizin sowie Präsident und Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI). Notfall- und Intensivmedizin waren immer seine wissenschaftlichen Schwerpunkte. Er gehört als Ehrenmitglied auch der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) und dem European Resuscitation Council (ERC) an. Der 1992 emeritierte Professor hatte seit 1968 einen Lehrstuhl für Anästhesiologie der Universität Ulm inne. Seine Verdienste wurden unter anderem durch die Ehrendoktorwürde der Semmelweis-Universität, die Ehrenbürgerschaft der Universität Ulm, das Ehrenzeichen des DRK und das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse gewürdigt.

Die Redaktion dankt Professor Dr. Ahnefeld dafür, seine umfangreiche Originalarbeit dem Magazin zur Verfügung gestellt zu haben. Die Arbeit wurde von der Redaktion bearbeitet und gekürzt.