universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen

Esmarch, Friedrich von

Leipzig, 1898

Vierter Vortrag. Ertrinken

urn:nbn:at:at-ubi:2-6594

VIERTER VORTRAG.

Ertrinken.

Jeder Mensch sollte schwimmen können, nicht nur um sich selbst retten, sondern auch um Anderen Hülfe leisten zu können, welche in Gefahr sind, zu ertrinken.

Es ist Pflicht der Eltern, dafür zu sorgen, dass ihre Kinder das Schwimmen erlernen. Dies ist eine Fertigkeit, welche, einmal erlernt, kaum jemals wieder vergessen, verlernt wird.

Das Bewusstsein, schwimmen zu können, verleiht Ruhe und Kaltblütigkeit denen, die ins Wasser fallen, während Menschen, die nicht schwimmen können, meist ganz verwirrt werden, so dass sie weder sehen, noch hören und die unzweckmässigsten Bewegungen machen. Dadurch wird es oft ausserordentlich schwierig, gefährlich oder ganz unmöglich, sie vor dem Ertrinken zu retten; meist klammern sie sich krampfhaft an Schwimmer, die ihnen zu Hülfe kommen wollen, an und verhindern dieselben dadurch, sie über Wasser zu halten und in Sicherheit zu bringen.

Unter unseren Seeleuten herrscht noch vielfach die Ansicht, dass es für sie besser sei, nicht schwimmen zu können. Denn, sagen sie, wenn man über Bord fällt, dann ist es besser, gleich zu Grunde zu gehen, als sich noch lange Zeit in grösster Todesangst damit abzuquälen, sich über Wasser zu halten.

Dies ist ganz falsch, denn die Erfahrung hat oft genug gezeigt, dass Seeleute gerettet wurden, nachdem sie längere Zeit mit den Wellen gekämpft hatten.

Man sollte deshalb diese unrichtige Ansicht auf alle Weise zu bekämpfen suchen.

Wenn ein Mensch ins Wasser fällt, der nicht schwimmen gelernt hat, kann er sich dadurch vor dem Ertrinken retten, dass er

1. auf dem Rücken liegend, den Kopf nach rückwärts, den Mund nach oben richtet,

2. seine Lungen möglichst voll Luft pumpt (durch tiefes Einathmen, kurzes Ausathmen),

3. die Arme nicht aus dem Wasser erhebt.

Da diese Thatsache wohl nicht allgemein bekannt ist, so zeige ich ihnen den folgenden Versuch.

(Bei dieser Puppe bleibt, wie Sie sehen, der Mund über Wasser, so lange die Arme unter Wasser bleiben; werden die Arme aber in die Höhe gerichtet, so sinkt sofort der Mund unter die Oberfläche des Wassers.)

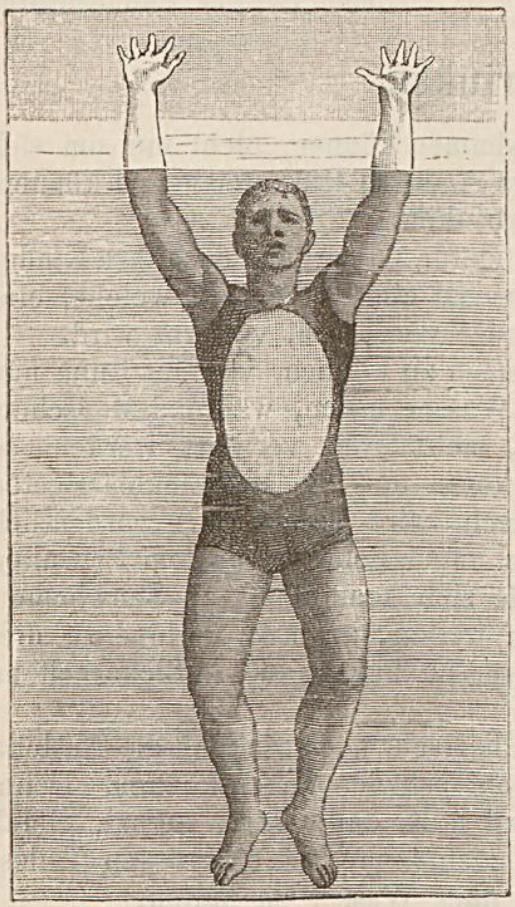

Fig. 66.

Ich kenne mehrere Fälle, in denen Frauen und selbst Kinder, die nicht schwimmen konnten und beim Baden in tiefes Wasser geriethen, auf diese Weise sich selbst retteten.

Es beruht das darauf, dass der menschliche Körper ein wenig leichter ist, als eine gleich grosse Menge Wasser, die er verdrängt. Werden aber die Arme (wie beim Hülferufen) in die Höhe gehoben, dann muss nothwendiger Weise der Kopf um so tiefer einsinken (Fig. 66).

Es ist daher sehr zu rathen, dass Alle, welche schwimmen lernen wollen, zuerst lernen, wie man ohne irgend welche Kraftanstrengung auf der Oberfläche des Wassers treiben kann. Ein Jeder kann dies im seichten Wasser üben und mit Leichtigkeit erlernen.

Die Stellungen, welche für dieses Obentreiben die besten sind, zeigen Figg. 67 u. 68.

Wenn die beiden Arme nach hinten über den Kopf hin ausgestreckt werden, so nimmt der Körper eine horizontale Lage ein, wobei sich Gesicht und Mund ausserhalb des Wassers befinden.

Warum dies so sein muss, zeigt Ihnen diese Skizze, auf welcher der weisse Fleck die Luft andeutet, welche sich in

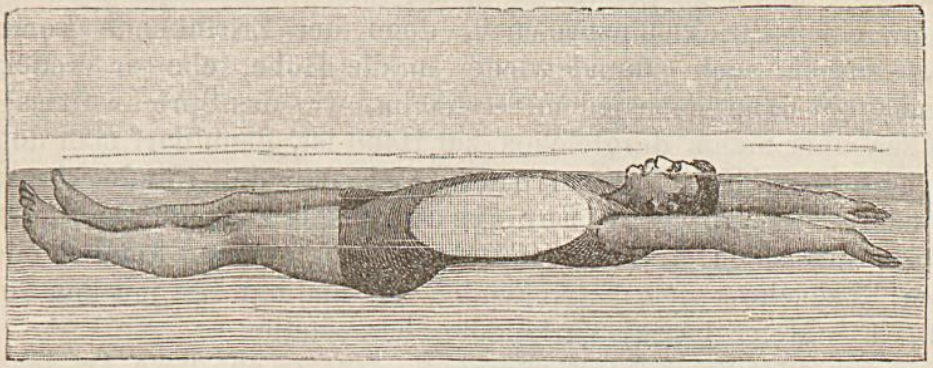

Fig. 67.

unseren Lungen und Eingeweiden befindet und uns das Schwimmen ermöglicht (Fig. 67).

Bei nach hinten ausgestreckten Armen ist das Gewicht der oberen und unteren Körperhälfte ziemlich gleich, so dass also der Körper um diese grosse Luftblase, die nach oben strebt, pendelt.

Legt man aber die Arme nach unten an den Körper an, so wird die untere Körperhälfte schwerer, die Füsse sinken, und der ganze Körper nimmt eine mehr aufrechte Stellung an. Will man in dieser Stellung den Mund ausser Wasser halten, so muss der Kopf stark hintübergebogen werden, was auf die Dauer sehr anstrengend wird. Doch weiss jeder Schwimmer, dass man in dieser Stellung durch ganz leichte Bewegungen der Hände und Füsse den Kopf ganz ausser Wasser halten kann (Wassertreten)

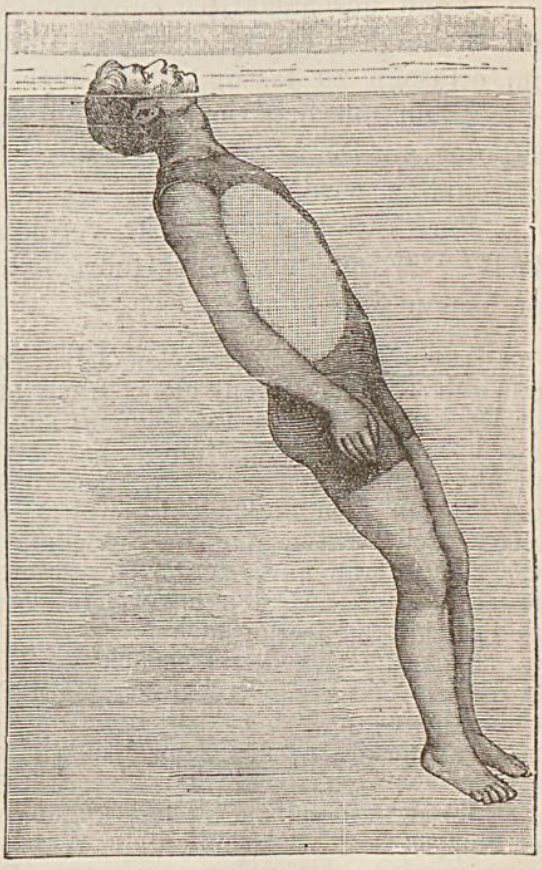

Fig. 68.

Wenn ein Mensch vom Ufer oder aus einem Boote ins Wasser fällt, und kein Schwimmer in der Nähe ist, der ihn herausholen kann, so genügt es meist, ihm ein Ruder, Bootshaken oder einen Strick hinzureichen, denn der Ertrinkende kommt gewöhnlich noch einmal wieder in die Höhe, ehe er erstickt, und greift dann nach jedem Strohhalm, wie das Sprichwort sagt. Wenn aber nichts dergleichen zur Hand ist, dann darf man doch nicht den Kopf verlieren und nur die Hände ringen, sondern ziehe rasch seinen eigenen Rock aus, fasse ihn am Ende des einen Aermels und werfe den anderen Aermel oder den Rockschoss dem Ertrinkenden zu, um nur erst mit ihm eine (1—1½ Meter lange) Verbindung herzustellen.

Ein alter Schiffskapitän erzählt, dass er auf diese Art schon vielen Ertrinkenden das Leben gerettet habe.

Wenn der Samariter schwimmen kann, so springe er hinein und suche den Ertrinkenden zu fassen, hüte sich aber, sich von ihm erfassen zu lassen, weil sonst leicht beide ertrinken.

Wenn möglich, nehme er in der einen Hand einen Strick mit, der am Boote oder am Lande befestigt ist oder von Anderen festgehalten wird.

Nach Angabe des sehr verdienten Schwimmlehrers Hans Müller in Hamburg [1]) verfährt man beim Retten Ertrinkender am besten folgendermaassen:

Indem man dem Ertrinkenden zuruft, dass er gerettet sei, nähere man sich ihm so schnell als möglich (durch flachen Kopfsprung) von der Rückseite, erfasse ihn, indem man die eigene linke Hand unter dessen linken Arm von hinten her durchschiebt, am rechten Handgelenk, drücke den so Ergriffenen fest an sich und schwimme auf dem Rücken dem Lande zu. — Der Verunglückte kann dann den Retter nicht fassen und im Schwimmen hindern. Ist dies dennoch geschehen, dann muss der Retter sofort untertauchen, und wenn der stets nach aufwärts strebende Ertrinkende ihn losgelassen hat, ihn richtig zu fassen suchen.

Ereignet sich das Unglück im fliessenden Wasser, dann laufe der Retter erst eine Strecke stromaufwärts und springe oberhalb der Stelle hinein, um sich nicht unnöthig durch Schwimmen gegen den Strom zu ermüden; aus demselben Grunde schwimme er mit dem Geretteten schräg stromabwärts dem Lande zu.

Wenn Jemand zu Grunde gegangen ist, so kann die Stelle, wo der Körper liegt, bei schlichtem Wasser genau an den Luftblasen erkannt werden, die gelegentlich zur Oberfläche emporsteigen. Einer etwaigen Strömung, welche die Blasen am senkrechten Emporsteigen hindert, muss dabei natürlich Rechnung getragen werden. Man kann dann, indem man in der durch die Blasen bezeichneten Richtung nieder-

1) der mehr als 200 Personen vom Tode des Ertrinkens gerettet hat.

taucht, bisweilen noch den Körper heraufholen, ehe es zur Wiederbelebung desselben zu spät ist. — Taucht man nach einem Körper, so ergreife man ihn mit einer Hand und gebrauche die andere Hand und die Füsse dazu, sich zum Wasserspiegel zu erheben. — In See ist es, falls der Strom vom Lande absetzt, ein grosser Fehler, wenn man versucht, das Land zu erreichen. Man werfe sich dann lieber auf den Rücken, gleichviel, ob man allein oder mit einem Körper belastet ist, und treibe so lange, bis Hülfe naht. Mancher, der gegen den Strom dem Lande zuschwimmt, erschöpft seine Kräfte und geht unter, während ein Boot oder andere Hülfe hätte beschafft werden können, wenn er sich hätte treiben lassen. (Tetens.)

Fig. 69.
Rettungsball.

An verkehrsreichen Pätzen am Wasser (Anlegestellen von Schiffen, Brücken u. s. w.) sind auch in den meisten Städten

Rettungsgeräthe leicht erreichbar befestigt; so die bekannten mit Kork gefüllten Bojen, Rettungskränze aus Segeltuch, die mit Grifftauen versehen sind (Fig. 70), und die man dem Ertrinkenden zuwirft, oder der Rettungsball, eine schwimmende Kugel, an welcher der Ertrinkende sich leicht festhalten und durch den an ihr befestigten Strick ans Land gezogen werden kann. (Fig. 69.)

Fig. 70.
Rettungskranz.

Selbst vollständig ausgerüstete, stets bereite und nur zu Rettungszwecken zu verwendende Boote findet man in grossen Städten am Fusse stark besuchter Brücken befestigt. Alle diese Gegenstände müssen natürlich in tadellosem Zustande erhalten sein und dürfen nie zu anderen Zwecken benutzt werden.

Wenn Jemand auf schwachem Eise eingebrochen ist und sich nicht selbst wieder herausarbeiten kann, weil die Ränder der Eislücke immer wieder abbrechen, dann ist bekanntlich

Fig. 71.

eine lange Leiter, ein Brett oder eine lange Stange, die man zu ihm hinschiebt, das beste Mittel, um ihm herauszuhelfen, weil dadurch die Last auf eine grössere Fläche vertheilt wird (Fig. 72).

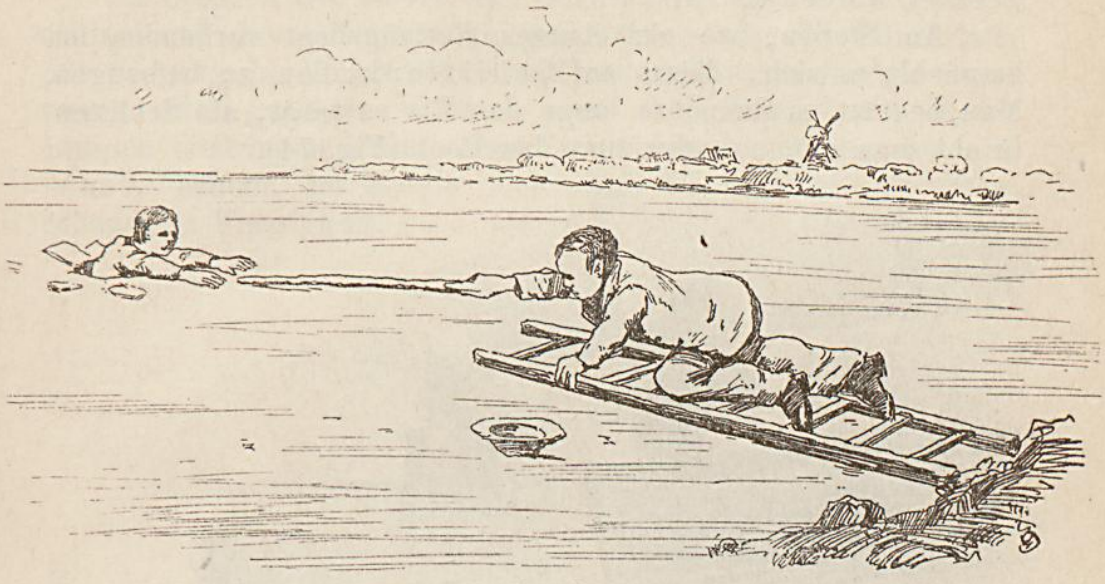

Fig. 72.

Für grössere Strecken sind zwei Leitern unentbehrlich, die man abwechselnd vor sich hinschiebt (Fig. 73). Sehr zweckmässig

Fig. 73.

ist es auch, eine an einem langen Strick in einer eisernen Gabel befestigte Kegelkugel dem Verunglückten hinzurollen, an der er sich festhalten kann, bis mehr Hülfe kommt (Fig. 71). Das

Verdienst dieser Erfindung gebührt unserem Mitbürger, dem Herrn Hof-Apotheker Rüdel; durch dieselbe sind schon mehrfach Menschen, die auf dem kleinen Kiel[1]) eingebrochen waren, gerettet worden[2]).

An Stellen, wo ein eigenes Rettungsboot vorhanden ist, empfiehlt es sich, dieses auf Schlittenkufen zu befestigen. Man benutzt es dann, so lange das Eis es trägt, als Schlitten, bricht man ein, so schwimmt das Boot (Fig. 74).

Fig. 74.

Will man sich dem Eingebrochenen auch ohne diese Hülfsmittel rettend nahen, so muss man entweder auf dem Bauche zu ihm hin kriechen, sobald man auf das schwache Eis kommt, oder mindestens einen langen Stock (Bootshaken, Ruder) mitnehmen, den man quer über den Rücken legt und mit beiden Armen festhält (Fig. 75). Bricht man dann ein, so verhindert das Querholz das Untersinken.

Der Tod im Wasser erfolgt auf zweierlei Weise.

1. Am häufigsten durch Erstickung, indem Wasser statt der Luft in die Lungen eingeathmet wird, wobei gleichzeitig meist eine Menge Wasser verschluckt wird. Der Ertrunkene, der in diesem Falle oft lange mit dem Tode gerungen hat, zeigt das Aussehen eines Erstickten, ein blaurothes, aufgedunsenes

1) Ein grosser Teich inmitten der Stadt.
2) Das Modell wurde vorgezeigt.

Gesicht, dunkel blaurothe Lippen, blauunterlaufene Augen; es findet sich viel Wasser im Magen, schaumig wässrige Flüssigkeit im Munde, in der Luftröhre und in den Lungen.

2. Seltener tritt sofort eine Ohnmacht ein, d. h. der Herzschlag und die Athembewegungen hören auf, die Stimmritze, der Eingang in die Luftröhre schliesst sich krampfhaft, so dass wenig oder gar kein Wasser, aber auch keine Luft, in die Lungen eindringen kann. Das Gesicht des Ertrunkenen ist dann blass, schlaff, im Munde findet sich wenig oder gar keine schaumige Flüssigkeit.

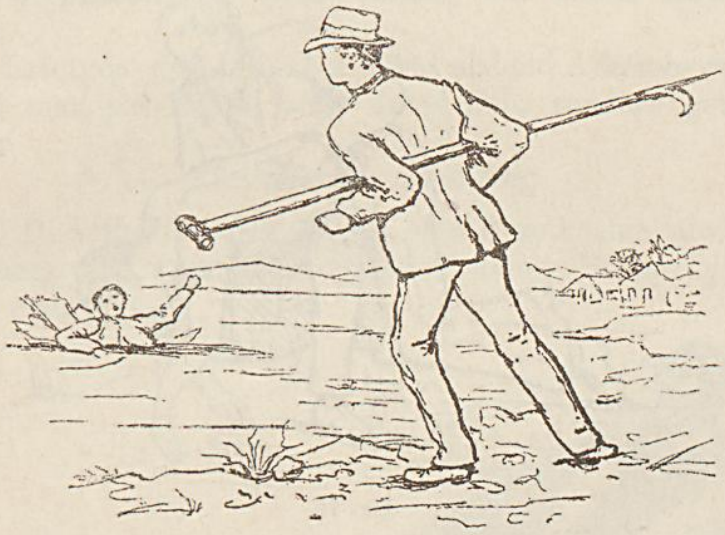

Fig. 75.

In diesem Falle ist die Aussicht, das Leben zu retten, grösser, als in dem ersteren.

Da selbst nach stundenlangem Aufenthalt unter Wasser das Leben nicht vollständig erloschen zu sein braucht, so sollte jeder Ertrunkene als scheintodt betrachtet werden. In der That gelingt es bisweilen, durch stundenlang fortgesetzte Bemühungen das Leben zurückzurufen.

Die **Wiederbelebungsversuche** bei Ertrunkenen müssen mit Ruhe, Kraft und Ausdauer angestellt werden, und zwarin folgender Weise:

1. Man schicke gleich und zuerst nach einem Arzt, nach Decken und trockener Kleidung, entferne die nassen Kleider vom Oberkörper bis zum Gürtel und löse den letzteren.

2. Dann beginne man sofort mit Wiederbelebungsversuchen,

wenn irgend möglich draussen in der frischen Luft (ausser bei sehr schlechtem Wetter, grosser Kälte, starkem Regen u. s. w.).

3. Die erste und dringendste Aufgabe ist es: die Athmung wiederherzustellen; erst wenn dies gelungen ist, darf man den Blutkreislauf und die Wärme des Körpers zurückzurufen suchen, sonst gefährdet man den Erfolg.

4. Die Bemühungen, das Leben zurückzurufen, müssen unablässig fortgesetzt werden, bis ärztliche Hülfe kommt, oder bis Athmung und Herzschlag (Puls) viele Stunden lang aufgehört haben.

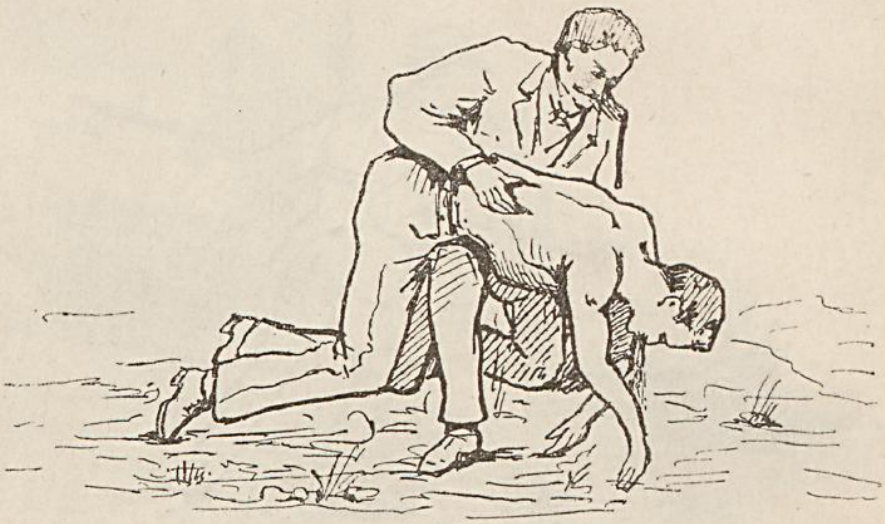

Fig. 76.

5. Man stelle den Ertrunkenen nicht auf den Kopf, hebe ihn nicht bei den Beinen in die Höhe, sondern lege ihn zunächst (auf einer Unterlage von Decken oder Kleidungsstücken oder über ein Knie) auf den Bauch, den einen Arm unter den Kopf, den Kopf und die Brust etwas tiefer als den übrigen Körper, und übe einen Druck auf den Rücken aus, um die in Lunge und Magen eingedrungene Flüssigkeit ausfliessen zu lassen. (Fig. 76.)

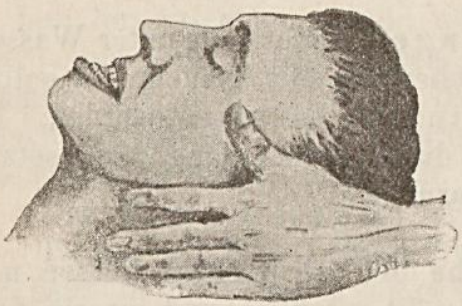

Fig. 77.
Vorschieben des Unterkiefers.

6. Um der Luft freien Zutritt zu den Lungen zu verschaffen, öffne man den Mund, reinige ihn und die Nase von Schlamm (mit dem Taschentuch), ziehe die Zunge hervor und halte sie nach vorn (am besten durch ein über Zungenspitze

und Kinn gelegtes elastisches Band, Tuch, Tau u. s. w.) oder schiebe den Unterkiefer vor, bis die untere Zahnreihe vor die obere tritt (Fig. 77).

7. Man entferne die nassen Kleider, vor Allem zuerst die engen Kleidungsstücke von Hals und Brust (Halstuch, Hemdknöpfe, Corset, Gürtel, Tragbänder).

8. Um freiwillige Athembewegungen hervorzurufen, kann man sogleich die Nasenlöcher reizen durch Schnupftabak oder Riechsalz oder den Schlund mit einer Feder kitzeln, Brust und Gesicht tüchtig reiben und abwechselnd mit kaltem oder heissem Wasser bespritzen, die Brust kräftig mit einem nassen Tuch schlagen.

9. Erfolgen darnach aber nicht alsbald Athembewegungen, so halte man sich nicht lange dabei auf, sondern gehe sofort über zur

künstlichen Athmung.

10. Dieselbe hat den Zweck, den Brustkasten abwechselnd auszudehnen und zusammenzupressen, damit frische Luft in die Lungen eindringe.

Fig. 78.
Einathmung.

11. Man kann diese Bewegungen auf verschiedene Weise ausführen, am besten nach dem Verfahren von Silvester, welches ich vorzugsweise empfehle, weil es in meiner Klinik sehr oft die besten Dienste geleistet hat, und weil es im Nothfalle von einem einzelnen Menschen ausgeübt werden kann, und zwar folgendermaassen:

12. Man legt den Scheintodten flach auf den Rücken, die Schultern etwas erhöht durch ein zusammengefaltetes Kleidungsstück (Fig. 78—80).

13. Man stellt sich hinter denselben, ergreift beide Arme oberhalb der Ellbogen, erhebt sie sanft und gleichmässig bis über den Kopf und hält sie hier 2 Secunden lang fest (Fig. 78).

Dadurch wird der Brustkorb ausgedehnt und die Luft mit schlürfendem Geräusch in die Lungen gezogen, vorausgesetzt, dass die Luftwege frei sind.

14. Dann führt man die Arme auf demselben Wege zurück und drückt sie sanft, aber fest, 2 Secunden lang auf den Brustkasten (Fig. 79).

Fig. 79.
Ausathmung

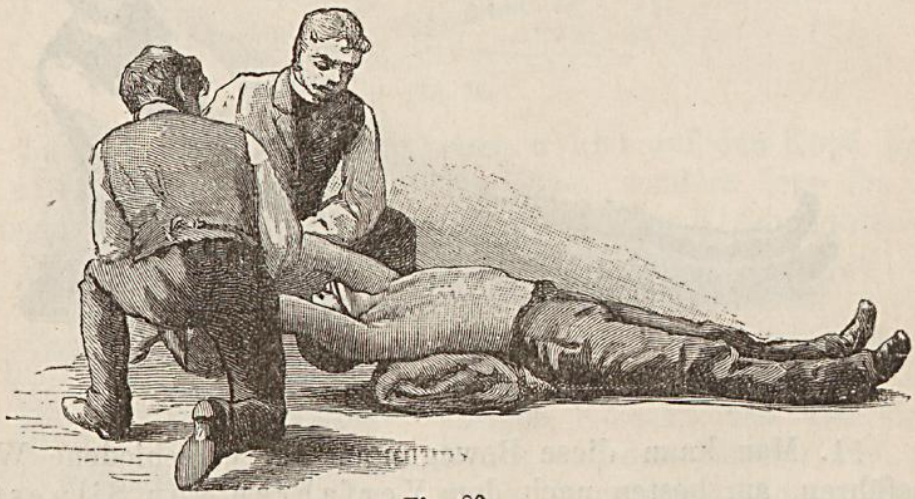

Fig. 80.
Künstliche Athmung nach Silvester.

Dadurch wird die Luft wieder aus den Lungen ausgepresst.

15. Sind 2 Helfer zur Hand, so stellt sich einer auf jede Seite des Ertrunkenen; jeder ergreift einen Arm, und langsam 1, 2, 3, 4 zählend machen nun beide dieselben Bewegungen (Fig. 80).

16. Diese Bewegungen werden, ungefähr 15 mal in der Minute, so lange vorsichtig und beharrlich wiederholt, bis man bemerkt, dass selbstthätige Athembewegungen beginnen.

Gewöhnlich kündigt sich der erste Athemzug durch eine plötzliche Farbenveränderung des Gesichtes an. (Das blasse röthet sich und umgekehrt.)

Ein anderes, auch sehr wirksames Verfahren ist das von Howard empfohlene einfache Flachdrücken des Brustkastens (Fig. 81 u. 82).

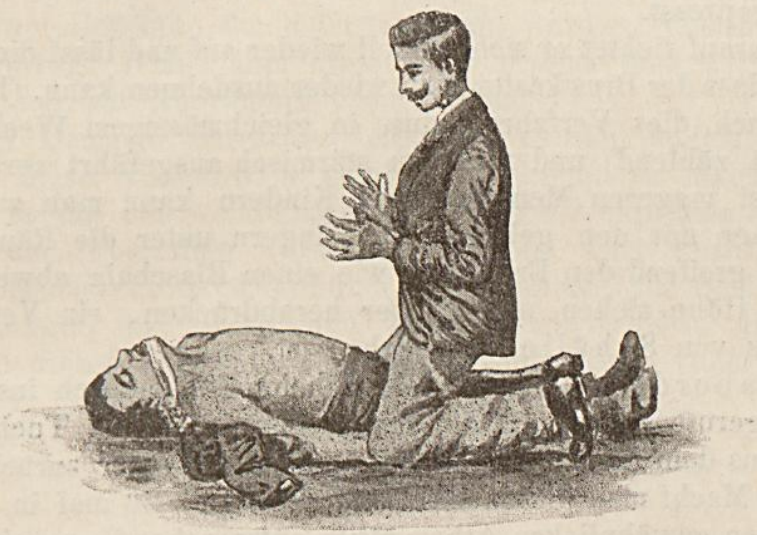

Fig. 81.
Einathmung.

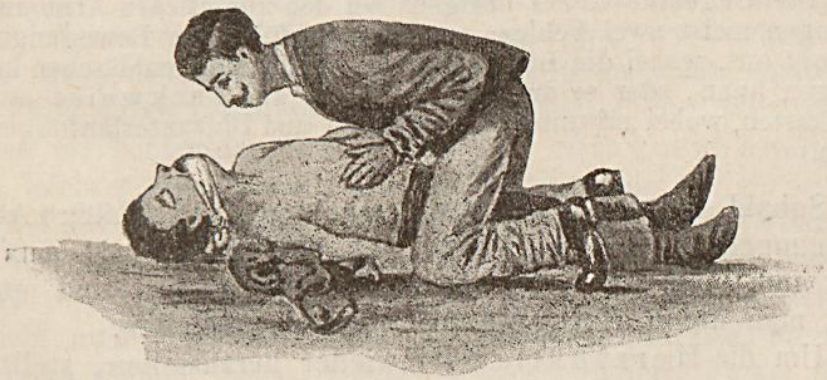

Fig. 82.
Ausathmung. Künstliche Athmung nach Howard.

Der Scheintodte wird auf den Rücken, ein Polster aus zusammengerollten Kleidern unter die Lendengegend gelegt, die Arme werden unter dem Rücken gekreuzt.

Ein Gehülfe, der oberhalb des Kopfendes kniet, hält die aus

der Mundhöhle hervorgezogene Zunge mittelst eines trockenen Tuches im rechten Mundwinkel fest oder schiebt den Unterkiefer mit beiden hinter dem Kieferwinkel angelegten Händen vorwärts.

Der Helfer kniet rittlings über den Hüften des Scheintodten, legt beide Hände flach ausgebreitet auf dessen untere Brustwand, und indem er seine Ellbogen in die Seiten stemmt, beugt er sich langsam, mit dem ganzen Gewicht seines Körpers drückend, so weit vornüber, dass sein Mund fast den Kopf des Leblosen berührt. (Fig. 82.) Dadurch wird die Luft aus dessen Brustkasten herausgepresst.

Darauf richtet er sich schnell wieder auf und lässt die Hände los, so dass der Brustkasten sich wieder ausdehnen kann. (Fig. 81.)

Auch dies Verfahren muss in gleichmässigem Wechsel (1, 2, 3, 4 zählend) und nicht zu stürmisch ausgeführt werden.

Bei mageren Menschen und Kindern kann man auch von oben her mit den gekrümmten Fingern unter die Ränder der Rippen greifend den Brustkorb wie einen Blasebalg abwechselnd in die Höhe ziehen und wieder herabdrücken, ein Verfahren, welches von Schüller angegeben ist.

Laborde hat schon viele Scheintodte dadurch ins Leben zurückgerufen, dass er die Zunge fest mit einem Tuche fasst, stark aus dem Munde herauszieht und dann wieder zurückgleiten lässt. Macht man diesen Handgriff etwa 15—20 mal in der Minute (den gewöhnlichen Athemzügen entsprechend), so tritt durch Reizung der Kehlkopfnerven (Reflex) die Athmung ein.

(Der Ungeübte macht übrigens bei den künstlichen Athmungsbewegungen meist zwei Fehler: entweder er führt die Bewegungen zu schnell aus, wobei die Luft kaum bis in die Lungenbläschen hineingelangen kann, oder er drückt zu heftig und ruckweise auf den Brustkasten, wobei mitunter Rippenbrüche und Blutunterlaufungen entstehen.)

Sobald sich nun bei diesen Bemühungen selbstthätige Athembewegungen einstellen, hört man sofort damit auf und sucht nun den Blutkreislauf (Herzthätigkeit), und endlich sucht man die Körperwärme wiederherzustellen.

Um die Herzthätigkeit wieder herzustellen, stellt man sich so an die rechte Seite des Scheintodten, dass man ihm das Gesicht zukehrt, und führt mit dem Daumenballen der rechten Hand möglichst kräftige und schnelle Schläge gegen die Herzgegend aus (Herzmassage nach Maas).

Man hüllt den Körper in trockene Decken ein und reibt die Glieder kräftig von unten nach oben unter der Decke oder

über warmen Kleidungsstücken (die man in der Regel von den Zuschauern erhalten kann).

Dann bringt man ihn, wenn möglich, in ein warmes Bett, bedeckt ihn mit gewärmten Flanelltüchern, legt Flaschen oder Blasen, mit warmem Wasser gefüllt oder erwärmte Steine u.s.w. auf die Magengrube, in die Achselhöhlen, zwischen die Schenkel und an die Fusssohlen (keine Brandblasen machen!).

Wenn endlich das Leben so weit zurückgekehrt ist, dass der Verunglückte wieder zu schlucken vermag, so flösse man ihm warme Getränke theelöffelweise ein, warmes Wasser, Thee, Kaffee, Grog, Wein, aber nicht in zu grosser Menge (warme Bäder nur auf Anordnung eines Arztes).

Der Deutsche Samariter-Verein hat es sich angelegen sein lassen, diese Vorschriften möglichst bekannt zu machen; er hat sie sammt den Abbildungen auf lackirte Zinkplatten drucken lassen und überallhin versendet, um sie dort anzubringen, wo Menschen ertrinken könnten (Anlegeplätze für Schiffe und Boote, Angel- und Badestellen, Brücken und Schiffe). Bis jetzt sind von diesen Tafeln im ganzen Deutschen Reich 15 000 Stück vertheilt.

Erfrierung

kommt nicht blos bei sehr hohen Kältegraden zu Stande; oft auch bei geringer Kälte, wenn Menschen, die durch lange Märsche und Hunger erschöpft oder durch geistige Getränke betäubt sind, sich niedersetzen und einschlafen, und nun ein starker Wind ihnen rasch die Lebenswärme und das Bewusstsein entzieht.

Fällt dabei reichlicher Schnee, so ist das nur günstig, weil Schnee ein schlechter Wärmeleiter ist. Eingeschneite sind meist leichter wieder ins Leben zurückzurufen.

Bei Erfrorenen ist die ganze Körperoberfläche bleich und kalt, nur an Nase, Mund, an Händen und Füssen zeigt sich ein bläulicher Schimmer. Das Athmen hat aufgehört, der Puls ist nicht mehr zu fühlen. Die Glieder sind gefühllos, steif, die äussersten Enden (Nase, Ohren, Finger, Zehen, Arme, Beine) oft hart gefroren, eisig kalt.

Die Wiederbelebungsversuche müssen mit der grössten Vorsicht angestellt werden, die Erwärmung darf nur ganz allmählich geschehen.

Bringt man Erfrorene gleich in warme Räume, so gehen sie sicher zu Grunde!

Man trage den Verunglückten vorsichtig in einen geschlossenen, aber kalten Raum und entkleide ihn vorsichtig (durch Aufschneiden der Kleider), damit man nicht die steifen Glieder zerbreche.

Ist Schnee da, so bedecke man den ganzen Körper mit Schnee und reibe ihn tüchtig damit. Wo nicht, so bedecke und reibe man den Patienten mit kalten nassen Tüchern, kaltem Sand oder setze ihn in ein eiskaltes Wasserbad. Abwechselnd macht man, wenn die Glieder biegsamer werden, künstliche Athembewegungen (wie bei Ertrunkenen).

Wenn sich selbständige Athembewegungen einstellen, dann trägt man den Patienten in ein mässig erwärmtes Zimmer, deckt ihn leicht mit kalten Decken und Laken zu und darf erst ganz allmählich zum Reiben mit warmen Tüchern übergehen und das Zimmer wärmer heizen lassen.

Dann versucht man, durch Riechmittel (Salmiakgeist, Aether, Hoffmann'sche Tropfen, zerschnittene Zwiebeln) und leichte innere Reizmittel (leichten kalten Wein, kalten Kaffee, Suppe) das Bewusstsein wieder zurückzurufen.

In derselben Weise verfährt man, wenn nur einzelne Körpertheile erfroren sind. Bleiben dieselben trotz der vorsichtigen Behandlung gefühllos, blau, schwellen an, bekommen Brandblasen, dann ist die grösste Gefahr vorhanden, dass sie brandig werden, absterben.

Durch Bindeneinwicklung und hohe Lage (Schwebe) kann diese Gefahr bisweilen noch abgewendet werden.

Erstickung

kommt am häufigsten zu Stande durch

Einathmung schädlicher Luftarten:

z. B. von Kohlendunst nach zu frühzeitigem Verschluss der Ofenklappen, die daher jetzt fast völlig abkommen,

von Leuchtgas, welches aus offen gelassenen Hähnen, schadhaften Röhren strömte,

von Schwefelwasserstoff und Grubengas, welches sich in Senkgruben, Abzugskanälen, alten Brunnenschachten ansammelte,

und von Kohlensäure, welche sich in von Menschen überfüllten Räumen, in Brunnen oder in Kellern entwickelte, in denen neuer Wein oder Bier gährt.

Die Menschen, welche solche Luftarten einathmen, werden alsbald betäubt, das Athemholen wird gehemmt, der Puls stockt, sie verlieren das Bewusstsein, sinken ohnmächtig zusammen, bekommen Krämpfe und sterben, wenn nicht alsbald Hülfe kommt.

Hier gilt es, zunächst die Bewusstlosen oder Scheintodten herauszuschaffen an die frische Luft.

Aber dabei muss der Helfer mit der grössten Vorsicht verfahren, damit er nicht selbst zum Opfer falle.

Muss man in ein mit Kohlendunst erfülltes Zimmer dringen, so suche man zuerst einen kräftigen Luftzug zu erzeugen mittelst Oeffnen der Thüren und Einstossen der Fenster, wenn möglich von aussen her (mit Leitern, Stangen).

Ist letzteres nicht möglich, so binde man sich ein in Wasser (Kalkwasser oder Essigwasser, halb und halb) getauchtes Tuch vor Nase und Mund, schöpfe vor der Thür noch einmal tief Athem, springe dann durch das Zimmer auf das nächste Fenster zu, öffne dieses schnell oder schlage eine Scheibe aus, stecke den Kopf durch dieselbe und schöpfe frische Luft, springe zum nächsten Fenster und fahre so fort, bis starker Zug den Kohlendunst vertrieben hat, und die Bewusstlosen herausgeholt werden können.

Ist Leuchtgas ins Zimmer ausgeströmt, so darf man natürlich nicht mit Licht hineintreten, sondern suche vorsichtig im Dunkeln gegen das Fenster vorzudringen.

Ist ein in eine Grube hinabgestiegener Mensch bewusstlos geworden, so beweist das hinreichend die Gefährlichkeit der darin befindlichen Luft.

(Die viel empfohlene „Lichtprobe“ ist unzuverlässig und Zeitverschwendung! In Schwefelwasserstoffgas brennt das Licht weiter.)

Man sende sofort nach Leitern und Seilen und einem Mundschutzverband (Essig oder Kalkwasser), suche aber dann die giftigen Gase, welche meist schwerer als die gewöhnliche Luft sind, herauszuschaffen, indem man eine starke Luftbewegung hervorbringt (durch Schiessen, Hinabwerfen von brennendem Stroh oder Papier, durch Herablassen und schnelles Wiederheraufziehen eines aufgespannten Regenschirmes, Hinunterschütten von vielem Wasser, namentlich Kalkwasser). Ist gelöschter Kalk in der Nähe (wie gewöhnlich beim Brunnenbau), so bereite man rasch eine Kalkmilch (durch Zusammenrühren mit Wasser) und schütte von dieser Mischung möglichst viel in den Brunnen (mit Eimern, oder besser noch mit Giesskannen, oder mit in die

Kalkmilch getauchten Strohbündeln)[1]). Da die Grubengase nicht selten entzündlich sind und verpuffen, wenn man Feuer hinabwirft, so sei man vorsichtig, dass man nicht von der plötzlich aufsteigenden Lohe versengt wird.

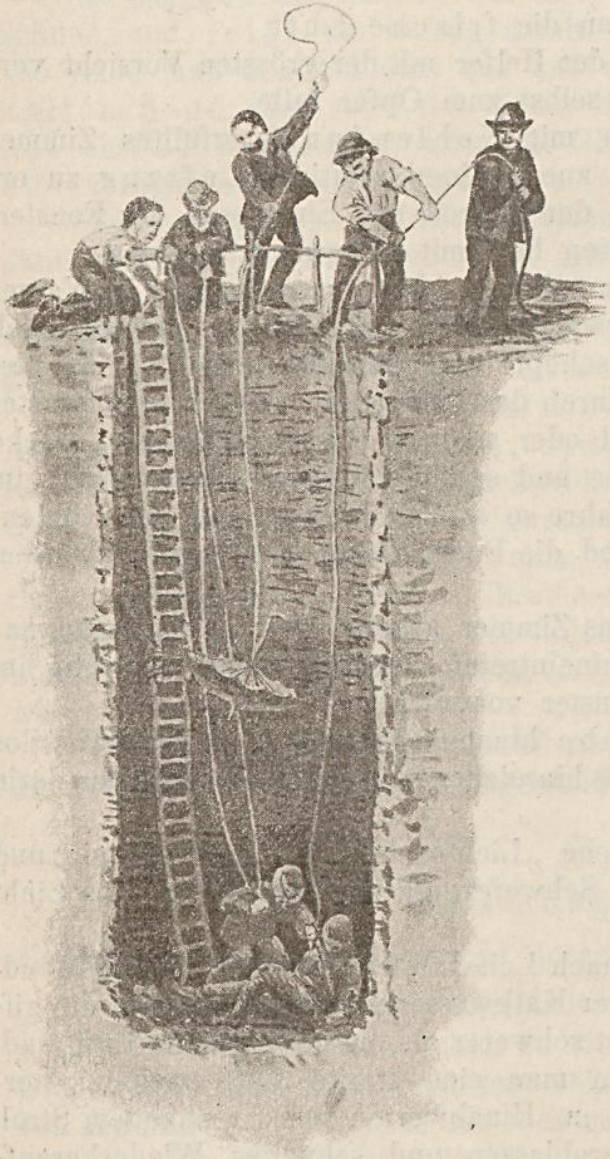

Fig. 83.

Wer hinuntersteigen will, um den Bewusstlosen heraufzuholen, dem muss ein Seil um Brust und Schultern festgebunden werden; um die eine Hand knüpft man eine Signalleine. Ein in Essigwasser oder Kalkwasser getauchtes Tuch bindet er vor den Mund, wenn nicht etwa Athmungsschläuche (Luftzubringer), wie sie die Feuerwehrmänner gebrauchen, sog. Rauchhelme, oder ganze Taucherapparate zur Hand sind. Das Seil wird von oben stets gespannt gehalten, die Leine von einem lediglich dafür Bestimmten überwacht, denn der Hinabsteigende kann blitzschnell ohnmächtig werden, und sofort lässt die Leine fühlen, ob der an ihr befestigte Arm sich noch willkürlich bewegt, wenn etwa die Antworten auf zeitweises Anrufen nicht gut zu hören sind. Beim ersten Zeichen vom Schwachwerden muss der Retter sofort wieder emporgezogen werden (Fig. 83).

1) Kalkmilch saugt sowohl die Kohlensäure als den Schwefelwasserstoff begierig auf.

Ist der Retter glücklich unten angelangt, so sucht er den Bewusstlosen möglichst rasch zu fassen und an das zweite Seil zu befestigen und giebt dann das Zeichen zum raschen Hinaufziehen Beider.

Sobald der Erstickte an die frische Luft gebracht ist, beginne man die Wiederbelebungsversuche mit künstlicher Athmung, kalten Begiessungen und Reizmitteln, wie früher beschrieben wurde, wenn nicht schon ärztliche Hülfe da ist.

Findet man einen Erhängten, so schneide man sofort den Strick ab, halte aber den Körper mit dem freien Arme, damit er sich nicht durch das Herabfallen verletze. Darauf verfahre man, wie vorhin bei der Erstickung geschildert wurde.

Erstickung durch verschluckte grosse Bissen von Nahrungsmitteln (Fleischstücke, Kartoffeln, Klösse, Knochen u. s. w.), welche im Schlunde stecken bleiben und den Kehlkopf zusammendrücken, kann rasch zum Tode führen.

Der Erstickende wird blauroth im Gesicht, die Augen treten vor, er stösst unverständliche Laute aus, greift mit den Händen um sich oder an den Hals und stürzt bewusstlos zusammen.

Hier gilt es, rasch zu handeln.

Man halte mit der linken Hand die Nase zu (um das Oeffnen des Mundes zu erzwingen), führe dreist und rasch Zeigefinger und Daumen der rechten Hand über die Zunge tief in den Mund ein und suche den Brocken im Schlunde zu fassen und herauszuziehen.

Gelingt dies nicht, so sucht man das eingeklemmte Stück beweglich zu machen und herauszuschleudern dadurch, dass man Brust und Bauch des Erstickenden gegen einen Tisch, Schrank oder anderen festen Gegenstand andrückt und mit der Faust einige kurze kräftige Schläge gegen den Rücken, zwischen die Schulterblätter, führt. Die dadurch aus den Lungen herausgepresste Luft kann den Brocken mit sich reissen. Eine ähnliche Wirkung soll es haben, wenn man dem Erstickenden stark ins Ohr bläst. Weiche Stücke zerdrückt man von aussen.

Jedenfalls schicke man schleunigst zum Arzte und lasse ihn wissen, um was es sich handelt, damit er gleich die nöthigen Zangen und Instrumente (zum Luftröhrenschnitt) mitbringe.

Bewusstlosigkeit,

d. h. Verlust der Empfindung und willkürlichen Bewegung, kann ausser bei den bisher geschilderten Unfällen noch infolge sehr verschiedenartiger Zustände eintreten. Die hauptsächlichsten Ursachen der Bewusstlosigkeit sind:

1. Verletzungen des Gehirnes (mit oder ohne Schädelbruch).
2. Erkrankungen des Gehirnes (Schlagfluss, Fallsucht).
3. Vergiftungen durch sogenannte narkotische Gifte (Opium, Morphium), durch Alkohol (Trunkenheit), durch Aether und Chloroform, durch Erkrankung der Nieren (zurückgehaltener Harnstoff).
4. Ohnmachten (Herzlähmung durch Schreck, Schmerz, Erschöpfung, Blutverlust, Hunger, Durst, Schnüren u. s. w.).

Da es selbst für den besten Arzt oft sehr schwierig ist, gleich zu entscheiden, von welcher Art die Bewusstlosigkeit ist, so würde es mich viel zu weit führen, wenn ich Ihnen sagen wollte, wie Sie diese Zustände erkennen und unterscheiden können.

Ich beschränke mich darauf, nur einige Hauptregeln zu geben für das Verhalten des Laien, ehe der Arzt kommt.

1. Man suche soviel als möglich über die Veranlassung des Unglücksfalles zu erfahren (ob der Bewusstlose gefallen, herabgestürzt, geschlagen, verwundet sei, getrunken habe u. s. w.).
2. Man merke sich genau die Lage des Körpers und dessen Umgebung (weil der Fall ja möglicher Weise vor die Gerichte kommt, und man dann genaue Auskunft zu geben hat.

Man schaffe den Verunglückten, um den sich sofort eine grosse, nur aus Neugierigen bestehende Menschenmenge ansammelt, die unthätig zuschaut, mit Hülfe einiger Männer in den nächsten Hausflur oder dergl. und lasse nur wenige zu, die wirklich helfen wollen und können.

3. Man rieche, ob der Athem des Bewusstlosen nach Spirituosen riecht. Ist dies der Fall, so beweist das zwar, dass er viel getrunken hat, aber da die Trunkenheit auch noch mit einem anderen schwereren Zustand verbunden sein kann (Schlagfluss, Hirnverletzung u. s. w.), so sei man vorsichtig.
4. Man entferne alle einschnürenden Kleidungsstücke vom Halse (Halstücher, Kragen, Gürtel, Schnürleib, löse die Hemdenknöpfe, weil durch sie der Abfluss des Blutes

vom Kopfe gehemmt und die Blutströmung im Ganzen beeinträchtigt wird.

(Unsere Landleute tragen nicht selten 5—6 solcher einengender Kleidungsstücke [Strangulatorien] über einander.)

5. Man gebe der frischen Luft freien Zutritt rings um den Patienten und schicke alle müssigen Zuschauer fort.

6. Man lege den Körper auf den Rücken und den Kopf niedrig, wenn das Gesicht blass ist (wie in der Ohnmacht, nach grossem Blutverlust). Ist aber das Gesicht geröthet, so muss der Kopf höher gelegt werden. Tritt Erbrechen ein, so muss man den Kopf sofort auf die Seite drehen, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eingeathmet wird.

7. Hat der Bewusstlose einen epileptischen Anfall (Fallsucht), so zucken die Glieder und der ganze Leib krampfhaft, das Gesicht ist geröthet und verzerrt, Schaum tritt vor den Mund, die Zunge ist oft zwischen den Zähnen eingeklemmt.

In solchem Falle versuche man nicht, die krampfhaften Bewegungen zu verhindern oder gar die krampfhaft geschlossenen Fäuste aufzubrechen; denn dadurch werden die Krämpfe nur verschlimmert.

Man suche nur zu verhüten, dass der Kranke sich verletze, lege etwas Weiches unter den Kopf, stecke etwas Weiches (Korkpfropfen, Taschentuch) zwischen die Zähne, um das Zerbeissen der Zunge zu verhindern, und warte ruhig ab, bis der Anfall vorüber ist.

8. Athmet der Kranke gar nicht mehr (was man durch Vorhalten einer glatten Metall- oder Glasfläche, welche nicht beschlägt, oder einer Flaumfeder, welche sich nicht bewegt, vor Mund und Nase erkennt), so mache man sofort die künstlichen Athembewegungen.

9. Man hole so rasch als möglich ärztliche Hülfe oder schaffe den Kranken in ein Hospital.

Dem nur vor Hunger oder Schwäche ohnmächtig Umgesunkenen biete man etwas zu essen dar, und labe ihn durch einen belebenden Trunk.

Hitzschlag

nennt man eine höchst gefährliche Art von Bewusstlosigkeit, welche durch Einwirkung grosser Hitze bei grosser körperlicher Anstrengung und Mangel an Trinkwasser zu Stande kommt.

Am häufigsten werden davon Soldaten befallen, wenn sie bei heisser, schwüler, feuchter unbewegter Luft in geschlossenen Reihen marschiren.

Als Vorboten dieses Zustandes empfindet der Kranke quälenden Durst, grosse Mattigkeit, Schwindel, Brustbeklemmung. Die Haut ist heiss, das Gesicht geröthet, die Zunge trocken, der Puls rasch und schwach, das Athmen mühsam, die Körperwärme erhöht.

Auf Anreden antwortet der Mann entweder gar nicht oder langsam, stockend und heiser, weil sowohl das Gehör als die Bewegung der Zunge beeinträchtigt ist.

Werden diese Erscheinungen rechtzeitig bemerkt, so kann dem Hitzschlage vorgebeugt werden durch Schonung (Halten, Austreten aus dem Gliede, Entlastung), Lüftung der Kleider, Zufächeln von Luft und Verabreichung von Wasser.

Dauern aber die Schädlichkeiten fort, so stürzt der Betroffene plötzlich bewusstlos zusammen. Das Gesicht ist dunkelroth, die Augen sind starr, glänzend, das Athmen ist sehr rasch, oberflächlich, bisweilen schnarchend, der Puls sehr rasch, kaum fühlbar, die Haut trocken, brennend heiss.

Wenn jetzt nicht sofort richtige Hülfe geleistet wird, so stellen sich heftige krampfhafte Zuckungen des Gesichtes und der Glieder ein. Bald wird der ganze Körper steif, das Gesicht blau, die Pupille weit, der Puls wird immer schwächer, das Athmen rasselnd, blutiger Schaum tritt vor den Mund, und so erfolgt der Tod (durch Lähmung des Herzens und der Lunge).

Derselbe kann nur durch schnelle zweckmässige Hülfe verhütet werden. Es kommt Alles darauf an, den Körper rasch abzukühlen und ihm Flüssigkeiten zuzuführen. Man trage ihn, wenn möglich, sogleich an einen kühlen Ort (in den Schatten eines Baumes oder Hauses), lagere ihn mit erhöhtem Oberkörper, öffne und entferne sämmtliche beengenden und die Wärme zurückhaltenden Kleidungsstücke, fächle ihm frische Luft zu, begiesse ihn reichlich mit kaltem Wasser, mache kalte Umschläge mit nassen Tüchern über Kopf und Brust, flösse ihm möglichst viel Wasser ein.

Stockt die Athmung, so mache man künstliche Athmungsbewegungen, reibe Hände und Füsse und wende zuletzt Reizmittel an (Wein, Schnaps).

(Vorbeugungsmittel: Verabreichung von Wasser während des Marsches. Halskragen öffnen, Tropenhelm, Nackentuch, Burnus.)

Bei dem Sonnenstich kommt neben den oben erwähnten

Ursachen hauptsächlich die unmittelbare Bestrahlung des Schädels und des in ihm eingeschlossenen Gehirnes in Betracht, wie sie durch Aufenthalt in der Sonne mit unbedecktem Kopfe bei Erwachsenen vorkommen kann, hauptsächlich aber für kleine Kinder gefährlich wird, die von unachtsamen Wärterinnen mit dem Wagen in die Sonne geschoben werden und der Gefahr nicht selbst entfliehen können.

Die Bestrahlung kann so stark werden, dass der erste und zweite Grad der Verbrennung entstehen kann.

Die Behandlung ist die gleiche wie beim Hitzschlag.

Vergiftung.

Gifte nennen wir Stoffe, welche, innerlich genommen, das Leben zerstören.

Man unterscheidet scharfe und betäubende Gifte.

1. Scharfe (fressende, ätzende) Gifte, wie Arsenik, Phosphor, Sublimat, Säuren (Schwefel-, Salz-, Salpetersäure, Vitriolöl, Carbolsäure, Oxalsäure, Sauerklee) und Alkalien (Aetzkalk, Laugen, Seifenstein).

Sie verursachen sofort die heftigsten Schmerzen im Magen und Unterleib, und Erbrechen.

Säuren und Alkalien verbrennen (verätzen) ausserdem Lippen, Mundhöhle und Magen.

2. Betäubende Gifte (narkotische, Pflanzengifte: Opium, Morphium, Tollkirsche, Schierling, Stechapfel, Fingerhut, Tabak u. s. w.; Alkohol, Blausäure [bittere Mandeln], Strychnin); sie verursachen Betäubung, Irrereden, Bewusstlosigkeit, schnarchendes Athmen.

Behandlung der Vergiftung.

Man suche, wenn möglich, die Art des Giftes zu ermitteln und schicke sofort zum Arzt und zur nächsten Apotheke (wo man meist die Gegengifte kennt).

Bis dahin bedenke man, dass Säuren und Alkalien wechselseitig Gegengifte sind, sich neutralisiren, also:

Wenn scharfe Säuren verschluckt sind, gebe man gleich Alkalien in viel Wasser gelöst zu trinken, z. B. Soda, Pottasche, Magnesia, Asche, Kalk (von der Wand schaben), Kalkwasser, Seifenwasser.

Sind Alkalien (Laugen) verschluckt, so gebe man Säuren, z. B. Essig, Citronensäure, saures Eingemachtes.

Zum Schutz des Magens und des Schlundes gegen die ätzende Wirkung scharfer Gifte lasse man viel schleimige und ölige Flüssigkeiten trinken (Oel, Eiweiss, Milch, Mehl und Wasser, Zuckerwasser, Ricinusöl). Viel Milch ist überhaupt für alle Vergiftungen ein gutes Gegenmittel.

Um das Gift aus dem Magen zu schaffen, suche man Erbrechen zu erregen

durch Reizung des Schlundes mit dem Finger oder einer Feder,

durch Trinken von vielem warmen Wasser, dem man einen Theelöffel Salz, Senf oder Butter zusetzt, lauwarmer Milch, oder

durch Brechmittel, wenn sie zur Hand sind (Ipecacuanha-Wein, schwefelsaures Kupfer oder Zink, Brechweinstein).

War das Gift ein betäubendes Pflanzengift, so suche man den Patienten durch Rufen und Rütteln wach zu erhalten (im Zimmer herumschleppen), gebe ihm starken, schwarzen Kaffee oder Thee zu trinken (oder Klystiere von starkem Kaffee), lege eiskalte Umschläge auf den Kopf und Senfteige auf den Magen und die Waden, mache kalte Uebergiessungen.

Der Arzt wird versuchen, mit einer Magenpumpe das Gift aus dem Magen zu schaffen.

Ist ein Gummischlauch bei der Hand (halbzöllig), so kann man den Patienten nöthigen (wenn er nicht bewusstlos ist), ein Ende davon herabzuschlucken (20—25 Zoll reicht bis in den Magen). Dies gelingt ziemlich leicht, wie Sie sehen.[1]) Dann hebt man das andere Ende bis über den Kopf und lässt mittelst eines Trichters so viel Wasser als möglich in den Magen laufen; senkt man darauf das Ende, so läuft alle Flüssigkeit wieder aus dem Magen heraus (durch Heberwirkung). Dies Verfahren muss mehrmals wiederholt werden.

1) Es wurde von einem Wärter der Klinik vorgemacht, dem es gleich beim ersten Versuch gelungen war.