

15

Sept. 79

# der kalyps



Unter- und Überwassermagazin



## Auto - Moto - Hagi Oberhofen

Verkauf  
Revisionen  
Reperaturen  
aller Marken



Tel. 033 43 26 13

## BERN-SUB

Tauchsport Käser  
weiss, was Taucher brauchen:

**Gute Beratung**

Vertrauen

**Gute Qualität**

Sicherheit

**Gute Angebote**

Zufriedenheit

**Guter Service**

Zuverlässigkeit

**Tauchsport Käser**

das Fachgeschäft für Taucher

Telefon 031/42 45 75

Lorrainestrasse 16

3013 Bern



3011 Bern

## A. GERBER DRECHSLEREI

Mattenenge 4

031 22 66 45



Othmar Tschumi  
Teppiche und Bodenbeläge  
Ländlistrasse 119  
3047 Bremgarten

eidg. dipl. Bodenlegermeister

Tel. 031 23 30 42

# Unter- und Überwassermagazin

# der kalyps

---

4. Jahrgang

Nr. 15

September 1979

---

Herausgeber: Tauchgruppe Calypso 3001 Bern Postfach 4067

---

Ich, der Kalyps, bin heute ein Sonderfall. Sozusagen eine Erste-Hilfe-Nummer. Was 8 Leute aus Vorstand und TK bei Dr. Ernst C. Meyer in Erster Hilfe gelernt haben, ist hier in Bild und Wort zu Papier gebracht.

Kalyps kann nur wünschen, dass dieser Hilfskoffer, der da vorgestellt wird, nie zum Einsatz kommt!

Kalyps dankt Rainer Zur Linde, Véronique Bacchetta, Eva und Uwe Baronsky-Kleefeld herzlichst, dass sie ihm die Verantwortung für Kalyps Nr. 15 abgenommen haben.

Euer Kalyps



---

Redaktion:	Text:	Uwe Baronsky-Kleefeld
	Fotos:	Rainer Zur Linde
	Modelle:	Véronique Bacchetta Eva Baronsky-Kleefeld

Druck u. Verlag :  
Inseratenannahme

Steiner Hauensteinweg 3008 Bern  
Telefon 031 45 10 20

Auflage 200

## EINLEITUNG

Der Verfasser der nachfolgenden Texte, Erläuterungen und Darstellungen hat sich bemüht, den Inhalt für jeden verständlich darzulegen. Die verwendeten Fremdwörter sind durch kurze Erklärungen "verdeutsch" worden. Die in Klammern erscheinenden Namen sind die Autoren, welche am Schluss des gesamten Textes als Literaturnachweis ausführlich aufgeführt werden.

Dem Leser und Betrachter mögen hie und da Zweifel aufkommen, wenn er auf mögliche Widersprüche stösst. Dies ist jedoch kaum zu vermeiden, macht man doch beim Studium der umfassenden, einschlägigen Fachliteratur die gleiche Erfahrung.

Der Verfasser stützte sich deshalb beim Erarbeiten der nachfolgenden Texte mehrheitlich auf seine langjährige Berufserfahrung, auf seine wiederholten Einsätze als Rettungsschwimmer an Nord- und Ostsee und somit als Ersthelfer in der Wiederbelebung.

## INHALTSVERZEICHNIS

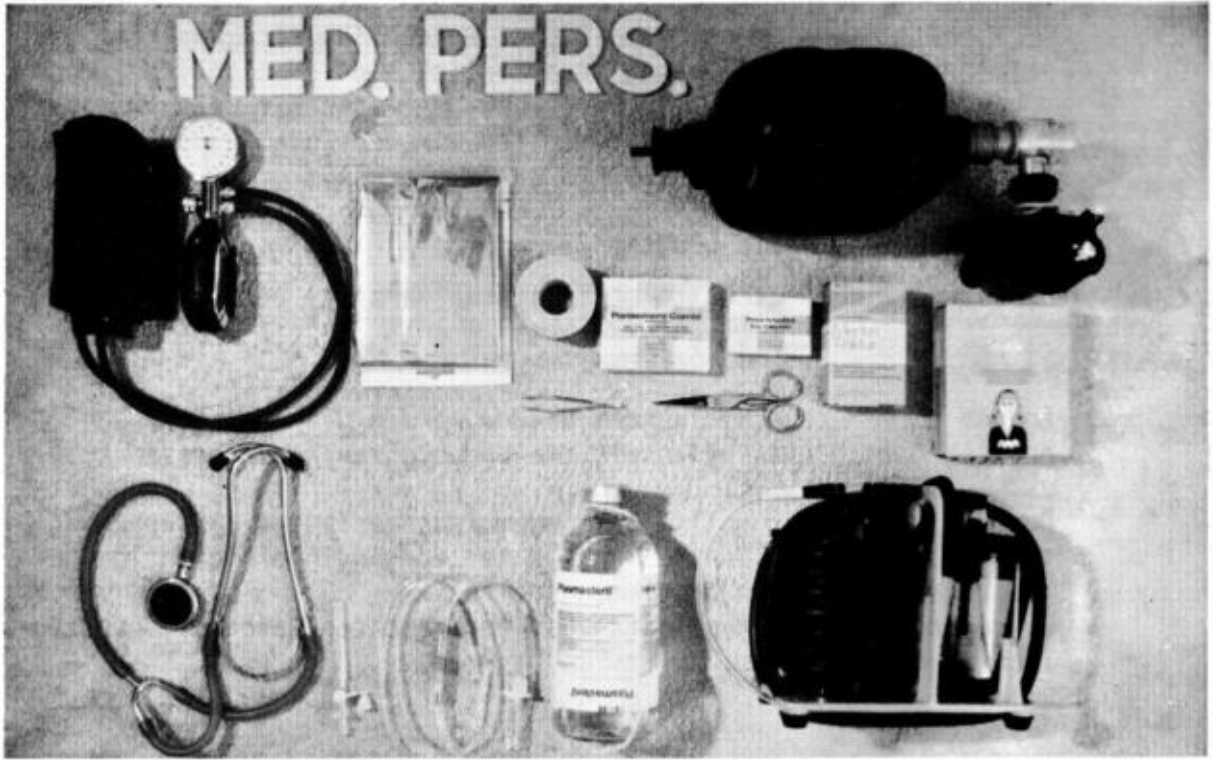
### EINLEITUNG

- I. DER RETTUNGSKOFFER
- II. DIE LAGERUNGEN
- III. DIE KÜNSTLICHE BEATMUNG
- IV. DIE HERZMASSAGE
- V. INFUSIONEN

### SCHLUSSWORT

### LITERATURNACHWEIS





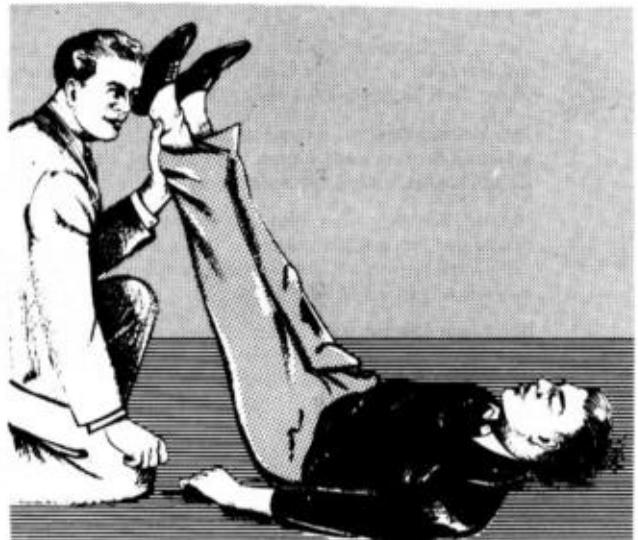
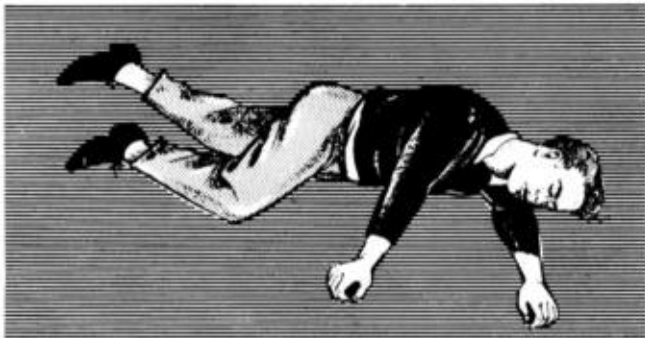
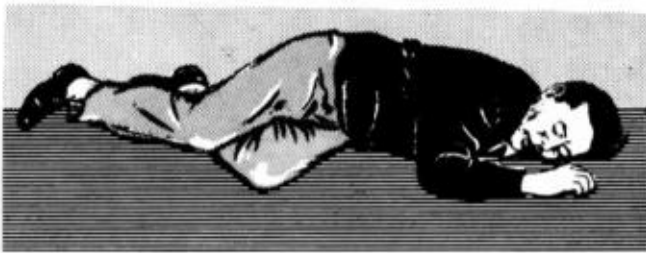
## II. DIE LAGERUNGEN

Die gesamte Fachliteratur schweigt sich darüber aus, welches die idealste der bekanntesten Lagerungen ist. Grundsätzlich sei an dieser Stelle gesagt, dass jede Lagerung, sei es die nach Rautek, die Nato-Lagerung oder die stabile Seitenlagerung die richtige ist, sofern sie korrekt ausgeführt wird. Jeder sollte die anwenden, welche er auf Anhieb weiss.

Wichtig ist auch zu wissen, dass die Seitenlagerung nur bei aktiver Eigenatmung und Herztätigkeit, jedoch nur bei Bewusstlosigkeit angewendet werden sollte. Bei Atemstillstand ist eine künstliche Beatmung in Seitenlage nur mit dem Ambu-Rubenbeutel möglich.

Bei Herzstillstand wird sofort die Rückenlagerung, mit Freihalten der Atemwege, angewendet und unverzüglich mit der Herzmassage begonnen sowie die Autotransfusion eingeleitet.

Die Erfahrung hat allerdings gezeigt, dass die nachstehend ausführlich dargelegte stabile Seitenlagerung die beste ist und von Fachleuten als die mit dem besten Effekt bezeichnet wird.





Ausgangslage



Gesäss anheben, Arm darunter



Knie anwinkeln

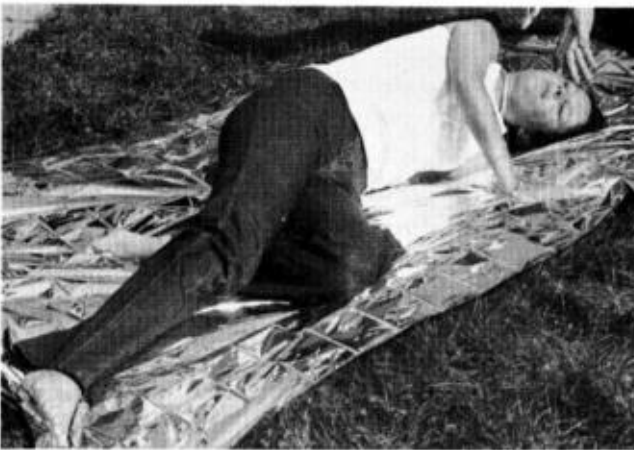


Verunglückten auf Seite drehen



darunterliegenden Arm hervorziehen

Kopf nach hinten lagern



Kopflage nach der Drehung



Hand unter den Kopf legen



Stabile Seitenlage

### III. DIE KUNSTLICHE BEATMUNG

Wir unterscheiden grundsätzlich fünf verschiedene Arten von künstlicher Beatmung in der Ersten Hilfe:

1. Mund-zu-Mund Beatmung
2. Mund-zu-Nase Beatmung
3. Mund-zu-Mund-und-Nase Beatmung (nur bei Kleinkindern)
4. Künstliche Beatmung mittels Ambu-Rubenbeutel
5. Künstliche Beatmung durch Intubation und Pulmotor.

Für uns kommen praktisch nur 1. und 2., bzw. 4. in Frage. Die unter Punkt 5. ist ausschliesslich Aerzten vorbehalten und bedarf zudem noch zusätzliches Material.

Zweifellos gibt es noch weitere Möglichkeiten der künstlichen Beatmung, welche für uns allerdings nicht in Frage kommen, da dafür das erforderliche Material fehlt und die notwendige Ausbildung nicht vorhanden ist.

Vorgehen bei der künstlichen Beatmung:

a) Feststellen des Atemstillstandes, z.B.

- Ohr ganz dicht an Mund und Nase halten. Das Ohr ist bekanntlich ein sehr empfindliches Sinnesorgan und reagiert auf "in das Ohr blasen" sehr empfindlich. Andere Methoden wie z.B. Feder oder Spiegel vor den Mund halten sind absurd.
- Die Zyanose ist ein weiteres sicheres Kennzeichen des Atemstillstandes, aber oft auch des Herzstillstandes.  
"Zyanose, in Ableitung vom Griechischen (stahlblau, dunkel), bedeutet die bläuliche Verfärbung von Haut und Schleimhäuten. Sie kommt in erster Linie bei abnormer Dunkelheit des Blutes, durch Vermehrung des reduzierten roten Farbstoffes im Blut, Hämoglobin genannt, im Kapillarblut zustande. Kapillare sind die feinen Haargefässe." (W. Hadorn)

b) Freilegen der Atemwege, z.B.

- Entfernen von Schlamm, Sand und anderen Fremdkörpern, dazu gehören selbstverständlich auch Zahnprothesen.
- Die richtige Kopfhaltung spielt dabei auch eine wichtige Rolle.
- Das Absaugen von Schleim, Wasser, etc. mittels Sauger beschleunigt diese sehr wichtige Tätigkeit.

## c) Die künstliche Beatmung selbst

Damit sollte so schnell als möglich begonnen werden, da bekanntlich bereits nach ungefähr 3-4 Minuten Sauerstoffmangel Gehirnschäden auftreten können. Es mag unglaublich klingen, aber es ist eine Tatsache; je kälter ein Verunfallter ist, desto länger kommt er ohne Sauerstoff aus (für uns Taucher wichtig!).

Die Mund-zu-Nase Beatmung ist heute die meistangewendete, da die Luft den natürlichen Weg geht (siehe Abbildungen).

Ist man jedoch in der glücklichen Lage einen Ambu-Rubenbeutel zu besitzen, so kommt fast nur diese Art der künstlichen Beatmung in Frage.

"Zur künstlichen Beatmung sei noch folgendes gesagt: Der Sauerstoffgehalt eines Menschen reicht zur Beatmung eines Asphyktischen (Asphyxie = Erstickungszustand) aus, wie eingehende Untersuchungen ergeben haben." (H. Orbach)

Erinnerung für uns Taucher:

Einatemungsluft	Ausatmungsluft
78 % Stickstoff	78 % Stickstoff
1 % Edelgase u.a.	1 % Edelgase u.a.
21 % Sauerstoff	ca. 17 % Sauerstoff
0 % Kohlendioxyd	ca. 4 % Kohlendioxyd

" Mund-zu-Nase Beatmung: Bei der Beatmung mit dem Mund, wird der Verunglückte auf den Rücken gelegt. Eine Hand retroflektiert den Kopf, durch die andere wird der Unterkiefer angehoben und gegen den Oberkiefer gedrückt, so dass die untere Zahnreihe vor die obere zu stehen kommt, der Daumen dieser Hand verschliesst gleichzeitig die Lippen fest. Man bläst mit tiefer Inspiration (Einatmung) die eigene Ausatemungsluft in die Nase des Verunfallten. Nach Anheben des Mundes entweicht die eingeblasene Luft passiv. Diese Art der Beatmung ist einigermaßen mühelos durchführbar. Die Methode wird hygienischer, wenn man ein Taschentuch über die Nase des Verunglückten legt." (H.-E. Köhnlein u.a.)

Zwanzigmal führt man diese Beatmung schnell hintereinander durch, dann etwa 30 Sekunden Pause einlegen. Im Anschluss daran, normales Atemtempo, etwa 16 mal in der Minute.

Die Beatmung ist nur dann wirksam, wenn sich bei der Beatmung der Brustkorb hebt und während der Einatmung des Helfenden senkt. Zur besseren Kontrolle daher Ohr auf die Nase halten - Blick auf den Brustkorb.

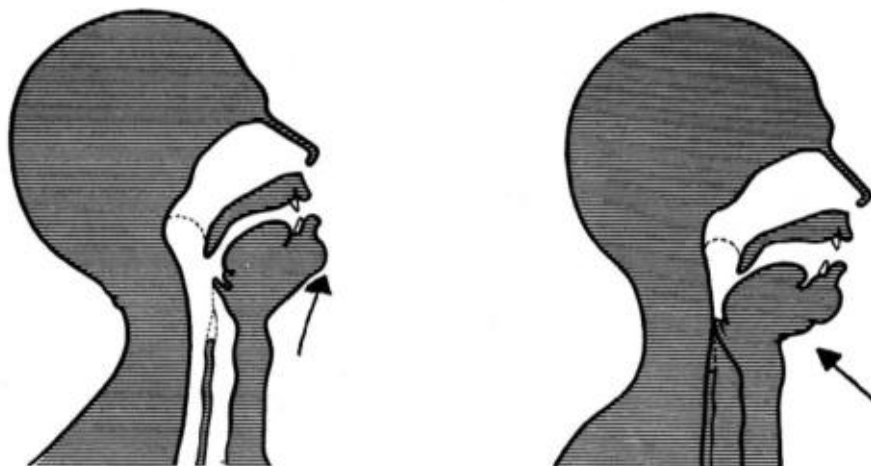
Mit dem Beatmungsbeutel nach Ruben (Ambu), steht uns ein leicht-transportables und manuell ohne Druckgas zu bedienendes Beatmungsgerät zur Verfügung, mit dem der Verunglückte, wahlweise über eine angepasste Gesichtsmaske, leicht und über längere Zeitabschnitte beatmet werden kann.

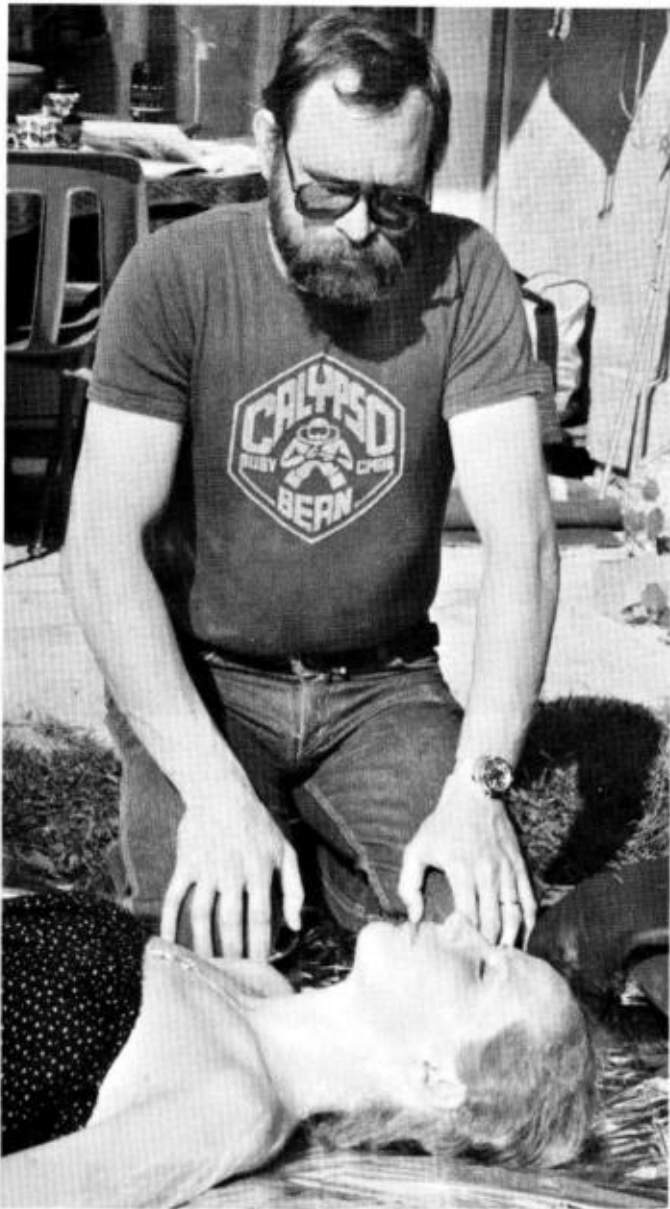
Der Ambu-Beutel hat einen elastischen Schaumgummimantel. Durch Kompression wird der Luftinhalt über das Ruben-Ventil in Richtung Verunglückten geführt. Nach Beendigung der Kompression, schlägt die Spiralfeder das Ruben-Ventil zurück. Die Luft entweicht passiv aus den Luftwegen des Verunglückten über den freien Schenkel des T-förmigen Ventils nach aussen. Währenddessen dehnt sich der elastische Beutel, unter Ansaugen von Luft über das Einwegventil am Schwanzende, selbsttätig wieder aus. Die Beatmungsfrequenz ist die gleiche, wie bei der vorgenannten Mund-zu-Nase Beatmung.

Zum Abschluss dieser Ausführungen sei allerdings folgendes gesagt: Bei ausgedehnten Verletzungen des Gesichtes oder Halses, welche eine der obenerwähnten Beatmungsmethoden unmöglich machen, sind die hoffentlich bekannten Wiederbelebungsverfahren, z.B. nach Silvester, Holger-Nielsen oder Thompson angezeigt, bzw. bekannt - aber nur dann!

Hierzu haben Untersuchungen von H. Nolte u.a. ergeben, dass die Atemspende einen wesentlich besseren Effekt hat, als im Vergleich zur sogenannten manuellen Methode (nach Silvester, Holger-Nielsen, usw.), da diese Methoden schwer erlernbar sind und deren technische Durchführung schneller wieder vergessen wird.

Die folgenden Bilder sollen in etwa das Verhalten eines Retters veranschaulichen, bzw. erleichtern. So wird z.B. durch das Unterlegen einer Taucherjacke unter die Schulterblätter, ein Freilegen der Atemwege fast automatisch herbeigeführt, bzw. das Retroflektieren des Kopfes entfällt hier schon weitgehend von selbst.





Ausgangslage zur Atemspende

Kopf retroflektieren



durch Unterlage Stabilisierung der Retroflektion



Handhaltung - Mund verschliessen



Einatmungsphase



Ausatmungsphase



Beatmung mit Ambu-Beutel nach Ruben  
Wichtig: Kinn anheben!

#### IV. DIE HERZMASSAGE

Eines der heikelsten Themen, die am meisten diskutierte, von Für- und Gegensprechern behandelte Methode der Reanimation (Wiederbelebung) ist zweifelsohne die Herzmassage.

Besonders bei diesem Thema stützt sich der Verfasser auf die einschlägige Fachliteratur, auf Statistiken, doch nicht zuletzt aber auf eigene Erfahrungen.

Eine mangelhaft ausgeführte Herzmassage (kurz HM genannt) ist, nach Ansicht des Verfassers, besser, auch wenn sie Rippenfrakturen (Brüche), ja gelegentlich sogar Milz- und Leberrupturen (Ruptur = Riss) nach sich zieht, als ein sinnloses, künstliches Beatmen bei Herzstillstand. Was bedeutet schon eine mehr oder weniger schwierige nachfolgende Komplikation gegen ein erfolgreich zurückgeholtes Menschenleben? Es ist uns bekannt, dass fast ausschliesslich alle bekannten Institutionen in der Ersten Hilfe die HM nicht lehren.

Unser Herz, Pumpe, Motor, Generator, Reaktor, wie es auch immer genannt wird, ist gar nicht so empfindlich wie der Laie so oft glaubt. Eine fünfjährige Herzchirurgieerfahrung an bekannten Universitätskliniken, hat den Verfasser oft den Kopf schütteln lassen, nicht unbedingt bei programmierten Herzoperationen, sondern vielmehr bei Notfallsituationen in der Unfallchirurgie.

"Wenn ein Motor streikt, soll man versuchen, ihn anzuschmeissen!"  
(A. Gütgemann)

Die vorgenannten Gründe erhärten die Auffassung des Verfassers, dass ein Tauchclub, -verein, -gruppe, die HM in der Erste Hilfe Tätigkeit, bzw. Ausbildung, integrieren sollte. Es versteht sich von selbst, dass jedes Clubmitglied mindestens auf diesem Gebiet "schnuppern" sollte.

In der Hoffnung, dass es nicht nur beim "Schnuppern" bleiben wird, denn diesbezüglich sollten wir Egoisten sein, wünscht der Verfasser allen, dass sie nicht eines Tages als Opfer vor ihrem Retter liegen werden.

Man unterscheidet zwei Arten von HM, wovon für uns absolut nur eine in Frage kommt, nämlich die Thoraxkompression (Thorax = Brust oder Brustkorb). Die zweite Art der HM ist die sogenannte blutige oder offene HM, die fast ausschliesslich in Kliniken, bei ausserordentlichen Notfallsituationen, durchgeführt wird und das auch nur von versierten Chirurgen.

Noch eine dritte Möglichkeit einen Herzstillstand gezielt und sehr oft erfolgreich zu beseitigen ist die Defibrillation mit einem Defibrillator (elektrisches Gerät zur Beseitigung des a) Herzkammerflimmerns oder b) Herzstillstandes. Der erzeugte Stromstoss hat eine Stärke von 1-3,8 Ampere). Diese Geräte sind heute in jedem Spital immer anzutreffen und schon so weit entwickelt, dass sie die Grösse eines mittleren Reisekoffers haben und transportabel sowie stromnetzunabhängig sind.

Zurück zur Brustkorbkompression. Sie ist m.E. leicht erlernbar und ohne grössere Anstrengung über einen längeren Zeitraum durchführbar. Es werden ausser einer harten Unterlage keinerlei Hilfsmittel benötigt und die Helfer können sich sehr schnell ablösen. Man sollte jedoch Geduld in der Ausführung üben, nicht gleich nach fünf Minuten aufgeben und sich sagen, dass es keinen Zweck habe. Am Schluss dieses Kapitels wird noch näher darauf eingegangen.

Vorgehen bei der Herzmassage:

a) Erkennen eines Herzstillstandes, z.B.

- Sichere Zeichen:

- . Blässe bis Zyanose (blau werden)
- . Weite Pupillen, die auf Lichteinfall nicht reagieren
- . Fehlender Puls an der Karotis (=Halsschlagader) oder Femoralis (=Leistenschlagader).

- Unsichere Zeichen:

- . Bewusstlosigkeit
- . Atemstillstand
- . Offene Wunden, die nicht bluten.

Zur Erklärung des letzten Zeichens:

Bei einer frischen, offenen Wunde können die eröffneten Blutgefässe kollabieren (= zusammenbrechen, in diesem Falle zusammenfallen), bedingt durch den ausgelösten Schock und dessen Zentralisation (= Anpassungsmechanismus des Kreislaufs an erhöhte Anforderungen durch Drosselung (engerstellen) unwichtiger Gefässgebiete). Somit kann also eine Wunde oft erst viel später zu bluten anfangen. Man lasse sich also durch grosse, klaffende und nichtblutende Wunden nicht irreführen und sagen, hier liegt ein Herzstillstand vor. Man halte sich daher lieber an die wenigen sicheren Kennzeichen.

Etwas Wichtiges muss noch gesagt werden. In der Medizin gibt es oft sogenannte Grenzfälle, d.h. bei einem Herzstillstand oder bei

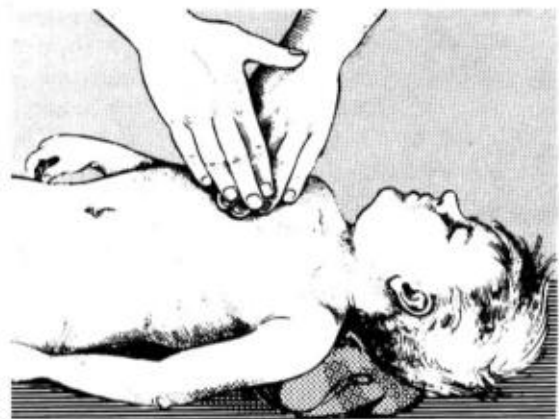
einem Atemstillstand fragt man sich oft: Was setzte zuerst aus, die Herztätigkeit oder die Atemtätigkeit? Diese Frage ist in der Ersten Hilfe unerheblich, doch möchte ich zwei grosse Beispiele nennen. Bei einem Ertrinkenden setzt mit Sicherheit zuerst die Atmung aus - auch hier gibt es Grenzfälle. Ein Stromstoss dagegen, führt in fast allen bekannten Fällen entweder zum Herzstillstand oder Herzflimmern, letzteres kann kein Laie und sehr oft auch nicht das medizinische Hilfspersonal feststellen.

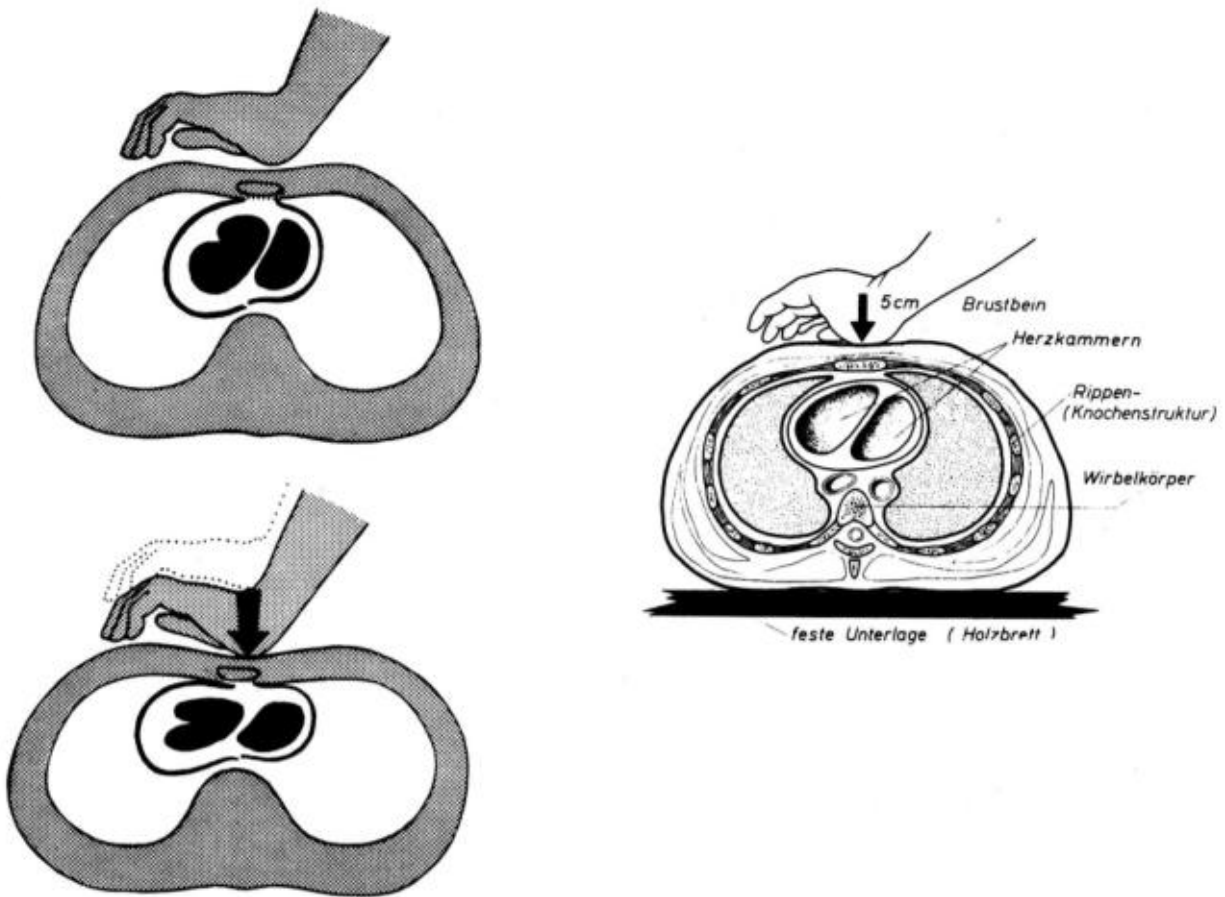
b) Wann ist die Herzmassage angezeigt, z.B.

Bei allen obengenannten sicheren Kennzeichen, aber auch sehr oft bei Atemstillstand. In unserem speziellen Fall als Taucher, werden wir wohl in erster Linie Ertrinkende wiederbeleben müssen. Die Erfahrungen, die ich bisher gemacht habe zeigten in den meisten Fällen, dass mit dem Atemstillstand gleichzeitig ein Herzstillstand vorlag. Ist man sich also seiner Sache sicher, nicht lange diskutieren und überlegen, sonder "sich ein Herz fassen" - nämlich das des Verunfallten - und unverzüglich mit der HM beginnen.

c) Praktische Durchführung der Herzmassage

Den Verunglückten sofort auf den Rücken legen möglichst harte Unterlage, (Schlauchboot, Luftmatratze, etc. sind schlecht), Autotransfusion (siehe Skizze) einnehmen und mit der Kompression des Brustkorbes beginnen. Hierzu werden beide Hände (Handballen) übereinander auf das untere Brustbeindrittel gelegt. Jetzt wird der Brustkorb mit dem Handballen der oberen Hand rhythmisch komprimiert; das hat eine Kompression des Herzens zwischen Brustbein und Wirbelsäule zur Folge (man erreicht damit einen Druck von 60-100 mm Quecksilbersäule, welcher ausreichend ist). (Siehe Skizze.)





Die rhythmischen Kompressionen müssen 80-100 mal in der Minute durchgeführt werden, dabei soll das Brustbein jeweils etwa 5 cm tief gegen die Wirbelsäule gedrückt werden; nach jeder Kompression müssen die Hände "erschlaffen", damit sich das Herz, nach Ausdehnung des Brustkorbes, wieder füllen kann.

Nach jeweils 5 Kompressionen wird eine Beatmung mit dem Mund oder dem Ambu-Beutel durchgeführt. Müssen Herzmassage und Atemspende von **e i n e m H e l f e r** durchgeführt werden, empfiehlt sich folgender Rhythmus: 15 Massagen - 2 Atemspenden - 15 Massagen - 2 Atemspenden - etc.

**A C H T U N G :** Bedenke, dass der Brustkorb eines jungen Mädchens gegebenenfalls nicht so widerstandsfähig ist, wie der eines kräftigen Mannes. Alte Menschen haben z.B. sehr spröde Knochen. Man muss also einmal weniger und einmal mehr Kraft aufwenden.

**B E A C H T E :** Bei Kindern nur mit einer Hand, bzw. mit den Fingern von zwei Händen und bei Kleinstkindern und Säuglingen mit zwei Fingern die HM durchführen. Kinder benötigen eine höhere Massagenfrequenz als Erwachsene.

Abschliessend zur HM sind noch einige Dinge grundsätzlich zu sagen. Die HM wird fortgesetzt, solange man in der Lage ist die Hautfarbe, Blässe, Zyanose, Pupillenreflexe positiv zu beeinflussen. Selbst bei einem Abtransport durch z.B. die Sanitätspolizei, darf die HM nicht unterbrochen werden. Das gleiche gilt für die künstliche Beatmung. Kommt es, nachdem das Herz seine Tätigkeit wieder aufgenommen hat, erneut zu einem Herzstillstand, was durchaus der Fall sein kann, wird die HM wieder aufgenommen. Wie schon erwähnt, lässt sich eine gute HM an der Halsschlagader oder an der Leistenschlagader ertasten.

In der einschlägigen Fachliteratur werden immer wieder Fälle geschildert, wo über einen längeren Zeitraum hinweg die HM doch noch zum Erfolg führte. Unter längerem Zeitraum verstehen wir 60 Minuten und mehr. Hierbei habe ich die persönliche und realistische Erfahrung gemacht, dass dem Retter eine HM von 5-10 Minuten wie eine Ewigkeit vorkommt. Zur körperlichen Anstrengung des Retters kommen noch die unmerklichen psychischen Belastungen, welche ganz beträchtlich sein können, hinzu.

Die nachfolgenden Bilder sollen die HM so gut wie möglich verdeutlichen.

**M E R K E :** Nur ein Arzt darf und kann den sicheren Tod eines Verunglückten feststellen!

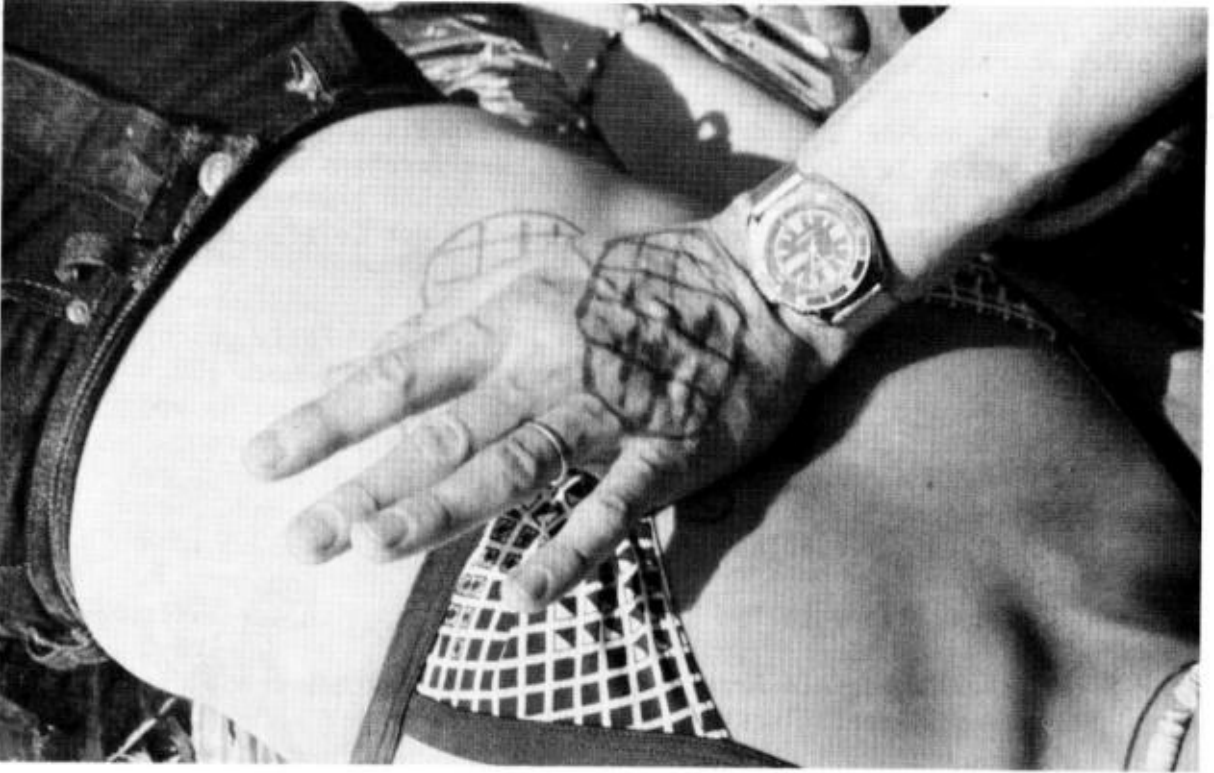


= Verbotene Stellen



= Stelle (unteres Brustbeindrittel) für die Kompression





passive Hand



aktive Hand

## V. INFUSIONEN

Das allumfassende Gebiet der sogenannten Infusionstherapie (Therapie = Behandlung) und Infusionstechnik sowie die Infusionsarten, ist ein sehr kompliziertes, für den Laien unverständliches Spektrum. Aus diesem Grunde sieht sich der Verfasser gezwungen, sich hier nur auf das Allerwichtigste zu beschränken.

Das Anlegen einer Infusion ist ausschliesslich den Aerzten und dem medizinisch geschulten Personal vorbehalten, da sie einesteils die Technik beherrschen und andernteils die physiologischen Vorgänge im Körper eines Menschen besser kennen und verstehen. Hierzu sei allerdings erwähnt, dass der Laie bei der Handreichung ein unerlässlicher Helfer sein kann.

Zunächst stellt sich die Frage: Ist das Anlegen einer Infusion überhaupt von so grosser Bedeutung? Grundsätzlich heisst hier die Antwort: Ja! Wenn man schon die Möglichkeit hat, ist es m.E. sicher besser, eine Infusion "überflüssigerweise" anzubringen, als den Verunglückten im Schock zu transportieren, denn häufig stellt sich der Schock erst während des Transportes ein.

Aus diesen Ausführungen entnehmen wir, dass das Anlegen einer Infusion erst an letzter Stelle der bisher beschriebenen Massnahmen steht und nicht als eine der ersten, lebensrettenden Tätigkeiten gilt. Abgesehen davon ist es ohnehin unmöglich, eine Infusion anzulegen bei einem Verunglückten, der noch aktiv wiederbelebt (Atemspende, HM) wird.

Welche Infusionsarten kommen in Frage?

Die Fachleute wissen es; man sollte am besten sogenannte Plasmaersatzmittel verwenden. Wie der Name schon sagt ist es ein "Ersatzmittel" für Plasma (Plasma ist die natürliche Blutflüssigkeit, wobei dem Blut die "festen Bestandteile" entzogen werden), welches den grossen Vorteil hat, fast unbegrenzt haltbar zu sein, grösseren Temperaturschwankungen ausgesetzt werden kann, aber auch billiger ist als natürliches Blutplasma. Als ein weiterer Vorteil kann genannt werden, dass Plasmaersatzmittel sowie das natürliche Plasma blutgruppenneutral sind, es spielt also keine Rolle welche Blutgruppe der Verunglückte hat.

Steht uns kein Plasmaersatzmittel zur Verfügung, so kann es auch eine andere Infusion, z.B. eine sogenannte "Mischinfusion", bestehend aus Glucose 5% (= chem. Traubenzucker) und NaCl 0,9% (Natriumchlorid = Kochsalz), in einem Mischverhältnis 2:1 sein. Diese Mischinfusionen sind gebrauchsfertig im Handel erhältlich, billiger und zweckmässig, da sie heute nur noch in Plastikflaschen zu haben sind und auch unbegrenzt haltbar sind. Plasmaersatzmittel werden fast nur in Glasflaschen geliefert.

Voraussetzungen für alle Infusionen sind: Sie dürfen nicht "trübe", nicht gefroren, aber auch nicht zu warm sein.

Als Plasmaersatzmittel (man kann auch Expanderlösung, Plasmaexpander oder schlicht Blutersatzmittel sagen) eignen sich m.E. am besten:

- Macrodex 6 % (hochmolekulare Dextranlösung)
- aber auch:
- Physiogel
  - Gelifundol
  - Haemacel
  - Plasmagel
- } modifizierte Gelantinepräparate

#### Vorbereiten und Anlegen einer Infusion

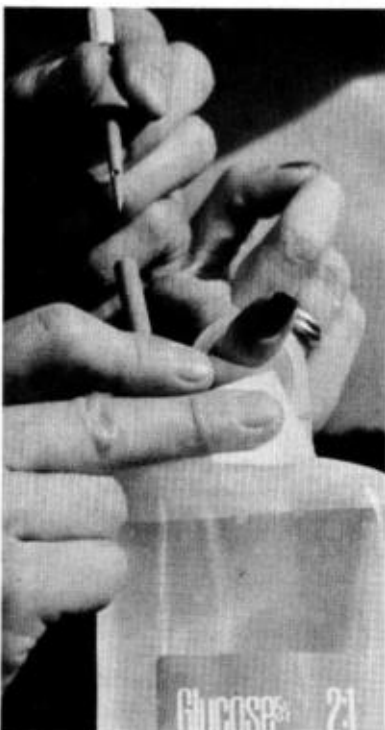
Zu jeder Infusion wird ein sogenanntes Infusionsbesteck benötigt, welches weitgehend steril (keimfrei) verpackt ist (übrigens immer mit genauer Gebrauchsanweisung) und aus einem Schlauchsystem besteht. Weiter benötigt man eine Punktionskanüle aus Plastik, einen Stauschlauch oder einen Blutdruckmessapparat, Tupfer, Desinfektionslösung, Pflasterstreifen und gegebenenfalls eine elastische Binde.

Wie bereits erwähnt, ist das Anlegen einer Infusion den "Fachleuten" zu überlassen. Der Laie kann dabei jedoch ein nützlicher Helfer sein, besonders später in der Ueberwachung des Verunglückten, nach erfolgter Einweisung durch den "Fachmann".

In diesem Zusammenhang muss noch gesagt werden, dass jeder Helfer, sei es nun das medizinische Personal, Samariter oder Laie, seine Kompetenzen kennen muss und diese nicht überschreiten sollte.

Den "Fachleuten" sei geraten die "Nicht-Fachleute" und Helfer weitgehend zu entlasten und nicht mit Aufgaben zu beauftragen, denen sie nicht gewachsen sind.

Die nachfolgenden Bilder sollen veranschaulichen, wie das Anlegen einer Infusion aussehen sollte.



"Entlüftung"  
der Infusionsflasche



Infusion ist entlüftet



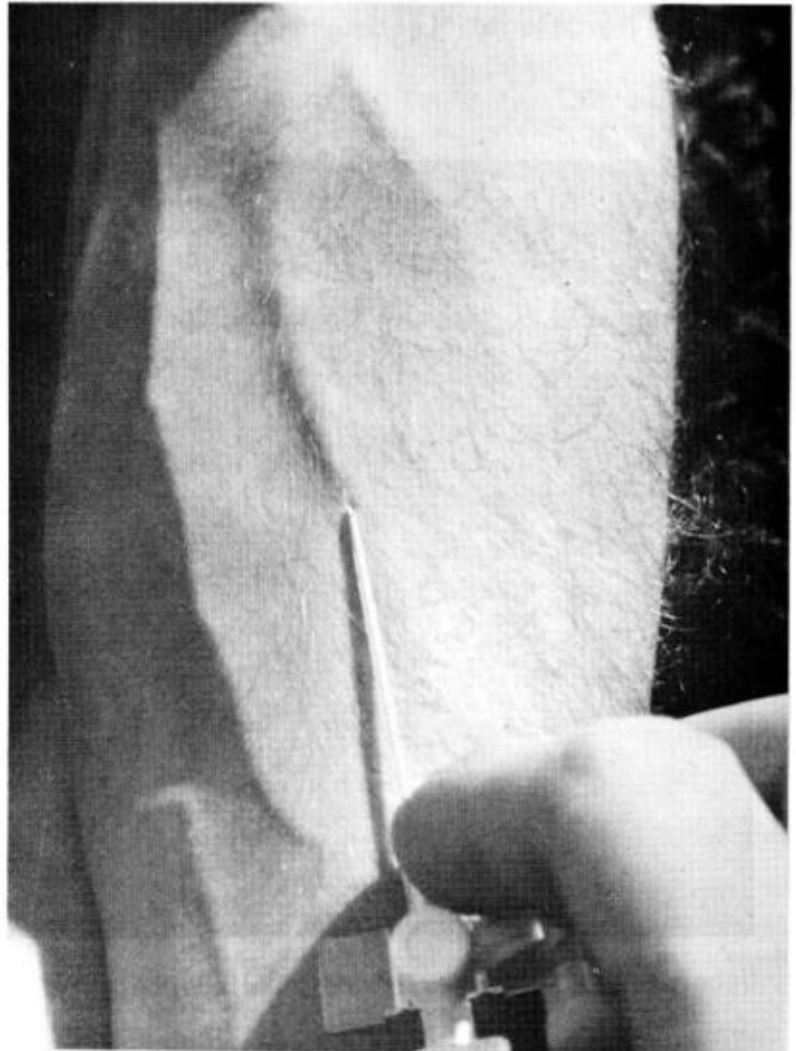
Infusionsbesteck (Leitung)  
mit Flasche verbinden



Falsch: Blasen in der Leitung,  
Tropfkammer zu wenig gefüllt



Richtig: blasenfrei,  
Tropfkammer gefüllt bis Markierung



Punktieren einer Vene  
Wichtig: nicht in Gelenknähe punktieren!



Fertig gelegte "Leitung"



Ueberwachung eines erfolgreich wiederbelebten Verunglückten

## VI. ZUSAMMENFASSUNG

1. Ist der Rettungskoffer dabei?
  - ist er aufgefüllt?
  - wer ist verantwortlich?
  - wo ist das nächste Telefon, Ambulanz, Spital, Rettungsflugwacht?
2. Richtige Lagerung!
3. Atmung, Puls, Herztätigkeit?
4. Schock!
5. Vorbereitung zum schnellen Abtransport!
  - Infusion!
  - gegebenenfalls Versorgen von Wunden!
  - Benachrichtigen der Angehörigen - nicht per Telefon!

## SCHLUSSWORT

Bekanntlich gibt es viele Varianten der Ersten Hilfe; es gibt unzählige Arten von Verletzungen, Unfallsituationen und Zwischenfällen. Das grösste Problem liegt oft darin zu wissen, was tue ich wenn ..... ? - Niemand ist vollkommen.

Helfen kann jeder, selbst wenn er nur zum Telefon läuft, um die Ambulanz zu verständigen. Man hat oft beobachten können, wie ausgebildete Helfer völlig ratlos waren, tatenlos zuschauten, vielleicht auch hie und da Angst hatten "etwas Falsches" zu machen. Man kann ihnen durchaus keinen Vorwurf machen - sie standen unter Schock!

Im Gegensatz dazu konnte man beobachten, dass Helfer schnell, exakt und unermüdlich handelten, wobei es sich am Schluss herausstellte, dass diese Helfer eigentlich nur sehr mangelhaft ausgebildet waren. Wie kommt das?

Es ist so schwierig eine verständliche Erklärung dafür zu finden und noch schwieriger jemandem einen guten Rat zu geben, wie er sich als Helfer zu verhalten hat.

In den "schlauern Büchern" steht oft zu lesen: "Als Erstes: Ruhe bewahren" - "erst überlegen, dann handeln" - "beachte erst dieses, überzeuge Dich von jenem"! Wer ist schon so vollkommen? Der Mensch ist kein Roboter, er fühlt und empfindet individuell. Er lässt sich in solchen Fällen nicht programmieren, selbst wenn er das beste Buch über Erste Hilfe auswendig könnte, kann ihm keiner garantieren, dass er wirklich das Richtige tun wird.

Dennoch einige Ratschläge:

Wer hilflos ist, unsicher oder vielleicht nur "einen Block" hat oder überlegen muss ... wie war das doch nochmal?... , dem sei gesagt: "Lass Deinem gesunden Menschenverstand freien Lauf, tu aus reinem Gefühl das, was Du als richtig erachtest. Niemand, kein Mensch, kein Gericht dieser Welt wird Dir einen Vorwurf machen, wenn Du vielleicht einen Fehler begangen hast. Es ist viel schlimmer und ein ungleich grösserer Fehler einfach nichts zu tun. Unterschätze Dich nicht, Du bist besser als Du glaubst."

Als Verfasser des vorliegenden Textes bin ich mir völlig im klaren darüber, dass ich hier und da auf Kritik stossen werde. Eine motivierte und argumentierende Kritik ist m.E. dann angebracht, wenn sie berechtigt und offen dargelegt wird, hilft sie mir doch mich in meinem weiteren Tun zu bekräftigen, an mir zu arbeiten, Denkanstösse zu geben, um ein gewisses Idealmass zu finden.

Es soll keine Entschuldigung sein, doch möchte ich darauf aufmerksam machen, dass mir nur eine relativ kurze Zeit zur Verfügung stand und ich auch der Meinung bin, dass die Themen erweitert werden sollten.

Ich habe mich aus berechtigten Gründen auf die gravierensten Kapitel der LESOMA (lebensrettende Sofortmassnahmen) und auf die Möglichkeiten der Erste-Hilfe-Massnahmen unseres neuen Rettungskoffers beschränken müssen.

Im Verlaufe dieser Arbeit machte ich sehr wohl die Feststellung, dass natürlich ein paar ganz entscheidende Kapitel, besonders aus der Perspektive des Tauchers gesehen, fehlen.

- z.B. - Vorbeugende Massnahmen um Un- und Zwischenfälle beim Tauchen zu vermeiden.
- Das Retten eines Tauchers
- dessen Bergung
- Sofortmassnahmen bei Dekompressionszwischenfällen.

Aus verständlichen Gründen beschränkte ich mich daher ganz spezifisch auf das rein medizinische Thema, zumal ich über eine umfangreiche Fachbuchsammlung verfüge, jedoch Tauchfachbücher nur in einem ganz bescheidenen Umfang besitze, in denen, wie ich feststellen musste, nur ganz oberflächlich über das Rettungswesen im speziellen berichtet wird. Diesbezüglich lasse ich mich jedoch sogar recht herzlich gerne belehren, bzw. sehe ich hier eine echte Aufgabe über ein weiteres Thema zu schreiben - in der Hoffnung, mehr Zeit zur Verfügung zu haben.

Möge diese Ausgabe des Kalyps reine Theorie bleiben und nie Realität werden, dazu

wünschen Euch, an Stelle der Redaktion,  
alle Mitarbeiter dieser Ausgabe allzeit

"gut Luft"

- und Puls!

## LITERATURNACHWEIS

- W. Hadorn "Vom Symptom zur Diagnose"  
S. Karger Verlag, Basel, New York  
6. Auflage 1969
- H. Orbach "Erstversorgung am Unfallort"  
Thieme Verlag, Stuttgart  
5. Auflage 1971
- H.-E. Köhnlein "Erste Hilfe"  
Thieme Verlag, Stuttgart  
2. Auflage 1970
- A. Gütgemann "200 Jahre Chirurgische Klinik Bonn"  
Akademischer Verlag, Bonn  
Jubiläumsausgabe 1972
- H. Nolte "Reanimation im Speziellen"  
Springer Verlag 1968

## Die Skizzen sind aus:

- H. Orbach "Erstversorgung am Unfallort"  
Thieme Verlag 1971
- L. Stöcker "Narkose"  
Thieme Verlag 1969
- H. Heller "Lehrbuch der Chirurgie"  
Thieme Verlag 1970
- DRK "Leitfaden der Ersten Hilfe"  
Rheinische Verlagsanstalt, Bonn 1972

## NACHTRAG

Die Darstellungen auf den Seiten 6/7 weisen einen Fehler auf. Aus fototechnischen Gründen musste darauf verzichtet werden, den Retter auf die richtige Seite zu stellen, d.h. er macht alle Bewegungsphasen dieser Lagerung normalerweise zu sich, jedoch wäre im vorliegenden Fall die zu lagernde Person verdeckt worden.

## KURZBESCHREIBUNG DES SCHOCKS

### Erkennen:

1. Schneller und schwächer werdender, kaum tastbarer Puls
2. Fahle Blässe
3. Kalte Haut
4. Frieren - die Hautdurchblutung ist herabgesetzt
5. Schweiss auf der Stirne
6. Auffallende Unruhe.

Die obgenannten Anzeichen treten nicht immer gleichzeitig auf. Sie sind, infolge des Blutverlustes, auf die Verminderung der kreisenden Blutmenge zurückzuführen. Das Bewusstsein bleibt erhalten.

### Ursachen:

Bedrohliche Blutungen nach aussen oder nach innen.

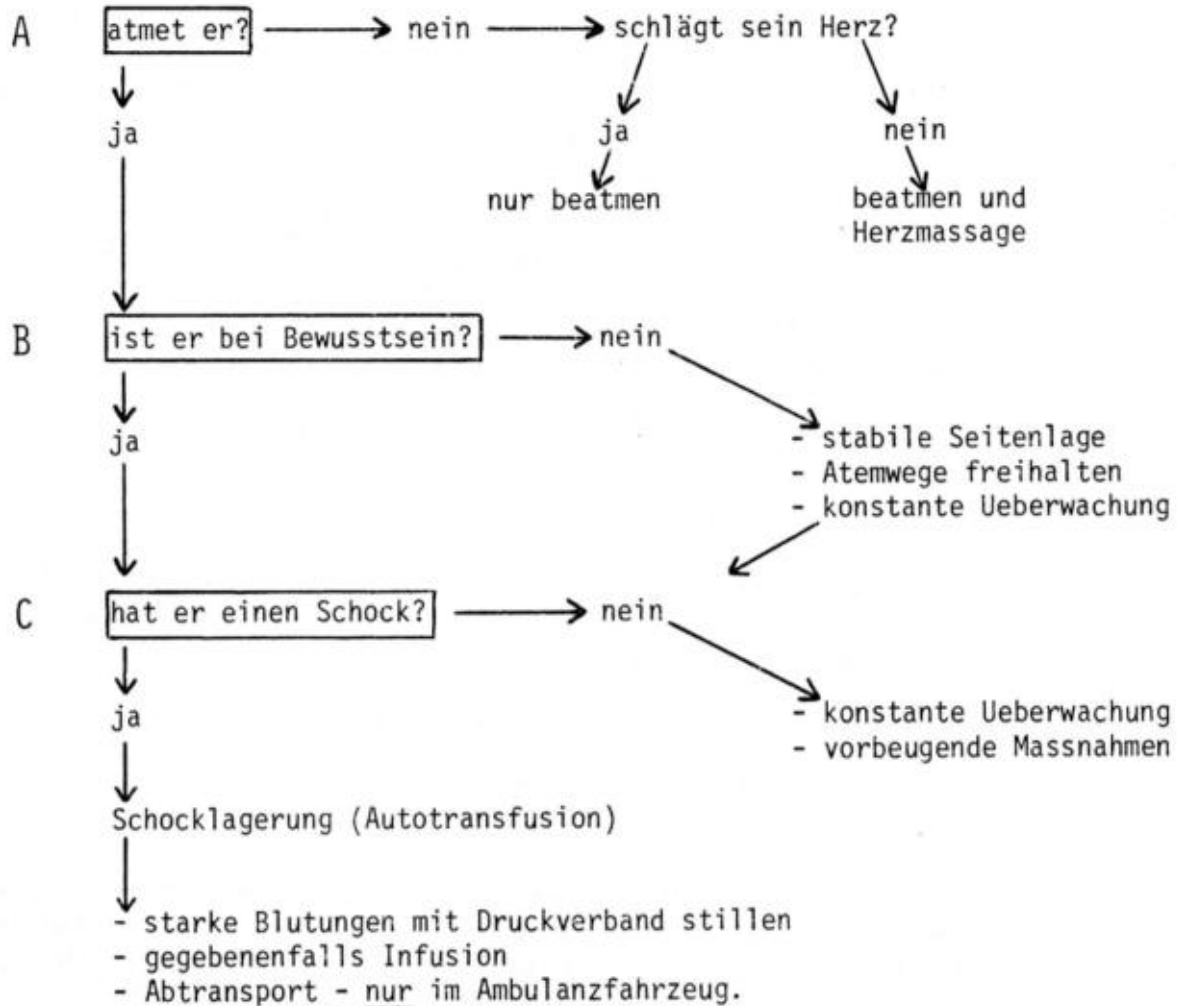
### Gestörte Funktion:

Die kreisende Blutmenge nimmt durch Blutverlust ab. Das Herz versucht seine Arbeit und Leistung diesem Umstand anzupassen. Es pumpt die geringe Blutmenge schneller. Das Schneller- und Schwächerwerden des Pulses deutet auf die Verminderung der kreisenden Blutmenge hin. Die Entwicklung eines Schocks kann daher am Puls kontrolliert werden. Bei bedrohlichem Blutverlust hilft sich der Organismus zunächst selbst. Er durchblutet die nicht unmittelbar lebenswichtigen Körpergebiete weniger und schliesslich nicht mehr (Arme, Beine, ganze Haut), dadurch wird die Blässe, Kälte und das Frieren erklärt. Nur die lebensnotwendigen Organe (Herz, Lungen, Gehirn, Leber, Nieren) werden durchblutet.

Dieser Zustand wird Kreislauf-Zentralisation genannt.

## RETTUNGSSCHEMA

Reihenfolge des Vorgehens bei Verunfallten (ABC-Regel):



Merke: Ein Verunfallter muss in jedem Fall mindestens einem Arzt, besser noch einem Spital zugewiesen werden!

## E r s t e - H i l f e - K o f f e r

Bevor ich diesen Koffer vorstelle, möchte ich vorab einige grundlegende Gedanken anfügen.

Dieser Koffer soll in Zukunft nicht nur mir zur Verfügung stehen, sondern auch allen Mitgliedern der Tauchgruppe Calypso.

Ich bin gerne bereit, jeden genaustens zu unterrichten, bzw. auszubilden. / Ein Freund von mir, seines Zeichens Dr. med., Anaesthesist, und ebenfalls Taucher, hat mir seine volle Unterstützung (kostenlos) zugesichert.

Und hier meine Freunde, hier ist das "Ding":

Inhalt des Koffers:

- Ein Drägergerät, d.h. eine 2,5 l-Flasche (200 bar) Sauerstoff mit Verteilerstück für:
  - a) Absauggerät
  - b) Sauerstoffinhalation
  - c) Sauerstoffbeatmung m t Pulmotor.
- Blutdruckmessgerät
- Stethoskop
- Laryngoskope
- versch. Trachealtuben
- 2 Blutexpanderflaschen
- div. Ampullen für Injektionen
- akustisches EKG
- steriles Besteck für kleine Noteingriffe und direkte Blutstillung
- div. sterile Spritzen
- Kanülen, Guedeltubus, Verbandzeug, usw.

Es sollte noch erwähnt werden, dass man mit dem Drägergerät die folgenden drei Tätigkeiten gleichzeitig durchführen kann:

- absaugen
- Sauerstoff als Inhalation
- mit Sauerstoff beatmen, entweder mit einer Maske oder über einen Trachealtubus.

Das EKG zeigt ganz klar an ob

- a) aktive Herztätigkeit,
- b) Herzkammerflimmern oder
- c) Herzstillstand

vorliegt.



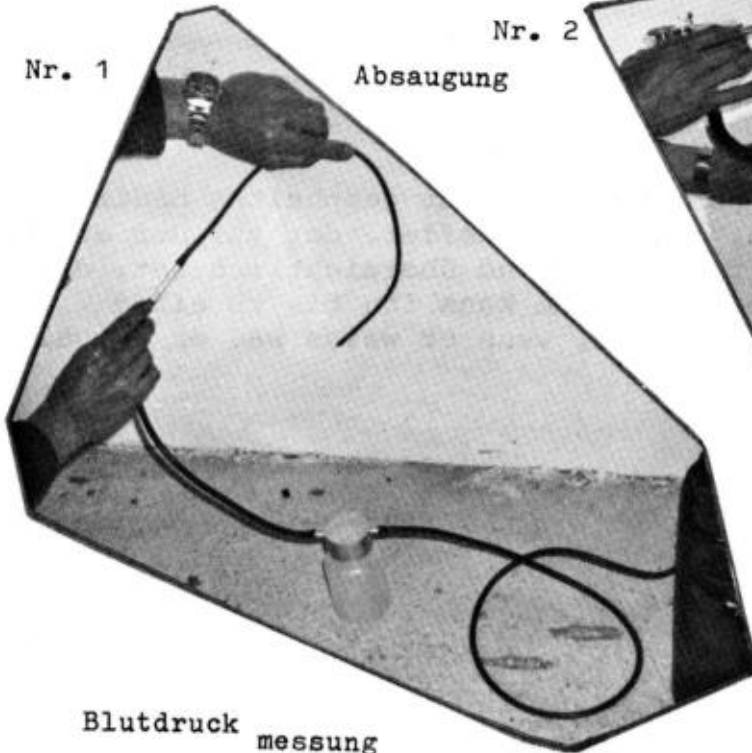
Es handelt sich hier um ein Dräger - Gerät mit einer 2,5 Liter Flasche und 200 bar Sauerstoff gefüllt. Daran angeschlossen ist ein Dreihahnverteilerstück mit Druckminderer. Der Koffer beinhaltet weiter ein akustisches EKG mit Elektrodenpaste, zwei Flaschen mit Blutersatzflüssigkeit, einen Pulmomat (Beatmungsmotor), einer Inhalationsmaske, einem Absäggerät, zwei Laryngoskope (zum Einführen eines Schlauches ((Trachealtubus genannt)) in die Luftröhre, ein vollständiges chirurgisches Instrumentarium (für kl. chir. Eingriffe (z.B. Blutstillung, Luftröhrenschnitt, Venenfreilegung), natürlich steril, Blutdruckmessgerät, div. Ampullen, Spritzen und Kanülen, sterile Handschuhe, Verbandmaterial, Abdecktücher und noch ein paar andere nützliche Dinge, welche ich im Laufe der Zeit anschaffte, um optimal ausgerüstet zu sein. Wie auf Bild Nr. 2 zu erkennen ist, kann man mit dem Gerät mehrere Arbeitsgänge gleichzeitig durchführen. Also zum Beispiel einen Verunfallten beatmen, absaugen, Herzaktionen konkret überwachen, gleichzeitig aber auch einen weiteren Verunfallten Sauerstoff mit der Maske verabreichen.

Das Einzige, was dieser Rettungskoffer nicht kann, sind im Grunde genommen zwei Dinge: nämlich Tote wieder auferwecken und die Herzmassage durchführen.!!!

Aber wenn wir schon helfen wollen, dann auch mit dem Einsatz aller uns zur Verfügung stehenden Kräfte. Hierbei soll unser gesunder Menschenverstand, und das Herz am rechten Fleck, sowie eine gewisse Kaltschäuzigkeit im Fordergrund stehen ! -

Vielen Dank, dass Ihr das langweilige Zeug gelesen habt. Meinen ganz besonderen Dank derer, die ihre grauen Zellen ein wenig arbeiten lassen. Noch mehr Dank denen, die dieses „ D i n g “ näher kennen lernen möchten.

Nr. 1



Absaugung

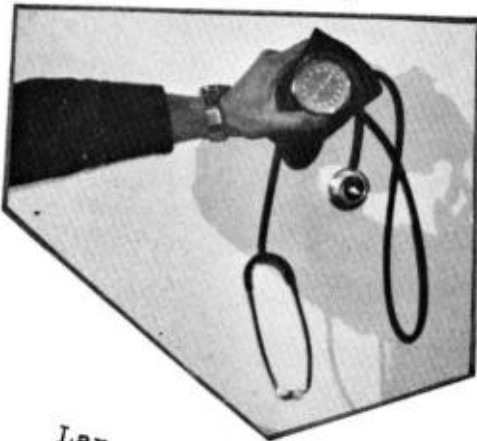
Nr. 2



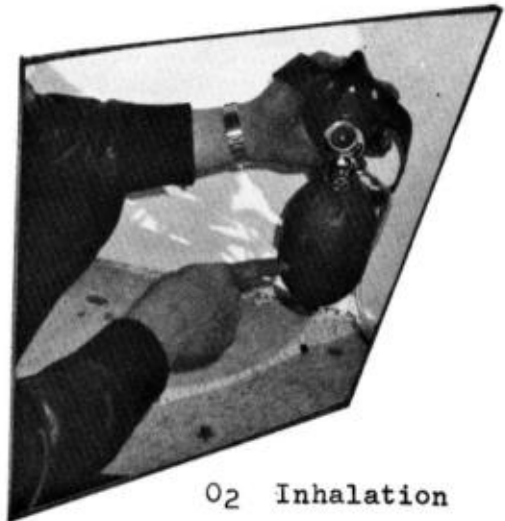
Absaugung, Be-atmung.

Blutdruck messung

Nr. 3



Nr. 4



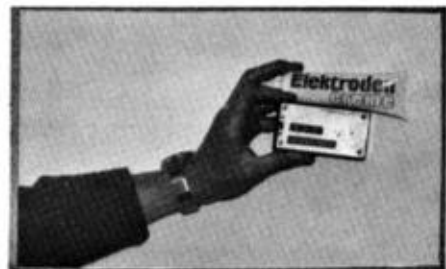
O2 Inhalation

Laryngoskope

Nr. 5



Nr. 6



Elektrokardiogramm (akustisch)

Nr. 7



Nr. 7 & 8 zeigen den Pulmomat; 7: der untere Beutel stellt die Lunge dar, also ausgeatmet, 8 Lunge prall gefüllt.

Nr. 8



Für einen Arzt, aber auch für gut geschultes medizinisches Personal, ist dieser Koffer, der auf den ersten Blick (wenn geöffnet) klar und übersichtlich ist, eine gute Hilfe. Selbst der Laie kann ihn bis zu einem gewissen Grad gebrauchen, wenn er weiss was er enthält.

Uwe Baronsky-Kleefeld

Oktober 1979



Snack - Bar  
Saal 20 Personen  
Saal 100 Personen  
2 vollautomatische  
Kegelbahnen

**RESTAURANT TSCHARNERGUT**  
Bern - Bethlehem 031 56 38 00

Clubmitglied

Fam. K. u. A. Lehmann



**Antikschreinerei**  
**Kurt Eckert**

**3008 Bern Rickenweg 17a 031 4518 00**



Reparaturen und Revisionen  
aller Marken  
Telefon 032 82 26 35  
Paul Weibel dipl. Automechaniker  
Aarberg

Offizielle Vertretung



**Audi**

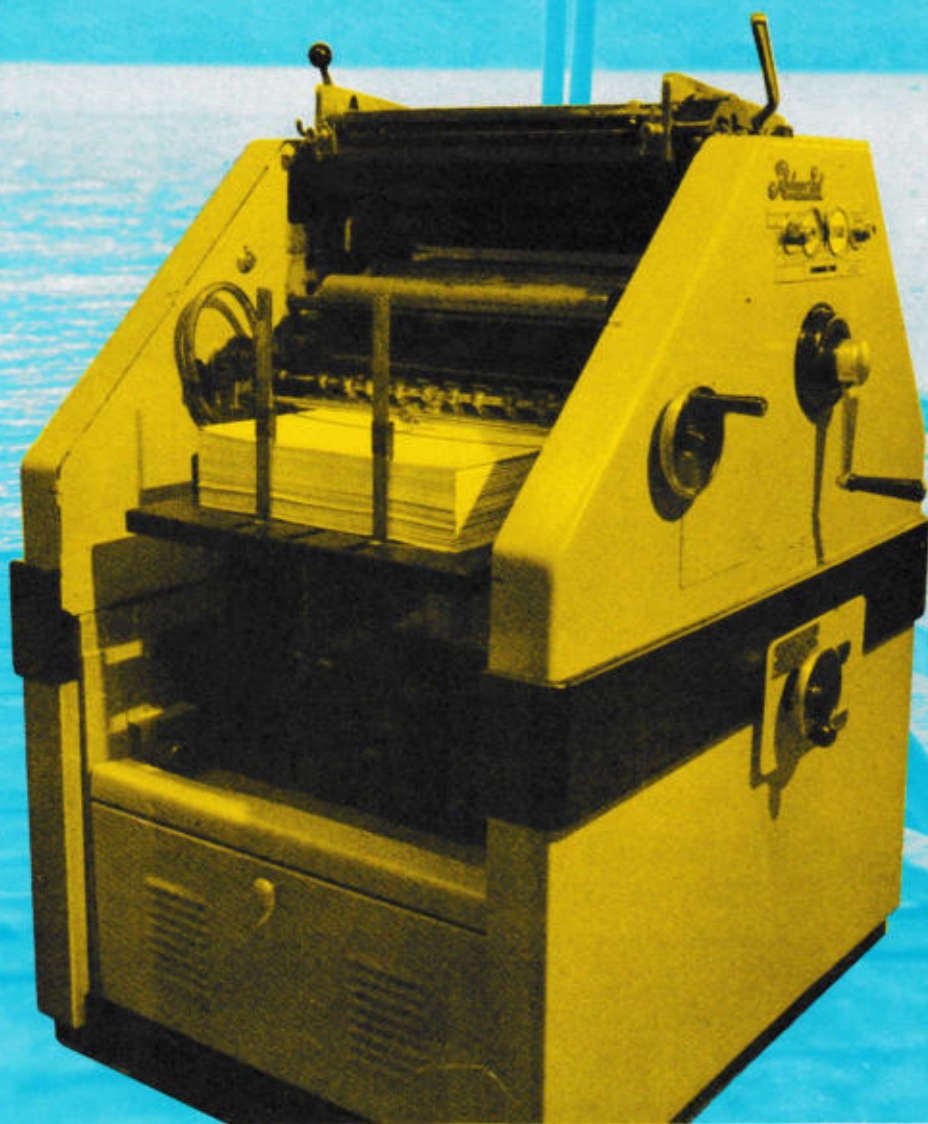
Tausch Teilzahlung

**Autogarage**  
**Paul Weibel**  
**Aarberg**

**was wir für Sie nicht tun können  
ist tauchen**

**was wir aber jederzeit für Sie tun können  
ist drucken**

Beafersbucht  
Motorboot-Ländle



**steiner repro und druck bern/basel**

hauensteinweg 3008 bern telefon 031 - 45 10 20