

Joh. Müller
Erste Hilfe

bei Unfällen in Schulen, Turn-, Spiel-,
Schwimm- und Sportvereinen, auf
Wanderfahrten und in der Jugendpflege



Verlag S. G. Teubner  in Leipzig und Berlin

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299718

Erste Hilfe

bei Unfällen in Schulen, Turn-, Spiel-,
Schwimm- und Sportvereinen, auf
Wanderfahrten und in der Jugendpflege

Von

Dr. med. Johannes Müller

Oberlehrer und Arzt an der Kgl. Preussischen
Landesturnanstalt Spandau, Stabsarzt a. D.

Zweite Auflage

Mit 34 Abbildungen
im Text



Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1914

34



II 32213

Copyright 1914 by B. G. Teubner in Leipzig.

Alle Rechte, einschließlich des Übersetzungsrechts, vorbehalten.

Akc. Nr. 4503 51

Dorwort zur ersten Auflage.

Mehrfach wurde mir aus Turn- und Sportkreisen, von Teilnehmern an den Fortbildungskursen der Landesturnanstalt, im besonderen von seiten der Turnwarte und Vorturner der deutschen Turnerschaft und der Leiter von Jugendpflegekursen der Wunsch ausgesprochen, eine kurze Anleitung für die „Erste Hilfe“, wie sie hier vorgetragen wird, zu verfassen.

Ich habe mich daher auf Anregung des Verlegers entschlossen, den Teil „Erste Hilfe“ aus meinem Buche: „Die Leibesübungen, ihre Anatomie, Physiologie und Hygiene sowie „Erste Hilfe“ bei Unfällen“ gesondert herauszugeben. Ich konnte besonders bei der Abfassung dieses Teiles die Erfahrungen verwerten, die ich als früherer aktiver Sanitätsoffizier in langjährigem Unterricht von Sanitätsunteroffizieren und Krankenträgern sammelte.

Die Abbildungen sind nach den Angaben des Verfassers photographiert oder entstammen, teilweise verändert und verkleinert, dem Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie von H. Tillmanns, 5. Aufl., Leipzig, Veit u. Co. 1896.

Wir glauben, mit der Herausgabe dieses Sonderabdruckes eine vielfach gefühlte Lücke auszufüllen.

Spandau, im November 1913.

Johannes Müller.

Dorwort zur zweiten Auflage.

Die Notwendigkeit einer zweiten Auflage nach 5 Monaten und die anerkennende Zustimmung der Kritik beweisen, daß die Anregung des Verlages, die „Erste Hilfe“ gesondert herauszugeben, einem Bedürfnis der Kreise, für die sie bestimmt ist, entsprach. Das Heftchen geht daher bis auf einige formelle Änderungen unverändert hinaus, um sich hoffentlich neben den alten Freunden neue zu erwerben.

Spandau, im April 1914.

Johannes Müller.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite		Seite
Grenzen der „Ersten Hilfe“	1	b) Howardsche Methode	17
Erster Abschnitt.		c) Schäfersche Methode	17
Verletzungen.		2. Scheintod durch verschiedene Ursachen 20	
1. Offene Wunden	2	A. Scheintod durch Ertrinken	20
A. Vorbereitende Maßnahmen	2	B. Hitzschlag, Sonnenstich und Ohnmacht	21
B. Der Wundverband. Aseptische und antiseptische Verbandstoffe	3	C. Sonstige Arten von Scheintod	21
C. Blutstillung	4	a) Erhängen	21
a) Venenblutung. Der Druckverband	4	b) Erfrieren	21
b) Arterienblutung. Die elastische Binde	4	c) Blitzschlag u. elektrischer Schlag	21
D. Verschiedene Arten von Wunden	7	d) Betäubung durch Gase	22
a) Schnittwunden	7	e) Verschüttung	22
b) Quetschwunden	7	3. Hilfeleistungen bei sonstigen Unfällen 22	
c) Stichwunden	7	a) Gehirnerschütterung	22
d) Schußwunden	7	b) Stöße gegen den Leib	22
e) Brandwunden	8	c) Krämpfe	22
2. Verletzungen ohne offene Wunden	8	d) Unterleibsbrüche	23
A. Die Knochenbrüche	8	e) Stoß ins Auge	23
a) Einteilung der Knochenbrüche	8	f) Fremdkörper im Auge	23
b) Erkennung der Knochenbrüche	9	g) Stedenbleiben von Bissen	23
c) Entkleiden d. verletzten Gliedes	10	h) Vergiftungen	23
d) Der Stützverband und die Lagerung des Gliedes bei Knochenbrüchen. Die Mitella	10	i) Magen-, Darmbeschwerden	23
B. Verrenkungen, Verstauchungen, Quetschungen u. and. Verletzungen	13	k) Durchnässung	24
C. Der feuchte Verband	13	l) Wundlausen	24
3. Das Anlegen von Binden und Verbandtüchern	14	m) Sonnenbrand	24
Zweiter Abschnitt.		n) Biß von tollwütigen Tieren und Schlangen	24
Hilfeleistung bei Scheintod und verschiedenartigen Unglücksfällen.		o) Insektenstiche	24
1. Die künstliche Atmung	16	p) Nasenbluten	24
a) Spivesterische Methode	16	Dritter Abschnitt.	
		Der Transport Verwundeter und Kranker	24
		1. Das Aufheben Verwundeter	25
		2. Das Bewegen der Trage	28
		Anhang.	
		Das Verbandschränken	29
		Namen- und Sachverzeichnis	30

Grenzen der „Ersten Hilfe“.

Der erste Grundsatz bei der Ausübung der „Ersten Hilfe“ ist der, mit seinen Maßnahmen nicht mehr zu schaden als zu nützen. Das erscheint selbstverständlich, geschieht aber häufig nicht, indem der Nothelfer die Grenzen seines Könnens überschreitet, mißverständene Anordnungen des Arztes gelegentlich früherer Unfälle nachahmt und darüber die einfachsten Vorschriften für die Handhabung der Hilfeleistung vergißt.

Der Unterricht in der Ersten Hilfe darf daher den Nothelfer nicht zu einem Hinübergreifen in das Gebiet des Arztes anregen, muß vielmehr die Grenzen seiner Tätigkeit genau feststellen. Danach soll der Nothelfer alle Maßnahmen beherrschen, die 1. eine augenblickliche Lebensgefahr beseitigen, die 2. eine Verschlimmerung verhindern können. Der Nothelfer soll 3. imstande sein, den Verunglückten in sachgemäßer Weise der ärztlichen Behandlung zuzuführen, da der Arzt nicht immer am Ort des Unglückes erscheinen kann. Zu dem Zweck muß der Nothelfer 4. den Verunglückten transportfähig machen, d. h. alle Maßnahmen treffen, die eine Schädigung durch den Transport nach Möglichkeit verhindern. Damit ist die selbständige Tätigkeit des Nothelfers beendet. Im besonderen soll er sich nicht auf selbständige Behandlung einlassen, da ihn seine Ausbildung nur noch dazu befähigt, einfachere Anordnungen des Arztes mit Verständnis auszuführen.

Die Ausbildung des Nothelfers muß trotz der notwendigen Beschränkung gründlich sein, da der Erfolg der späteren Behandlung, ja das Leben in vielen Fällen von der Richtigkeit der ersten Hilfeleistung abhängt, da ferner die so nötige Ruhe und Kaltblütigkeit nur auf Grund sicheren Könnens erwachsen kann und bis zum Eingreifen des Arztes an manchen Orten lange Zeit vergeht. Auch die Benachrichtigung des Arztes erfordert Kaltblütigkeit und Sachkenntnis. Die Nachricht muß den Arzt erkennen lassen, welche Instrumente oder Hilfsmittel er mitbringen muß, da er ohne diese oft auch machtlos ist.

Eine sachgemäße erste Hilfeleistung erfordert Erfahrung. Nur der praktische Unterricht durch einen erfahrenen Arzt, nicht das Lernen aus einem Buche, noch weniger aus einem kurzen Abriss kann die mangelnde eigene Erfahrung des Lernenden ersetzen. Der vorliegende Abriss soll daher auch nur einige Tatsachen bringen, die der praktischen Erläuterung durch den Sachmann bedürfen.

Erster Abschnitt. Verletzungen.

1. Offene Wunden.

A. Vorbereitende Maßnahmen.

Die Gefährlichkeit offener Wunden liegt in der Möglichkeit des Eindringens von Verunreinigungen und von Eiter- oder Krankheitsserregern. Die Tätigkeit des Not Helfers besteht darin, diese nach Möglichkeit fernzuhalten. Dabei ist das erste Erfordernis, nicht selbst Verunreinigungen in die Wunde zu bringen, was durch persönliche Sauberkeit und durch Sauberkeit der Verbandstoffe erreicht wird.

Zur persönlichen Reinigung lege man den Rock ab und streife die Hemdsärmel bis über den Ellenbogen hinauf. Darauf reinige man die Hände und Unterarme durch gründliches Bürsten mit Seife und warmem Wasser, wobei man besonders die Seitenflächen der Finger, also die Zwischenräume zwischen zwei Fingern, und die ganze Umgebung der Fingernägel berücksichtigen muß. Nach gründlicher Reinigung der Nägel selbst mit dem Nagelsalz kommen nochmals warmes Wasser, Seife und Bürste in Anwendung. Danach reibe man die Hände, auch wieder besonders die Zwischenräume der Finger und die Nagelgegend, vermittels eines Mulläppchens etwa 2 Minuten lang mit Alkohol (85 %) ab. Beides läßt sich vereinigen, indem man die Hände von vornherein mit Seifenspiritus wäscht und bürstet, was aber im Gebrauch teurer wird.

Die Wunde selbst soll möglichst ganz unberührt gelassen werden. Vor allen Dingen ist das oft so beliebte „Auswaschen“ der Wunde ein grober Fehler, da es etwaige Eitererreger nur künstlich in die Tiefe hineinreibt. Allenfalls mag man grobe Verunreinigungen, wie Sand oder Erde, durch leichtes Abspülen entfernen. Dabei ist die Verwendung desinfizierender Flüssigkeiten nicht nur zwecklos, sondern unmittelbar schädlich. Sie können durch das kurze Hinüberrieseln etwa in der Wunde befindliche Eitererreger doch nicht abtöten, verringern aber durch Schwächung der Lebenskraft der Gewebe ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Keime. Die beste Spülflüssigkeit ist abgekochtes und wieder abgekühltes Wasser oder auch einfaches Leitungs- und Tiefbrunnenwasser, das man zu lauer Temperatur anwärmen kann. Man läßt das Wasser vermittels eines Irrigators mit Schlauch oder aus einem Topf mit Schneppe über die Wunde rieseln, aber nicht aus großer Höhe, da dann der starke Druck des Wassers die Verunreinigungen ebenfalls in das Gewebe hineinpressen kann. Die unverletzte Haut in der Umgebung der Wunde kann von Schmutz und Blut gereinigt werden, am besten mit Mulläppchen und Alkohol, der starkes Reiben zur Entfernung ange trockneten Blutes unnötig macht.

Einige Chirurgen verwerfen auch das Abspülen der Wunde und das Reinigen der Umgebung, da letzteres auch ohne Reiben die Gewebe reizen und in ihrer Widerstandskraft schädigen, ersteres etwaige Blutgerinnsel aus eröffneten Blutgefäßen fortspülen und so eine Blutung hervorrufen soll. Jedenfalls ist es ratsam, bei umfangreichen Wunden auch die beschriebene, bei kleinen Wunden erlaubte Reinigung zu unterlassen und sich mit einem vorläufigen Verband zu begnügen.

Dieser Verband heißt Wundverband und hat den Zweck, die Wunde gegen das Eindringen weiterer Verunreinigungen von der Außenwelt abzuschließen.

B. Der Wundverband. Aseptische und antiseptische Verbandstoffe.

Man unterscheidet am Wundverband wie an jedem anderen Verband den eigentlichen Verband und die Befestigung des Verbandes. Zur Befestigung des Verbandes dient eine Binde oder ein Verbandtuch oder auch Heftpflaster. Die Befestigung mit Heftpflaster bedarf keiner besonderen Erklärung. Das Anlegen der Binden und Verbandtücher wird Seite 14 besprochen.

Es gibt aseptische (keimfreie) und antiseptische (mit keimtötenden Mitteln getränkte) Verbandstoffe. Die aseptischen Verbandstoffe sind weiß, die antiseptischen zur Unterscheidung von den aseptischen rötlich gefärbt. Der Nothelfer braucht zum Anlegen des Wundverbandes nur aseptische Verbandstoffe (allenfalls noch den gelblichen Jodoformmull oder Mull mit einem geruchlosen Ersatzmittel des Jodoforms), und zwar nur Mull oder Mull und Watte. Zur Aushilfe kann man auch reine Wäschestücke benutzen, aber auf keinen Fall „alte Leinwand“.

Der Wundverband sei so einfach wie möglich. Es genügt in leichten Fällen eine 6—8fache Lage von Verbandmull, um keine Verunreinigung hindurchzulassen. Der Mull muß bei größeren Wunden in einer größeren Zahl von Lagen aufgelegt werden, um auch etwaige schmerzhaft Berührungen abzuhalten. Zu dem Zweck kann an Stelle des Verbandmull Verbandwatte genommen werden, die auch Blut und Wundflüssigkeit besser aufsaugt. Jedoch ist es wegen der möglichen Verunreinigung der Wunde durch Wattefasern ein grober Fehler, die Watte unmittelbar auf die Wunde zu legen. Die untersten Lagen des Verbandes müssen vielmehr stets aus Mull bestehen, wobei man darauf achten muß, daß die Ränder nach oben umgeschlagen werden, da auch der Mull an den Rändern leicht fasert. Man legt noch vielfach unmittelbar auf die Wunde Jodoformgaze oder die geruchlose Dermatolgaze oder Gaze, die einen anderen Ersatz des Jodoforms enthält. Die Vermehrung der etwaigen Eiterkeime in dem die Verbandstoffe durchdringenden Blutserum soll dadurch verhindert werden. Doch verzichtet man neuerdings bei frischen Wunden darauf und begnügt sich mit dem Auslegen von keimfreiem Mull. Es sei davor gewarnt, Jodoformpulver oder entsprechende Ersatzpulver auf oder in die Wunde zu streuen. Die Aufbewahrung dieser Pulver in den Schränken für „Erste Hilfe“ gewährleistet keinen genügenden Schutz gegen Staubbeimischung.

Die Keimfreiheit des Mulls ist notwendig, damit die Wunde nicht durch die Verbandstoffe verunreinigt, anstatt vor Verunreinigungen geschützt wird. Die Verbandstoffe werden in der Fabrik keimfrei gemacht und luftdicht verpackt. Doch haben die gewöhnlichen Verpackungen große Nachteile. Der Mull eines Päckchens wird meist bei einem Verband nicht verbraucht, und die eingehendste Belehrung (Berühren nur mit ausgekochter Pinzette, richtiges Wiedereinpacken) schützt nicht vor unzumutbarer Behandlung und damit Verunreinigung des übrigbleibenden Mulls. Besser ist die Verpackung des Mulls und der übrigen Verbandstoffe in Kästen mit doppeltem Boden. Dabei ist der Mull in die entsprechende Zahl von Lagen zusammengelegt und dann

in Bindenform aufgewickelt. Die ganze Binde liegt unter dem zweiten Boden, und nur der Anfangsteil ragt durch einen Spalt über denselben hinaus. Man zieht dann jedesmal so viel Verbandstoff heraus, wie man braucht, und schneidet etwas über dem Spalt ab, so daß das Ende nicht durch den Spalt verschwinden kann. Diese Verpackung schützt bei sachgemäßer Behandlung vor grober Verunreinigung. Eine sachgemäße Behandlung ist aber nicht durchzuführen in großen Betrieben, wo die meisten Teilnehmer noch nicht in Erster Hilfe ausgebildet sind und außerdem oft wechseln. Dann halte man die Verbandstoffe neben dieser Verpackung als sogenannte Verbandpäckchen oder in verschieden großer Menge, für je einen größeren oder kleineren Verband reichend, in einzelnen Päckchen vorrätig, die erst bei jedesmaligem Gebrauch geöffnet und völlig verbraucht werden. Diese Verpackung erhöht den Preis nur unwesentlich und schützt nach persönlicher sachgemäßer Reinigung sicher vor Verunreinigung.

C. Blutstillung.

Starke Blutungen bei offenen Wunden müssen wegen der damit verbundenen unmittelbaren Lebensgefahr zuerst gestillt werden.

Die Natur selbst sucht eine Blutung durch die Gerinnung zu stillen. Diese natürliche Blutstillung genügt jedoch oft nicht, da der Blutstrom die Gerinnsel fortspült, noch ehe sie sich haben befestigen können. Dann muß der Blutstrom zur Unterstützung der natürlichen Blutstillung durch einen zweckmäßigen Eingriff unschädlich gemacht werden. Dieser Eingriff richtet sich je nach der Stärke des Blutstromes oder mit anderen Worten des Blutdruckes. Der Blutdruck ist in den Arterien hoch (120—180 mm Quecksilber), in den Venen niedrig (bis 10 mm Quecksilber). Der Eingriff zwecks Stillung einer Arterienblutung und einer Venenblutung muß daher grundverschieden sein.

Die Arterienblutung und die Venenblutung kann man nach folgenden Merkmalen unterscheiden:

Das Arterienblut hat hellrote Farbe, das Venenblut dunklere, blaurote Farbe.

Das Arterienblut fließt in kräftigem Strom mit stoßweisen Verstärkungen ab, das Venenblut gleichmäßig.

a) **Venenblutung. Der Druckverband.** Die Lichtung der Venen (und Kapillaren) kann vermöge des niedrigen, in ihnen herrschenden Blutdruckes durch einen geringen äußeren Druck zusammengedrückt werden, was durch die Schwäche ihrer Wände weiter erleichtert wird. Es genügt dazu der sogenannte Druckverband.

Der Druckverband wird auf der offenen Wunde selbst angelegt und ist nichts anderes als ein etwas veränderter Wundverband. Der Mull oder die Watte des Wundverbandes werden in dieser Lage aufgelegt und vorher fest zusammengedrückt; die Binde, die sonst so lose wie möglich sitzen soll, wird fester gezogen, so daß ein festweicher Druck ausgeübt wird, der die Lichtung der blutenden Vene (oder der Kapillaren) verlegt. Der Verband muß natürlich mit derselben Sauberkeit wie der eigentliche Wundverband angelegt werden, nur wird man sich bei der Reinigung der Finger möglichst beeilen, um unnötigen Blutverlust zu vermeiden.

b) **Arterienblutung. Die elastische Binde.** Die endgültige Stillung der Arterienblutung ist Sache des Arztes. Die vorläufige Stillung durch den Nothelfer erfolgt in

den meisten Fällen nicht in der Wunde selbst, sondern zwischen Wunde und Herz, und zwar steht die Blutung augenblicklich, wenn man die Arterie oberhalb der Wunde mit den Fingern gegen den darunterliegenden Knochen andrückt. Bei einer Blutung am Arm umgreift man den Arm von außen her mit der Hand, so daß vier Finger auf der medialen Seite des Oberarmes in die Lücke zwischen Oberarmbeuger und -Strecker fassen, und drückt die Oberarmarterie gegen das Oberarmbein, wobei der Daumen als Widerhalt auf der lateralen Seite des Oberarmes liegt (Abb. 185). Bei einer Blutung am Bein umgreift man den Oberschenkel der liegenden verletzten Person von oben her mit beiden Händen derart, daß beide Daumen dicht unter der Leistenbeuge, etwa in der Mitte zwischen vorderem oberem Darmbeinhöcker und



Abb. 185. Abdrücken der Oberarmarterie.

Schößfuge, in die Tiefe drücken, während die übrigen Finger als Widerhalt den Oberschenkel medial und lateral umgreifen (Abb. 186). Während man die Arterie in dieser Art abdrückt, legt ein zweiter Helfer eine elastische Binde, die bis zur Stillung durch den Arzt liegen bleibt, fest um das Glied (Abb. 187). Nach der Blutstillung wird die Wunde vorschriftsmäßig versorgt und mit einem Wundverband versehen. Befindet sich die Blutung am Unterarm oder Unterschenkel, so steht die Blutung durch kräftiges Anbeugen des Unterarmes oder Unterschenkels gegen Oberarm oder Oberschenkel und Festbinden in dieser Stellung (Abb. 188). Dadurch wird die Arterie in der Kniekehle oder Ellenbeuge zusammengedrückt. Die erwähnten Blutstillungsverfahren ohne Be-

rühren der Wunde haben den Vorzug, daß die Wunde nicht verunreinigt wird.

Liegt die Wunde sehr weit oben, unmittelbar an der Leistenbeuge oder Achselhöhle, so muß man die Arterie notgedrungen an der Wunde, unter Umständen mit ungereinigten Händen, abdrücken, um eine Verblutung zu ver-



Abb. 186. Abdrücken der Oberschenkelarterie.



Abb. 187. Abdrücken der Oberarmarterie und gleichzeitiges Anlegen der elastischen Binde.

Arterienblutungen am Rumpf erfordern meist nur einen Druckverband. Ist eine Arterie in der Brust- oder Bauchhöhle verletzt, so wird der Nothelfer, oft auch der Arzt, nicht helfen können. Ruhige Lage, kein Transport ist das Nötigste.

Die elastische Binde kann durch einen Hosenträger oder durch eine gewöhnliche Binde oder einen Strick ersetzt werden. Kommen letztere beide in Anwendung, so legt man auf die Stelle, wo die Arterie abgedrückt wird, eine zusammengewickelte zweite Binde oder ein zusammengedrücktes Taschentuch (keinen festen Gegenstand wegen der Gefahr einer Drucklähmung des Nerven) und zieht die erste Binde oder den Strick fest an. Die elastische Binde kann 3 bis 4 Stunden, die letzte Art der Abbindung nur $1\frac{1}{2}$ Stunden liegen bleiben.

hindern. Bei der Achselarterie kann man versuchen, die Blutung durch energisches Zurückdrücken des Oberarmes zu stillen, wobei das Schlüsselbein auf die zwischen erster Rippe und Schlüsselbein verlaufende Schlüsselbeinarterie drückt. Auch ist die Anlegung einer elastischen Binde dann oft unmöglich. Das ist natürlich stets bei etwaiger Verletzung der Halsschlagader der Fall. Hier muß man bis zur endgültigen Blutstillung durch den Arzt mit der Hand abdrücken. Die Halsschlagader wird dabei mit dem Daumen, der dicht neben dem Kehlkopf nach hinten gleitet, gegen die Halswirbelsäule angeedrückt, wobei die übrigen Finger am Nacken als Widerhalt dienen (Abb. 189).



Abb. 188. Kräftiges Anbeugen und Anbinden des Unterarmes an den Oberarm zwecks Blutstillung.

D. Verschiedene Arten von Wunden.

Man teilt die Wunden nach der Art ihrer Entstehung in Schnittwunden, Quetschwunden, Stichwunden, Schußwunden und Brandwunden ein.

a) **Schnittwunden.** Die Schnittwunden haben scharfe, glatte Ränder und bluten leicht, da auch die Blutgefäße glatt durchgeschnitten sind. Ihre Umgebung ist kaum verändert. Die Schnittwunden heilen nach Vereinigung der Wundränder durch den Arzt meist schnell.

b) **Quetschwunden.** Die Quetschwunden haben im Gegensatz zu den Schnittwunden gezackte, unregelmäßige Ränder, die bläulich verfärbt sind als



Abb. 189. Abdrücken der Halsschlagader.

Zeichen teilweiser Quetschung des Gewebes der Umgebung. Das ist erklärlich, weil die stumpfe Gewalt, durch die Quetschwunden entstehen, nicht an allen Stellen gleich stark einwirkt. Die Quetschwunden bluten zunächst meist wenig, da die Lichtung der etwa verletzten Blutgefäße durch die quetschende Gewalt ebenfalls zusammengedrückt ist. Das Gewebe wird sich aber nach einiger Zeit etwas erholen und wieder aufquellen. Dann kann sich die Lichtung der Blutgefäße öffnen und eine Nachblutung eintreten. Darauf muß man sich für den Transport vorbereiten.

Die Bißwunden haben meist die Merkmale der Quetschwunden. Sie sind durch Verunreinigung mit dem eingedrungenen Speichel gefährlich, auch abgesehen von Bissen tollwütiger Tiere oder giftiger Schlangen.

c) **Stichwunden.** Die Stichwunden entstehen durch spitze Gegenstände, wie Messer, Lanzetten, Holzsplitter, und haben eine kleine, wenig klaffende Öffnung. Sie sind heimtückisch, da man meist nicht beurteilen kann, welche Teile in der Tiefe verletzt sind. So kann sich ein Verletzter ohne erhebliche äußere Blutung durch Verletzung eines tieferen großen Blutgefäßes innerlich verbluten. Auch können Eitererreger mit dem stechenden Gegenstand in die Tiefe gedrungen oder Fremdkörper (abgebrochene Spitzen) zurückgeblieben sein. Der Nothelfer soll bei der Möglichkeit stärkerer Blutung die entsprechenden Arterien abbinden und einen Wundverband anlegen, zurückgebliebene Fremdkörper aber niemals entfernen.

d) **Schußwunden.** Die Schußwunden sind nach der Art des Geschosses verschieden. Wunden von Gewehr-, Pistolen- oder Revolvergeschossen sind einander ähnlich, nur daß die Geschosse von Pistolen und Revolvern wegen der geringeren Durchschlags-

kraft leichter im Körper zurückbleiben. Diese Art Schußwunden haben entweder nur Einschußöffnung oder Einschußöffnung und Ausschußöffnung. Die Einschußöffnung ist meist klein, strichförmig, die Ausschußöffnung größer, mit zerrissenen Rändern. Der Nothelfer soll nur die beiden Öffnungen mit einem Wundverband schließen, ohne die Wunde abzuspülen oder die Umgebung zu reinigen. Das Suchen nach dem Geschöß mit dem Finger oder der Sonde ist selbstverständlich streng verpönt, die weitere Behandlung ist Sache des Arztes.

Artilleriegeschosse oder Explosionen können ganze Glieder abreißen oder schwere Quetschungen hervorrufen. Etwaige Blutungen sind zu stillen, die Wunde oder der Stumpf mit einem Wundverband zu versehen, zu dem natürlich dicke Lagen Verbandstoff nötig sind. Jedes Abspülen und Reinigen ist zu unterlassen. Die Hauptsache bei so schweren Verletzungen ist Kaltblütigkeit des Nothelfers in der Anwendung der einfachen Regeln der Ersten Hilfe.

e) **Brandwunden.** Die Brandwunden entstehen durch Feuer, heiße, feste Gegenstände oder heiße Flüssigkeiten. Es gibt drei Grade von Brandwunden. Der erste Grad verursacht Rötung und ein brennendes Gefühl der Haut. Beim zweiten Grad ist die Oberhaut in Blasen abgehoben, die mit einer serösen Flüssigkeit gefüllt sind. Beim dritten Grade sind einzelne Teile völlig verkohlt. Die Kleider schneide man bei Brandwunden vorsichtig auf und weiche angelebte Stellen mit Öl ab. Die Wunden selbst werden mit Öl (Zeinöl mit Kaltwasser) oder Borisalbe verbunden. Umfangreiche Verbrennungen zweiten Grades und alle Verbrennungen dritten Grades sind sofort dem Arzte zuzuführen. Auch kleinere Verbrennungen zweiten Grades werden meist der ärztlichen Behandlung bedürfen.

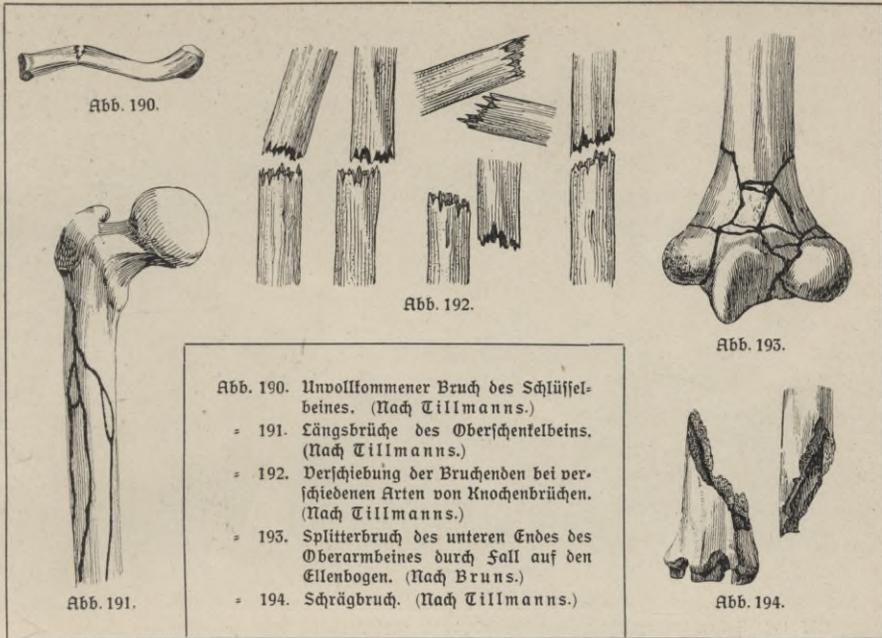
2. Verletzungen ohne offene Wunden.

A. Die Knochenbrüche.

a) **Einteilung der Knochenbrüche.** Die Tätigkeit des Nothelfers bei Knochenbrüchen beschränkt sich auf die Anlegung eines Stützverbandes, der eine weitere Verschiebung verhindern soll. Es ist nicht Sache des Nothelfers, eine etwa schon vorhandene Verschiebung auszugleichen und den Bruch einzurichten. Die Bruchenden dürfen sich aber auf keinen Fall weiter verschieben, da sich sonst leicht ein Bruchende durch die Haut hindurchbohren kann.

Man unterscheidet einfache oder geschlossene Brüche, bei denen die äußere Haut nicht verletzt ist, und komplizierte oder offene Brüche, bei denen die Haut von innen durchbohrt ist.

Die offenen Brüche sind besonders gefährlich, da bei ihnen die Gefahr des Eindringens von Eitererregern zu den sonstigen Schäden des Bruches noch hinzukommt. Die offene Wunde ist nach den Regeln des Wundverbandes zu versorgen, jedoch ohne Abspülung. Unter keinen Umständen soll der Nothelfer das etwa herausstehende Stück Knochen in die Wunde zurückbringen, im Gegenteil, er soll es mit Mull umwickeln, damit es durch den Transport nicht etwa von selbst zurückgeht und die Verunreinigung mit in die Tiefe nimmt. Dazu gehört auch eine entsprechende Lagerung des Körperteiles. Nach Versorgung der Wunde wird ein gleicher Stützverband wie bei anderen Brüchen angelegt.



Die Brüche werden weiter in vollkommene oder unvollkommene Brüche eingeteilt, je nachdem die beiden Bruchenden vollkommen voneinander getrennt sind oder der Knochen nur angebrochen ist (Abb. 190). Längsbrüche oder Fissuren (Abb. 191) sind wohl immer unvollkommene Brüche. Sonst kann man noch (Abb. 192) Querbrüche, Schrägbrüche und (Abb. 193) Splitterbrüche unterscheiden. Die verschiedenen Arten der Brüche bedingen verschiedenartige Verschiebung der Bruchenden. Die spitzen Knochenenden der Schrägbrüche können sich am leichtesten durch die Weichteile und die Haut bohren und einen offenen Bruch schaffen (Abb. 194).

b) **Erkennung der Knochenbrüche.** Ein Knochenbruch ist zu erkennen 1. an der unnatürlichen Lage oder Gestalt eines Gliedes, das an der betreffenden Stelle angeschwollen oder abgebogen oder im ganzen verkürzt ist. Man kann dies durch den einfachen Augenschein, am besten durch Vergleich mit der gesunden Seite, feststellen. Hat die einfache Besichtigung kein Ergebnis, so fordert man den Verletzten auf, das Glied zu heben, wobei sich 2. die Unmöglichkeit, das Glied zu bewegen, zeigt und beim Versuch dazu Schmerz geäußert wird. Gleichzeitig kann man 3. eine Beweglichkeit des Gliedes wahrnehmen an einer Stelle, wo sich kein Gelenk befindet. Die drei Kennzeichen ergeben sich, ohne daß man den Verletzten berührt hat. Das letzte Kennzeichen tritt oft erst bei vorsichtigem Befühlen hervor. 4. Man fühlt ein Knarren oder Reiben bei vorsichtigem Bewegen der Knochenenden, das vom Verschieben rauher Bruchstellen gegeneinander herrührt. Der Nothelfer verzichtet wegen der Gefahr ungünstiger Verschiebung der Bruchenden besser auf dies letzte Kennzeichen und nimmt im Zweifelsfalle einen Knochenbruch an, um den Verletzten entsprechend zu verbinden.



Abb. 195. Halten des verletzten Unterschenkels durch zwei Nothelfer beim Entblößen des Gliedes.

Die Erkennung eines Knochenbruches ist oft recht schwierig, z. B. beim Bruch nur eines Knochens am Unterarm oder Unterschenkel, bei Rippenbrüchen, nach bereits eingetretener starker Weichteilschwellung, ferner an Stellen, wo der Knochen unter dicken Muskelmassen, wie am Oberschenkel, liegt, besonders aber, wenn sich der vermeintliche Bruch in der Nähe des Schultergelenkes oder Hüftgelenkes befindet. Da können alle angeführten Kennzeichen trügen, denn die Beweglichkeit oder Abknickung kann ebensogut im Gelenk wie an der etwaigen Bruchstelle liegen. Auch eine Verwechslung mit einer Verrenkung ist dann leicht möglich. Andere Brüche sind wieder ganz unverkennbar, wie der Bruch beider Unterarmknochen, selbst in der Nähe des Handgelenkes.

c) **Entkleiden des verletzten Gliedes.** Ein verletztes Glied wird meist schon zur Feststellung der Art der Verletzung entblößt werden. Die Entkleidung muß mit großer Vorsicht geschehen. Häufig muß der Ärmel, das Hosenbein, der Stiefel aufgeschnitten werden. Dabei trenne man das Kleidungsstück in der Naht auf, um es nicht unbrauchbar zu machen. Sonst ziehe man zuerst den Ärmel oder das Hosenbein der unverletzten Seite aus, da man das gesunde Glied beliebig biegen kann. Das Abstreifen vom verletzten Gliede erfordert dann keinerlei Biegung desselben. Es wird dabei am besten von 1—2 Gehilfen gehalten (Abb. 195).

d) **Der Stützverband und die Lagerung des Gliedes bei Knochenbrüchen. Die Mitella.** Der Stützverband soll dem Gliede Halt geben, damit es nicht an der Bruchstelle abgelenkt wird. Man nimmt dazu Schienen, am besten solche aus festem, aber doch etwas biegsamem Material, so daß sie sich den Formen des Gliedes anpassen,

3. B. Drahtschienen oder Pappeschienen. Die Ungleichheiten werden mit Watte ausgepolstert. Die Schiene wird entweder mit einer Binde völlig festgewickelt (Abb. 196) oder an drei Stellen befestigt (Abb. 197). Dabei wird tunlichst das nächstgelegene Gelenk in bequemer Lage mit festgestellt. Wenn keine Schienen zur Hand sind, muß man sich behelfen. Für den Schienenverband des Beines eignen sich Regenschirme, deren Bezug nicht gewickelt wird, oder auch Stöcke und Brettchen. Ausgezeichnet läßt sich in Nachahmung des militärischen gerollten Mantels der gerollte oder auch zusammengelegte Sodenmantel oder Rock verwenden (Abb. 197). Ist keinerlei brauchbares Material vorhanden, dann kann man das kranke Bein auf der Trage an das gesunde Bein anbinden, wobei in ausgestreckter Rückenlage beide Fußspitzen nach oben zeigen müssen. Bei Bruch des Unterschenkels wird häufig die Lagerung auf doppelt geneigter schiefer Ebene angenehm empfunden. Man kann dazu den gepackten Rucksack oder einen umgestülpten Stuhl als Unterlage benutzen. Als Armschienen, sowohl am Oberarm als am Unterarm, eignen sich ganz besonders gut Hefte mit Einbänden von Wachseleinwand oder zusammengerollte oder -gelegte kleine Kleidungsstücke, Jacke oder Weste, die den Vorteil haben, über das Ellenbogengelenk hinwegzugehen (Abb. 196). Der Arm ist im Ellenbogengelenk rechtwinklig zu beugen und in eine Mitella zu legen.



Abb. 196. Zusammengelegte Weste als Notschiene bei Armverletzung und ihre Befestigung mit fortlaufender Binde.

Die Mitella oder Armbinde wird mit dem dreieckigen Verbandtuch angelegt (Abb. 198), wobei die zwischen Arm und Brust hindurchziehende Lage des Tuches auf die entgegengesetzte Schulter zu liegen kommt. Das dreieckige Tuch läßt sich bei der Mitella durch ein oder zwei Bänder ersetzen. Oder der vordere Rockschöß kann in passender Weise hochgeschlagen und mit Nadeln befestigt werden. Auch kann der Arm an dem Rock selbst oberhalb eines zugemachten Knopfes halt finden.

Behelfsschienen für Arm oder Bein lassen sich auch schnell durch Zusammenbinden mehrerer kleiner Bündel Strohhalme herstellen.

Bei Schlüsselbeinbruch klemmt man ein Polster (zusammengelegtes Tuch) unter die Achselhöhle der entsprechenden Seite und bindet den Arm fest an den Rumpf (Abb. 199).

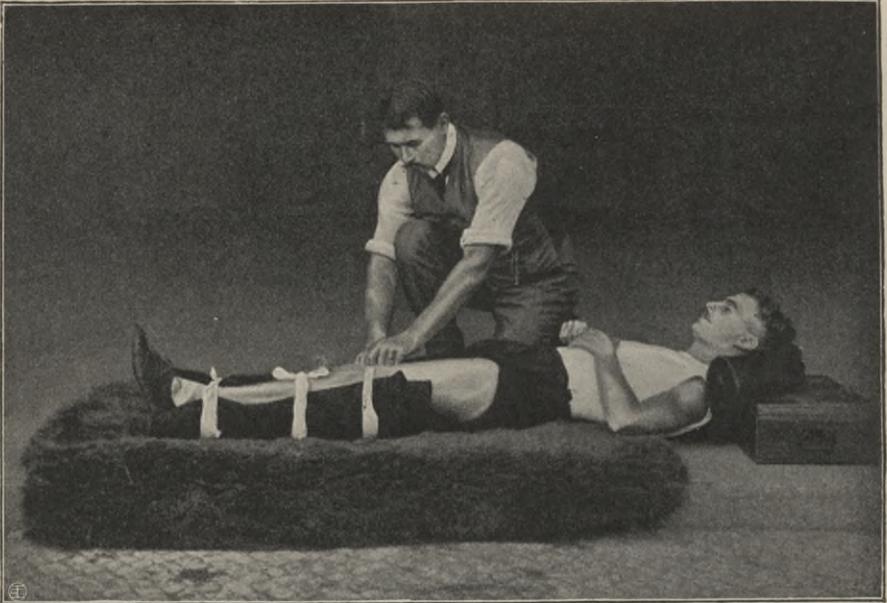


Abb. 197. Zusammengelegter Lodenmantel als Notstühle bei Beinverletzung und seine Befestigung mit drei zusammengelegten Verbandtüchern.



Abb. 198. Die Mitella.



Abb. 199. Notverband bei Schlüsselbeinbruch.
(Nach Tillmanns.)

B. Verrenkungen, Verstauchungen, Quetschungen und andere Verletzungen.

Verrenkungen und Verstauchungen sind Verletzungen von Gelenken. Bei Verrenkungen tritt der Gelenkkopf durch einen Riß der Gelenkkapsel aus seiner Pfanne heraus (Abb. 200), bei Verstauchungen ist die Gelenkkapsel gedehnt oder auch eingerissen, der Gelenkkopf bleibt aber an seiner Stelle. Das Zurückbringen des Gelenkkopfes in seine Pfanne bei Verrenkungen heißt Einrenken. Es ist oft sehr schwierig oder auch nur in Narkose ausführbar und daher Sache des Arztes. Der Notshelfer wird eine Verrenkung in vielen Fällen gar nicht feststellen können. Er beschränkt sich bis zur Ankunft des Arztes darauf, die Schmerzen zu lindern und die Bildung einer starken Schwellung, die das Einrenken erschwert, zu bekämpfen. Beides wird durch passende Lagerung und kühle Umschläge erreicht. Man legt zwei

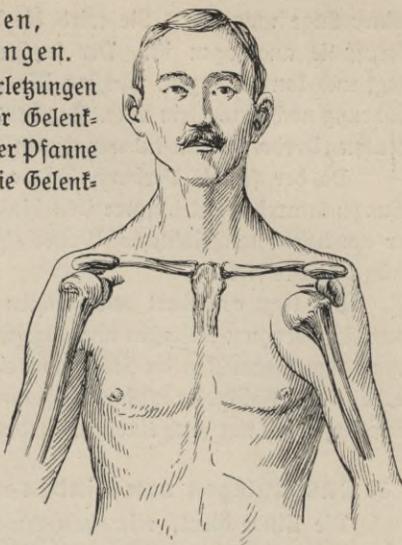


Abb. 200. Verrenkung im linken Schultergelenk.
(Nach Tillmanns.)

entsprechend große Kompressen oder Leinwandtücher in kaltes Wasser und nach leichtem Auswringen im Wechsel auf die verletzte Stelle. Diese Art der Kühlung leistet genügende Dienste. Auflegen von Eis kann auch schädlich wirken und ist daher zu unterlassen. Wohl aber kann man Eisstücke zur Kühlerhaltung in das Wasser legen.

Auch Verstauchungen und Quetschungen nach Fall oder Umknicken, Sehnen-scheidenentzündungen nach Überanstrengungen und Muskelzerrungen oder Muskelzerreibungen nach starker Anstrengung, plötzlichen Rucken bei Schwungübungen, Schnellauf, Sprüngen, Stoßübungen oder Würfen der verschiedensten Art erfordern zuerst kühle Umschläge. Später, nach dem Schwinden der ersten starken Entzündung, wird der Arzt vielleicht zur weiteren Heilung einen feuchten Verband anordnen.

C. Der feuchte Verband.

Der feuchte Verband ist nichts anderes als der weiter ausgebildete alte „Hals- oder Brustumschlag“. Er hat den Zweck, an die verletzte oder erkrankte Körperstelle durch Erzeugen von feuchter Wärme Blut zu ziehen, wodurch die eigentliche Heilung erfolgt. Ein Leinwandtuch oder mehrere Lagen Mull oder auch Watte werden in stubenwarmes Wasser getaucht, ausgedrückt und auf den kranken oder verletzten Körperteil in weiter Ausdehnung gelegt. Darüber kommt, um das Wasser am Verdunsten zu verhindern, wasserdichter Verbandstoff (am besten Mosestig-Battist), der auf allen Seiten mehrere Zentimeter über die Ränder der feuchten Auflage hinausragen muß. Das Ganze wird dann mit einem wollenen Tuch oder mit einer oder mehreren Flanellbinden umwickelt, um die nötige Wärme zurückzuhalten. Dabei dient also die Flanellbinde nicht nur der Befestigung des Verbandes, sondern auch der Erwärmung, muß also im Gegensatz zu Binden, die nur der Befestigung dienen, den Verband in

dicke Lage umgeben. Sie wird die Wärme um so besser zurückhalten, je weniger straff sie angezogen ist. Der feuchte Verband wird mit Vorteil am Abend angelegt und kann bis zum nächsten Morgen liegen bleiben, wo er bei richtiger Ausführung noch feucht sein muß. Der betreffende Körperteil soll nach der Abnahme des feuchten Verbandes mit stubenwarmem Wasser abgewaschen und trocken gerieben werden.

Da der feuchte Verband bei den erwähnten Verletzungen und bei Hals- und Zungenkatarthen oft längere Zeit hindurch täglich wiederholt werden muß, so wird er am besten mit einfachem Wasser ohne Zusatz angefeuchtet, um die Haut nicht unnützlich anzugreifen.

Der Arzt verordnet den feuchten Verband auch noch zur Erweichung von Furunkeln oder zum Abstoßen von abgestorbenem Gewebe bei Eiterungen. Dann nimmt man zum Befeuchten an Stelle von einfachem Wasser $\frac{1}{2}$ — 1% ige essigsaure Tonerde (1—2 Eßlöffel käufliche essigsaure Tonerdenlösung auf $\frac{1}{4}$ l Wasser) oder, nur nach Anordnung des Arztes, 85% igen Alkohol.

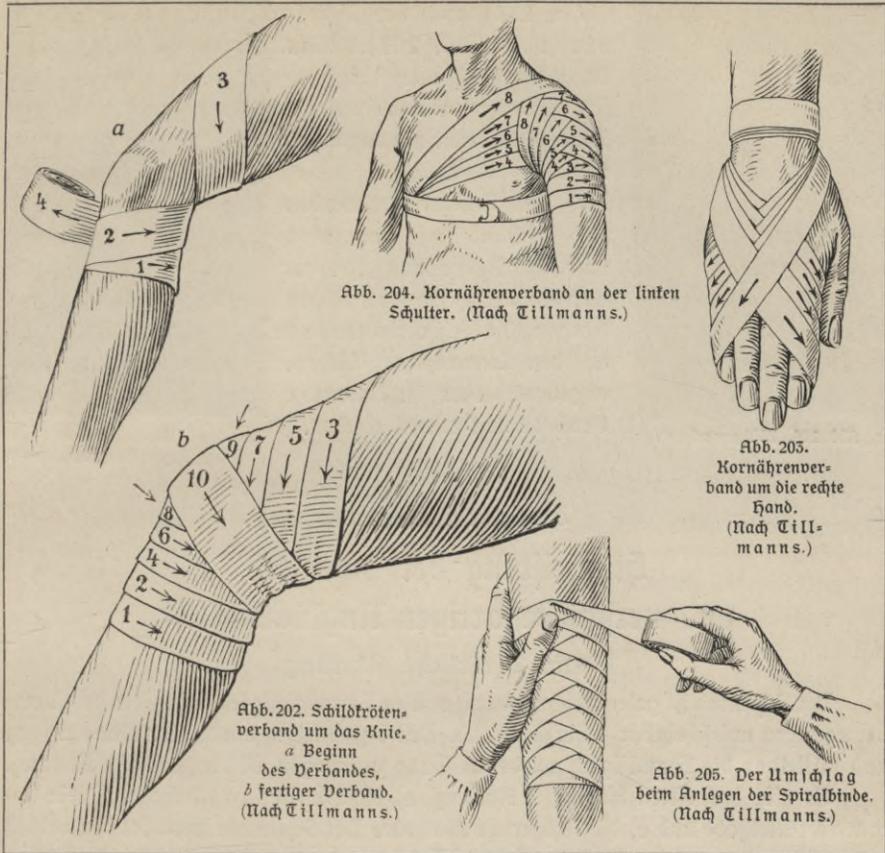
3. Das Anlegen von Binden und Verbandtüchern.

Die Binde dient, wie schon erwähnt, zur Befestigung des eigentlichen Verbandes (bei feuchtem Verband auch zum Festhalten der Wärme). Die Binden bestehen aus Flanell (für feuchte Verbände), Mull oder Kambrik, sind 5 m lang und 2—12 cm breit. Man legt die Binde als Spiralbinde oder als Kreuzbinde an. Die Spiralbinde wird nach zwei oder drei kreisförmigen Gängen in einer Richtung spiralförmig um den Körperteil gelegt, so daß jeder Gang den vorhergehenden etwa zur Hälfte bedeckt. In dieser Art werden die einzelnen Glieder der Gliedmaßen eingewickelt (Abb. 201), während die Gelenke durch die Kreuzbinde bedeckt werden. Man unterscheidet zwei Arten von Kreuzbinden, den Schildkrötenverband (Abb. 202a u. b) und den Kornährenverband (Abb. 203 u. 204). Bei beiden kreuzen sich immer zwei Gänge der Binde in ihrer Richtung.

Eine Binde darf nicht drücken und soll daher so locker angelegt werden, wie es die Haltbarkeit des Verbandes gestattet. Das ist nur möglich, wenn die Bindenrolle stets unmittelbar auf dem betreffenden Körperteil entlang rollt, ohne daß man an der Binde zieht. Dabei ergeben sich bei der Spiralbinde sofort Schwierigkeiten durch das Umschlagen (Abb. 205) einzelner Gänge, die an Stellen, wo das Glied stärker oder schwächer wird, ohne Umschlag teilweise hohl liegen würden und Falten geben müßten. Um die Schwierigkeit zu vermeiden, verzichte man lieber auf das schöne Aussehen eines gleichmäßigen Umschlages in jedem Gang, schlage nur um, wo es nötig ist, und lasse jedesmal bald einen zweiten Umschlag folgen, um die Binde wieder rollgerecht zu bekommen. Der Anfänger muß sich zwar bei der Übung des Umschlagens an die bestimmten Stellen halten, der Geübte schlägt um, wo es ihm das Gefühl eingibt. Auch bei Kreuz-



Abb. 201. Befestigung eines Verbandes für die ganze linke obere Gliedmaße durch Spiralbinde (mit Umschlagen einzelner Gänge) und durch Kreuzbinde (Kornährenverband an der Schulter).
(Nach Tillmanns.)



binden, die keinen Umschlag erfordern, gehört viel Übung zum leichten Abrollen der Binden. Wer darin die richtige Fingerfertigkeit erlangt hat, wird die lockersten Verbände anlegen, die nicht drücken und doch halten, was besonders bei Kopfverbänden, zur Vermeidung von Kopfschmerzen, von der größten Wichtigkeit ist. Daher ist ein lockerer Kreuzverband am Kopf, der sich schlecht abbilden läßt, einem Mützenverband (Abb. 206) vorzuziehen, bei dem der Befestigungsgang immer etwas drücken muß.

Jeder Verband an den Gliedmaßen beginne an der vom Rumpf entferntesten Stelle, die verbunden werden soll, und schreite mit Spiral- und Kreuzgängen in der Richtung zum Herzen fort. Das Ende der Binde wird mit einer Sicherheitsnadel befestigt, die aber keinen Druck verursachen darf (durch Lage über einer verletzten Stelle oder über einer Stelle, auf der der Kranke liegt). In Ermangelung einer Nadel schneide oder reiße man das Ende der Binde 20—25 cm weit der Länge nach ein, schütze die Binde durch einen Knoten vor dem Weiterreißen und knüpfe beide Enden fest.

Die wichtigste Verwendung des dreieckigen Verbandtuches ist die Mitella



Abb. 206. Mützenverband.

(Abb. 198) und der Kopfverband (Abb. 207). Man kann das Tuch auch längs zusammenlegen und wie eine kurze Binde zum Befestigen von Schienen verwenden.

Das Anlegen der Binden und Verbandtücher kann nicht nach einer Beschreibung, sondern nur an der Hand von Abbildungen (die Tuchverbände sind auf den Esmarchschen Tüchern abgedruckt) oder im Unterricht durch Übung erlernt werden.



Abb. 207. Kopfverband mit dem dreieckigen Verbandtuch.

Zweiter Abschnitt.

Hilfeleistung bei Scheintod und verschiedenartigen Unglücksfällen.

1. Die künstliche Atmung.

Der Scheintod ist gekennzeichnet durch völlige Bewußtlosigkeit, Aufhören der Atembewegungen und scheinbaren Herzstillstand. Das beste Mittel, um die Atembewegungen und mittelbar die Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen, ist die künstliche Atmung.

Es gibt drei Arten künstlicher Atmung, a) die Silvestersche Methode, b) die Howardsche Methode und c) die Schäfersche Methode. Der Scheintote wird bei den beiden ersten Methoden auf den Rücken gelegt, wobei man eine aus zusammengerollten Kleidungsstücken bestehende, weiche Rolle unter die Lendengegend schiebt, so daß die obere Bauchgegend am höchsten liegt.

Vorher ziehe man die Zunge aus dem Munde heraus, damit der Kehlschleim bei der künstlichen Atmung nicht zurückfallen und die Luftröhre verschließen kann. Häufig muß der Mund zu dem Zwecke künstlich geöffnet werden, da die Kiefer fest aufeinander beißen. Man lege die Daumen von hinten her hinter die beiden Unterkieferäste des etwas aufgerichteten Scheintoten und umgreife mit den übrigen Fingern beider Hände das Kinn. Dann drehe man die Hände nach vorn unten, wobei sich der Unterkiefer stets öffnet (Abb. 208). Der Griff ist zu zeigen und mit Vorsicht zu üben. Nun ziehe man die Zunge mit einem Tuch, das ein Abgleiten der Finger verhindert, heraus und lasse sie durch eine Hilfsperson während der künstlichen Atmung halten oder binde sie mit einem Tuch am Kinn oder sicherer über den Zähnen des Unterkiefers fest. Künstliche Zähne sind aus dem Mund herauszunehmen.

a) **Künstliche Atmung durch Bewegen der Arme (Silvestersche Methode).** Man kniet (oft ist es bequem, einen Fuß dabei aufzustellen) zu Häupten des Scheintoten,

fasse beide Arme am Ellenbogen und führe sie langsam bis über den Kopf — Einatmung (Abb. 209). Dann führe man die Arme nach einer kurzen Pause wieder zurück und drücke sie auf den unteren Teil des Brustkorbes — Ausatmung (Abb. 210). Nach kurzer Pause folgt wieder die Einatmung, die mit einem plötzlichen Aufhören des Druckes beginnt, um die Elastizität der Rippenknorpel wirken zu lassen. Das richtige Zeitmaß der Bewegungen hält man am

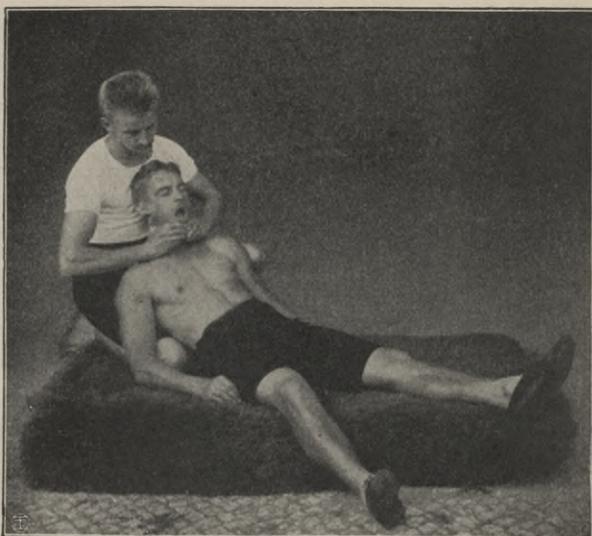


Abb. 208. Griff zur künstlichen Öffnung des festgeschlossenen Mundes.

besten durch lautes Zählen ein. Man zähle während des Druckes auf den Brustkorb laut 1, 2, 3, beim plötzlichen Fortheben der Arme scharf 1 und dann während der Pause bei hochgehobenen Armen langsam 2, 3 weiter. Es empfiehlt sich, stets laut zu zählen, weil man sonst in der Aufregung leicht zu hastig wird. Es ist von Vorteil, wenn während der ganzen Zeit eine Hilfsperson die Beine des Scheintoten festhält.

b) **Künstliche Atmung durch Zusammenpressen des Brustkorbes (Methode von Howard).** Der Nothelfer kniet mit gespreizten Beinen in der Gegend der Oberschenkelmitte über dem Scheintoten, wobei er ihm das Gesicht zukehrt. Dann legt er beide Hände, flach ausgebreitet, zu beiden Seiten auf die Gegend der 5.—10. Rippe und drückt den unteren Teil des Brustkorbes langsam und kräftig zusammen. Dabei nimmt er seine Ellenbogen an die Hüften, beugt sich vornüber und verstärkt somit den Druck durch das eigene Körpergewicht — Ausatmung (Abb. 211). Während der nun folgenden Pause zählt er wie oben laut bis 3. Dann nimmt er auf 1 die Hände plötzlich fort, was hier noch wichtiger als bei der ersten Art der künstlichen Atmung ist — Einatmung —, zählt langsam weiter 2, 3 und drückt von neuem den Brustkorb zusammen. Der Nothelfer darf sich dabei nicht etwa plötzlich mit seinem Körpergewicht auf den Scheintoten fallen lassen, wie vielfach geraten wird. Denn eine plötzliche Ausatmung entspricht nicht dem natürlichen Zeitmaß, und das Auffallen kann den Verunglückten schädigen.

c) **Künstliche Atmung durch Zusammenpressen in Bauchlage (Schäfersche Methode).** Der Scheintote liegt auf dem Bauch, die im Ellenbogen gebeugten Arme seitwärts gelagert, den Kopf seitlich gedreht. Der Nothelfer kniet wie bei der vorigen Art über dem Verunglückten und legt die Hände in Höhe der fünf unteren Rippen vom Rücken her seitlich an den Brustkorb, um in gleicher Weise und gleichem Zeitmaß wie bei der vorigen Art abwechselnd zu drücken und nachzulassen (Abb. 212).

*aufwärts
hinauf
(frisch)*

*2. Hände
auf Bauch
gerichtet
legen
drücken
(frisch)*

*3. Hände
an Hüften
fest drücken*



Abb. 209. Silvester'sche Methode der künstlichen Atmung. Einatmung.



Abb. 210. Silvester'sche Methode der künstlichen Atmung. Ausatmung.



Abb. 211. Howardsche Methode der künstlichen Atmung. Ausatmung.

Diese Methode nach Schäfer soll den Vorteil haben, daß die Zunge durch ihre eigene Schwere von selbst nach vorn fällt und daß bei Scheintod durch Ertrinken noch während des Ausatmens Wasser und Schmutz abfließen kann. Sie hat aber den Nachteil unvollkommener Einatmung, da die Elastizität der Rippen noch das Körpergewicht des Verunglückten überwinden muß.

Man beherrscht am besten mehrere Methoden, da nicht alle in jedem Falle an-



Abb. 212. Schäfersche Methode der künstlichen Atmung. Einatmung.

wendbar sind. So verbieten sich die beiden letzten Methoden bei gewissen Verletzungen des Brustkorbes, die Silvestersche Methode etwa bei Armbruch.

Die künstliche Atmung ist so lange fortzusetzen, bis der Scheintote wieder von selbst tief atmet. Im Beginn selbsttätiger Atembewegungen muß man das Zeitmaß der künstlichen Atmung der Folge der beginnenden Atemzüge anpassen. Bleibt der Erfolg aus, so muß, falls der Arzt den Tod nicht vorher feststellt, die künstliche Atmung 3—4 Stunden fortgesetzt werden, da das Leben noch nach mehrstündiger künstlicher Atmung wiedergekehrt ist. Die künstliche Atmung ist eine anstrengende Tätigkeit für den Notshelfer. Er wird daher, wenn möglich, einen vorübergehenden Menschen nach Ablösung schicken. Die Benachrichtigung eines Arztes bei der ersten Gelegenheit ist selbstverständlich.

2. Scheintod durch verschiedene Ursachen.

In allen Fällen ist sobald als möglich der Arzt zu benachrichtigen.

A. Scheintod durch Ertrinken.

Das Rettungsverfahren zum Herausholen des Verunglückten aus dem Wasser wird beim Schwimmunterricht besprochen und geübt. In der Ersten Hilfe handelt es sich um die Maßnahmen, den am Ufer liegenden Scheintoten wieder ins Leben zurückzurufen. Ist der Verunglückte bekleidet, so entblöße man auf jeden Fall den Oberkörper und löse einen festen Hosen- oder Rockbund. Bei kühlem Wetter entkleide man den Verunglückten völlig und bedecke ihn mit Decken oder trockenen (auch eigenen) Kleidungsstücken, damit er nicht durch Verdunsten des Wassers seiner nassen Kleider zuviel Wärme verliert. Dann lege man den Scheintoten auf den Bauch, hebe ihn in der Bauchgegend etwas an oder hebe ihn auf das gebeugte linke Knie und drücke mit beiden flach aufgelegten Händen seine Flanken, um das Wasser aus den Luftwegen zu entfernen. (Nicht etwa den Verunglückten auf den Kopf stellen!) Nun reinige man Mund, Nase und Rachen von etwa noch zurückgebliebenem Schmutz, nachdem man den Verunglückten wieder auf den Rücken gedreht hat. Die Nase wischt man durch ein mit Mull oder einem Taschentuchzipfel umwickeltes Holzstäbchen, den Mund mit dem umwickelten Zeigefinger aus. Dabei muß aber der Zeigefinger geschützt werden, da der Scheintote den Mund oft unwillkürlich plötzlich fest schließt und den Finger dabei bis auf den Knochen durchbeißen kann. Am besten schiebt man ihm ein genügend dickes Stück Holz zwischen die Backenzähne der einen Seite. Der etwa fest geschlossene Mund wird auf die Seite 16 beschriebene Art geöffnet. Doch verliere man mit den Vorbereitungen nicht zu lange kostbare Zeit, sondern beginne sobald wie möglich mit der künstlichen Atmung (S. 16 und 17).

Bei Scheintod durch Ertrinken ist immer an die Erwärmung des Verunglückten zu denken, übrigens auch in den Fällen, wo es nicht bis zum wirklichen Scheintod oder wirklicher Bewußtlosigkeit gekommen ist. Das Erwärmen geschieht durch Reiben des ganzen (entkleideten) Körpers mit Decken durch einen zweiten Helfer. Auch übt das zeitweise Beklopfen oder Reiben der Herzgegend durch einen zweiten Helfer, der aber die künstliche Atmung nicht stören darf, einen nützlichen Reiz auf die Herztätigkeit aus. Die verschiedenen Sauerstoffapparate können hier nicht besprochen werden.

Ist der Verunglückte wieder bei Bewußtsein, so wird ihm mit Vorteil warmer Tee oder Kaffee eingeflößt.

B. Hitzschlag, Sonnenstich und Ohnmacht.

Der Hitzschlag ist eine Allgemeinerkrankung, die nur durch die Einwirkung der im Körper angestauten Wärme auf die lebenswichtigen Organe, Herz, Gehirn, verlängertes Rückenmark, gefährlich wird. Die Kranken sehen meist rot aus.

Im Mittelpunkt der Behandlung steht ebenfalls die künstliche Atmung. Der Kranke wird dazu an einen möglichst schattigen, kühlen Ort geschafft, von allen drückenden Kleidungsstücken befreit und mit dem Oberkörper etwas erhöht gelagert. Neben der künstlichen Atmung kommen Hautreize (Bespritzen mit kaltem Wasser, Bürsten der Fußsohlen) und Riechreize (Riechen an Essigsäure oder Salmiak) in Anwendung, nach zurückgekehrtem Bewußtsein starker Kaffee, Tee, Hoffmannstropfen. Ferner muß man versuchen, die Körperwärme herabzusetzen durch Begießen mit kaltem Wasser oder Zuspächeln von kühler Luft vermittelt großer Tücher. Man dulde vor allen Dingen nicht, daß sich neugierige Zuschauer um den Kranken herumstellen und damit jeden Luftzug absperren.

Im Gegensatz zum Hitzschlag ist der Sonnenstich eine örtliche Erkrankung und besteht in Einwirkung der Sonnenstrahlen auf das Gehirn, im besonderen das verlängerte Rückenmark. Der Sonnenstich wird meist in Verbindung mit Hitzschlag auftreten, während der Hitzschlag sehr häufig ohne Sonnenstich vorkommen kann. Die Behandlung entspricht der Behandlung des Hitzschlages.

Die Ohnmacht besteht in Blutleere des Gehirns und wird durch schwache Herz-tätigkeit infolge von Überanstrengung, schwächenden Genüssen oder Mangel an Schlaf und Nahrung verursacht, Schädigungen, die natürlich auch die Widerstandsfähigkeit gegen Hitzschlag herabsetzen. Das Gesicht der Ohnmächtigen ist blaß. Der Kranke wird mit dem Oberkörper tief gelagert, was in leichten Fällen schon Erholung bringt. Danach können verschiedene Reizmittel, Tee, Kaffee angewandt werden. Wenn nötig, muß von vornherein die künstliche Atmung eingeleitet werden, auch ist gegebenenfalls für Erwärmung zu sorgen.

C. Sonstige Arten von Scheintod.

a) **Erhängte** sind natürlich so schnell wie möglich abzuschneiden, wobei Vorkehrungen getroffen werden müssen, daß sie nicht zur Erde stürzen. Man darf in der Aufregung nicht vergessen, den Strick zu lösen. Die Behandlung besteht vornehmlich in künstlicher Atmung.

b) Der **Erfrorene** muß gewissermaßen aufgetaut werden, was aber nur ganz allmählich geschehen darf. Daher ist er nicht sofort in ein warmes Zimmer, sondern in einen ganz kühlen Raum zu schaffen. Der Transport sei nicht zu weit und geschehe mit Vorsicht, da die gefrorenen Glieder leicht brechen. Dann bedecke man den Scheintoten mit Schnee oder lege ihn in eine Wanne mit kaltem Wasser und reibe den ganzen Körper. Erst wenn die Erstarrung nachgelassen hat, kann man ihn in kühlem Zimmer auf ein Bett lagern und mit wollenen Tüchern reiben. Sobald das Bewußtsein zurückkehrt, flößt man Tee oder Kaffee, mit Rum vermischt, ein.

c) Ist jemand vom **Blitz** oder von **elektrischer Starkleitung** getroffen, so müssen die Kleider wie bei Brandwunden abgeschnitten und angeklebte Teile mit Öl abgeweicht

werden. Dann bedecke man den Verunglückten mit warmen Tüchern und nehme nötigenfalls künstliche Atmung vor. Später flöße man Tee und Kaffee ein. Die Wunden erhalten einen Verband wie die Brandwunden.

d) Menschen, die durch **Gase** (Kohlenoxyd- oder Leuchtgas) betäubt sind, müssen aus dem Raum herausgeschafft werden. Zuerst öffne man Türen und Fenster (bei Bränden Vorsicht wegen der Stichflamme!) und hüte sich, den Raum mit Licht zu betreten. Nötigenfalls müssen die Fenster eingeschlagen werden. Sich selbst schütze man beim Eindringen durch ein vor Nase und Mund gebundenes Tuch, das mit Essigwasser getränkt ist. Die Wiederbelebung des Scheintoten geschieht durch künstliche Atmung und andere der genannten Wiederbelebungsmittel. Will man eine Person aus einem Brunnen oder Schacht, der mit giftigen Gasen gefüllt ist, herausholen, so binde man sich ein Tuch, das mit Essig oder Kalkwasser getränkt ist, vor Mund und Nase, nehme ein Seil um die Brust und binde sich eine Schnur um die Hand, um den obenstehenden Personen Zeichen geben zu können, wenn man sofort mit dem Rettungsseil nach oben gezogen werden will.

e) Bei der Ausgrabung **Veräschütteter** gehe man vorsichtig ans Werk, um nicht durch Herabstürzen neuer Massen das Unglück zu verschlimmern. Nach der Bergung der Verunglückten reinige man ihnen Mund und Nase von Schmutz und beginne die künstliche Atmung. Verletzungen versorge man nach Beseitigung der Lebensgefahr.

3. Hilfeleistung bei sonstigen Unfällen.

a) **Gehirnerschütterung.** Selbstverständlich gehört eine Person, die bei Fall oder Schlag auf den Kopf bewusstlos wird, in ärztliche Behandlung. Weitere Zeichen einer Gehirnerschütterung sind Erbrechen und verlangsamter Puls. Ebenso sollen sich Personen mit ganz leichter Gehirnerschütterung in ärztliche Behandlung begeben. Erbrechen fehlt in solchen Fällen ganz, auch wollen die Personen nicht bewusstlos gewesen sein. Fragt man aber genauer nach, so war der Betreffende doch einen Augenblick nicht ganz bei sich. Auch dann ist strengste Bettruhe und Langeweile ohne Lesen oder Unterhaltung für drei bis sieben Tage unbedingte Notwendigkeit. Zuerst fehlen oft jegliche Beschwerden oder werden wenigstens nicht beachtet. Erst nach einigen Tagen stellen sich leichter Kopfschmerz, Abgespanntheit oder Nervosität ein, die allmählich zunehmen und Nervenschwäche zurückerlassen. Das wird durch mehrtägige Bettruhe sicher vermieden. Falsche Energie ist hier nicht angebracht. Man spanne lieber gleich einige Tage als später mehrere Wochen oder Monate aus.

b) **Wurf, Fall oder Stoß gegen den Leib** bedürfen ebenfalls häufig der ärztlichen Behandlung. Zerreißen von Eingeweiden sind zwar verhältnismäßig selten, kommen aber bei Trübung des Bewußtseins, großer Blässe, schwachem, langsamem Puls oder Schmerzen im Leib in Betracht. Doch können diese Erscheinungen auch Zeichen starker, nervöser Erschütterung sein, die ebenfalls ärztliche Behandlung erfordert. Man lege den Verletzten wagerecht hin und flöße ihm, wenn er bei Bewußtsein ist, Hoffmannstropfen oder starken Kaffee ein. Ein Transport ist zunächst zu vermeiden.

c) Bei **Krämpfen** lege man den Kranken so, daß er sich beim Umherwerfen nicht verletzen kann, und warte ruhig ab, bis er zum Bewußtsein kommt. Dann gebe man ihm Wasser und sorge für Ruhe. Neugierige Zuschauer halte man fern.

d) **Unterleibsbrüche** treten gelegentlich bei starker Pressung (Gewichtstennen, Ringen), anstrengenden Sprüngen oder heftigen Hustenstößen erstmalig als runde Anschwellung in der Leistengegend oder dicht darunter unter starken Schmerzen hervor. Die ersten Maßnahmen bestehen in strenger Ruhe bei Rückenlage und angezogenen Beinen und fühlen Umschlagen. Die Gefahr des Einklemmens des Bruches erfordert eilige ärztliche Hilfe.

e) Ein **Ballwurf** oder **Stoß ins Auge** ist auch ohne offene Wunde ernst zu nehmen. Die Netzhaut, die innere Auskleidung des Augapfels und Ausbreitung des Sehnerven, kann sich durch den plötzlichen Anprall teilweise ablösen, was leicht weiter fortschreitet. Auch können Blutungen in den Glaskörper hinein stattfinden. Man gehe daher bei der geringsten Beeinträchtigung der Sehkraft zum Augenarzt. Um das weitere Fortschreiten der Ablösung zu verhindern, lege man vorher einen Druckverband auf, der durch mittelbare Erhöhung des inneren Druckes die Netzhaut andrückt und auch bei Blutungen im Glaskörper nützlich ist. Man lasse das Auge schließen und lege zusammengedrückte Watte auf, die man mit einer straffen Binde befestigt. Bei einer offenen Wunde gehört darunter natürlich Mull. Die Watte muß reichlich genommen werden, damit nicht die Augenhöhlenränder den Druck der Binde abfangen.

f) Häufig gelangen **Fremdkörper ins Auge** (Kohle, Staub, Insekten). Man entfernt Fremdkörper unter dem unteren Augenlid durch leichtes Herunterziehen und Auswischen mit einem reinen Tuch. Das obere Augenlid muß nach oben umgeschlagen werden, ein Handgriff, den nur geschickte Nothelfer nach Vormachen und Üben lernen, und der daher nicht beschrieben wird. Oft genügt es auch, nach Anheben einer Falte des oberen Augenlides den Blick nach unten zu wenden. Scharfkantige Fremdkörper (Eisensplitter, Schlacketeilchen) sitzen ziemlich fest und lassen sich oft schwer abwischen. Von der Hornhaut müssen sie sobald als möglich durch den Arzt entfernt werden.

g) Ein großer **Bissen**, der im Schlunde steckengeblieben ist, läßt sich häufig durch Klopfen zwischen den Schulterblättern entfernen. Man kann auch versuchen, den Bissen zu fassen oder mit dem Zeigefinger dreist in die Speiseröhre hinabzustößen. Eine Gräte oder ein fester Gegenstand erfordert meist ärztliche Hilfe.

h) **Vergiftungen** können nicht näher besprochen werden, da jede Vergiftung eine besondere Behandlung nötig macht. Vergiftungen mit giftigen Pflanzen oder Pilzen verlangen die schnelle Entfernung des Giftes aus dem Körper durch Erbrechen. Man kann dies durch Kitzeln des Gaumens und Trinkenlassen von Salzwasser oder Seifenwasser hervorrufen. Später gebe man warme Milch, wenn nötig starken Kaffee oder Hoffmannstropfen zur Anregung der Herzthätigkeit. In jedem Fall rufe man sobald als möglich einen Arzt. Alkoholvergiftete bedürfen der Überwachung, da sie häufig erbrechen und die erbrochenen Massen in die Luftröhre einsaugen. Man lagere daher den Kopf Betrunkener auf die Seite. Oft sind Reizmittel für das Herz (starker Kaffee) oder ärztliche Hilfe nötig.

i) Bei **Magen- und Darmbeschwerden** auf Wandersfahrten erwärme man den Leib durch wollene Tücher oder Wärmflasche. Die Nahrung beschränke sich auf warmen Tee oder Schleimsuppen. Abführen durch Rizinusöl (in Bier verrührt, völlig geschmacklos) ist auch bei bestehendem Durchfall meist anzuraten. Bei Verdacht auf Genuß verdorbener Nahrungsmittel rufe man Erbrechen hervor (s. unter h).

k) Bei **Durchnässung** bleibe man in lebhafter Bewegung, bis man nach Hause oder ins Quartier kommt. Dort wechsle man sofort die Kleidung, einschließlich Schuhe und Strümpfe, um eine Erkältung zu vermeiden.

l) **Wundlaufen** (auch Wundreiten) erfordert längeres und wiederholtes Hineinhalten des betreffenden Körperteiles in kühles Wasser, danach dieses Auftragen eines festen, talgartigen Fettes oder Beseiben mit Zinkpfastermull. Etwaige Blasen steche man vorher mit einer ausgeglühten und wieder erkalteten Nadel auf.

m) Bei **Sonnenbrand** hilft häufig Bestreichen der entzündeten Hautstellen mit Canolin oder sogenannter Gletschersalbe.

n) Bei **Biß von tollwütigen Tieren oder Schlangen** binde man das Glied so schnell als möglich oberhalb der Bißstelle mit einer Gummibinde (Hosenträger) oder einem Tuch fest ab. Dann kann man die Wunde mit einem Schröpfkopf ausaugen. Dazu eignet sich jedes Schnapsgläschen oder jeder kleine metallene Becher, den man einige Sekunden über eine Flamme, z. B. ein Streichholz, hält (wodurch die Innenluft verdünnt wird) und dann schnell über die Bißstelle schiebt. Auf keinen Fall sauge man, wie öfter geraten wird, die Wunde selbst aus, da sich am Munde stets kleine, nicht bemerkte Wunden befinden können. Danach oder an Stelle des Ausaugens wasche man die Wunde gründlich mit Wasser und Seife oder mit Salmiakgeist aus. Auch kann man die Wunde ausbrennen, was natürlich heftige Schmerzen verursacht. Das Ausbrennen geschieht durch dreifaches Aufdrücken der brennenden Zigarre, die immer wieder durch neue Züge in lebhaften Brand versetzt wird. Menschen, die von tollwütigen Tieren gebissen sind, müssen nach dieser Behandlung sofort zur nächsten Bahnstation und weiter nach Berlin N. 39, Föhler Straße 2-5, oder nach Breslau, Hygienisches Institut fahren, um sich impfen zu lassen. Das ist die einzige Möglichkeit einer Rettung. Der Notshelfer soll weiter die Polizei benachrichtigen. Bei Schlangenbiß reiche man nach der örtlichen Behandlung Branntwein bis zur Trunkenheit und rufe durch körperliche Anstrengung (längeres Laufen) starkes Schwitzen hervor. Natürlich ist in beiden Fällen möglichst ärztliche Hilfe zu besorgen. Die Abschnürung darf nicht zu lange liegen bleiben.

o) **Insektenstiche** werden am besten sofort reichlich mit Salmiakgeist, den man auf Wanderungen stets bei sich führen sollte, bestrichen.

p) Bei **Nasenbluten** stopfe man die Nase mit Watte aus. Das Blut kann aber auch nach hinten durch die Choanen in den Rachen abfließen und verschluckt werden. Dann ist ärztliche Hilfe zu besorgen. Oft steht das Blut durch plötzliche Berührung im Nacken mit einem kalten Gegenstand, z. B. Schlüssel.

Dritter Abschnitt.

Der Transport Verwundeter und Kranker.

Verwundete werden am schonendsten auf der Trage transportiert. Die Trage kann bei weiteren Entfernungen in einen Krankentransportwagen geschoben oder, wo derartige Einrichtungen nicht vorhanden sind, auf einen Leiterwagen gestellt werden. Der Leiterwagen erhält zwischen den Leitern Verschnürungen, auf denen die Trage ruht, so daß die Stöße beim Fahren abgeschwächt werden. Auch ein Schuttdach aus einer Plane läßt sich anbringen. Diese Behelfswagen sind von praktischen Menschen leicht herzustellen.

1. Das Aufheben Verwundeter.

Der Kranke wird am besten von drei oder vier Personen auf die Trage gehoben. Die drei Personen treten auf einer Seite des Verletzten an, und zwar bei einseitig Verletzten auf der gesunden Seite (also bei Bruch des rechten Beines auf der linken Seite). Nr. 1 steht am Kopf, Nr. 2 am Gesäß, Nr. 3 an den Füßen (Abb. 213). Dabei kommen mit Vorteil Kommandos, entsprechend der militärischen Krankenträgerordnung, in Anwendung, wobei Nr. 1 das Kommando hat. Die Trage wird am besten in die Verlängerung unmittelbar zu Häupten oder zu Füßen des Verletzten gestellt, bei Platzmangel auch an die verletzte Seite. Auf „Angetreten“ treten die drei Nothelfer in der beschriebenen Weise, sagen wir, an die linke Seite des Verletzten. Auf „Faßt — an“ führt Nr. 1 den linken Arm unter dem Rücken des Verletzten hindurch, bis die Hand in der rechten Achselhöhle des Verletzten liegt, während er mit dem rechten Arme den Verwundeten von oben her umgreift, so daß die rechte Hand ebenfalls in der Gegend der rechten Achsel ansaßt. Dabei kann der Kopf des Verletzten an dem rechten Arm und der Brust des Nothelfers ruhen. Wenn der Verletzte dazu imstande ist, schlingt er den linken Arm um den Nacken von Nr. 1. Dann kann dieser beide Unterarme unter der Brust hindurchführen und Nr. 2 beim Heben der Körperlast besser unterstützen. Nr. 2 führt beide Unterarme, den einen oberhalb, den anderen unterhalb des Gesäßes, unter dem Verwundeten hindurch, so weit, daß man seine Hände auf der anderen Seite ergreifen kann, Nr. 3 in gleicher Weise beide Unterarme unter den Beinen, oberhalb und unterhalb der Kniegelenke. Ist das rechte Bein gebrochen oder anderwärts derart verletzt, daß es besonders gestützt werden muß, so führt Nr. 3 nur den rechten Unterarm unter dem Bein des Verletzten hindurch, während er mit der linken Hand das verletzte rechte Bein von oben her stützt. Nachdem alle richtig zu-

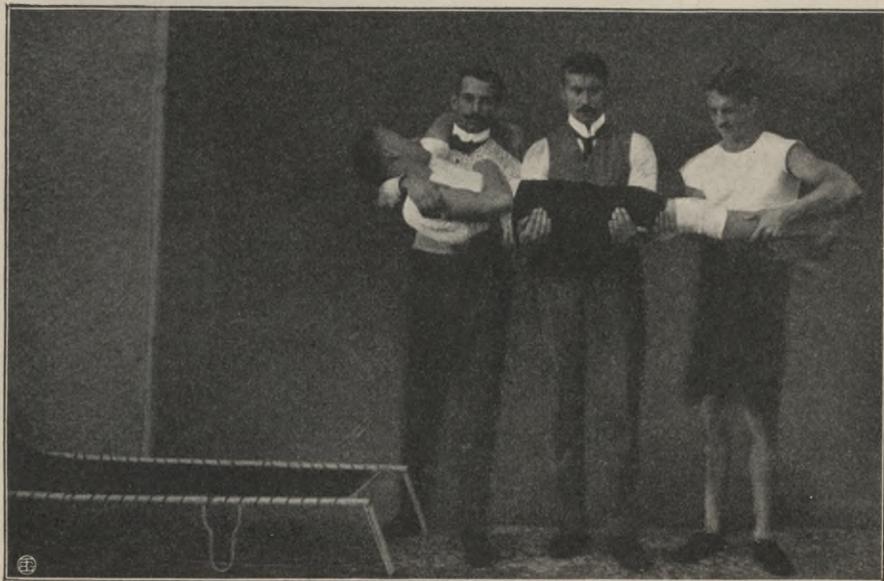


Abb. 213. Heben eines Verwundeten (Verletzung des rechten Beines) auf die Trage durch 3 Nothelfer.



Abb. 214. Heben eines Verwundeten (Verletzung des rechten Beines) auf die Trage durch 4 Nothelfer.

gegriffen haben, erfolgt das Kommando „Fertig — hebt auf“, mit einer kleinen Pause zwischen beiden, damit jeder Träger, der noch nicht fertig ist, „Halt“ rufen kann. Das Aufheben geschieht langsam, wobei alle Träger sich nacheinander richten müssen. Nr. 1 am Kopfende kommt lieber etwas früher in die Höhe als später. Nun treten die Nothelfer mit ihrer Last mit kleinen, gleichmäßigen Schritten seitwärts oder auch nach vorn, je nach der Stellung der Trage, und legen den Verletzten auf das Kommando „Setzt — ab“ ebenso vorsichtig auf die Trage, wie sie ihn aufgehoben haben, wobei Nr. 1 jetzt lieber etwas zurückbleibt, als daß er die Kopfseite schneller herunterläßt.

Stehen vier Personen zur Verfügung, so tritt Nr. 4 auf die freie, verletzte Seite des Verwundeten und übernimmt das Kommando. Er unterstützt Nr. 2, der es am schwersten hat, beim Aufheben. Bedarf jedoch das verletzte rechte Bein der besonderen Unterstützung, so leistet Nr. 4 diese, während Nr. 3 beide Unterarme unter dem Bein hindurchführen kann (Abb. 214). Bei vier Helfern brauchen die Träger nicht mit ihrer Last seitwärts oder vorwärts zu treten. Nr. 4 kann vielmehr, wenn er sich überzeugt hat, daß die drei anderen den Verletzten sicher halten, die Trage unter den Verletzten schieben, so daß dieser nur abgesetzt zu werden braucht.

Drei Nothelfer können sich auch so verteilen, daß Nr. 1 und 2 zu beiden Seiten des Verletzten antreten (Abb. 215). Dann umfassen sie mit dem einen Arm den Rücken, mit dem anderen das Gefäß des Verwundeten, während dieser selbst seine Arme um den Hals der beiden Träger legt. Nr. 3 umfaßt die Füße mit der einen Hand von oben, mit der anderen von unten oder mit beiden Händen von unten. Dabei darf der Verletzte natürlich nicht bewußtlos sein und muß die nötige Kraft haben, sich

etwas mit den Armen selbst festzuhalten.

Zwei Nothelfer werden ebenso anfassen, wie es soeben von Nr. 1 und 2 beschrieben wurde. Oder Nr. 1 faßt den Verletzten vom Rücken her mit beiden Armen unter die Achselhöhlen, wobei der Kopf des Verletzten an der Brust von Nr. 1 ruhen kann, Nr. 2 tritt zwischen die Beine des Verletzten, ihm den Rücken zudrehend, und umfaßt jedes Bein mit je einem Arm (Abb. 216). Bei allen Arten hebt man den Verwundeten am besten ebenfalls nach den genannten Kommandos auf, um Gleichmäßigkeit zu erreichen.

Kann der Verletzte sitzen, so tragen ihn zwei Nothelfer mit Vorteil auf einem Stuhl, oder sie verschlingen ihre Hände, die einen unter dem Gefäß, die anderen hinter dem Rücken des Verletzten, und tragen ihn ebenso wie auf einem Stuhl sitzend. Ein Stuhl eignet sich auch bei Transport die Treppe hinauf.

Auch ein einzelner Nothelfer kann einen Verletzten aufheben. Das Verfahren ist je nach dem Sitz der Verletzung und der Fähigkeit des Verletzten, sich selbst festzuhalten, verschieden. Der Nothelfer greift mit dem einen Arm unter die Brustgegend, mit dem anderen unter die Oberschenkel des Verletzten, wobei der Verletzte einen oder, wenn möglich, beide Arme um den Hals des Nothelfers schlingt. Oder der Nothelfer trägt den Verletzten „Hudepad“.

Ist der Verletzte bewusstlos, so kann man ihm die Hände zusammenbinden, ihn auf etwas erhöhter Stelle zum Sitzen aufrichten, sich selbst des Verletzten Arme über den Kopf streifen und so versuchen, ihn „Hudepad“ zu bekommen.

In vielen Fällen, auch bei



Abb. 215. Tragen eines Verwundeten durch 3 Nothelfer.



Abb. 216. Tragen eines Verwundeten durch 2 Nothelfer.



Abb. 217. Der Transport eines Verwundeten auf der Trage.

Beide Träger nehmen auf „Angetreten“ den Gurt um und erfassen die Griffe der Trage. Ist das geschehen, so erfolgt das Kommando „Fertig — hebt auf“, wobei nach „fertig“ noch „halt“ gerufen werden kann. Auf „hebt auf“ wird die Trage vorsichtig aufgehoben. Auf „Trage — marsch“ tritt der vordere Träger mit dem linken Fuß, der Träger am Kopfsende mit dem rechten Fuß an, so daß beide im Wechseltritt, mit kurzen, langsamen Schritten und etwas gebeugten Knien gehen (Abb. 217). Schon hierdurch und ferner durch ganz leichtes, nicht sichtbares seitliches Schwingen der Trage werden die senkrechten Stöße aufgehoben.

Die Trage muß bei sehr steilem Wege bergauf oder eine Treppe herauf umgedreht werden, so daß das Kopfsende vorangeht. Bei Treppab geht das Fußende, wie auf ebener Strecke, voran. Bei Treppauf und Treppab muß das jedesmalige untere Ende am besten durch zwei Träger allmählich höher (bis zur Schulterhöhe) gehoben werden, um die Trage selbst möglichst wagerecht zu stellen. Dabei müssen beide Tragegurte ausgehängt werden, damit nicht ein Träger bei etwaigem Ausgleiten die Trage mit herunterreißt. Daher muß die Trage vor und hinter einer Treppe jedesmal abgesetzt werden. Das geschieht ebenso wie am Ziele vorsichtig auf das Kommando „Setzt — ab“. In ähnlicher Weise wird die Trage über ein Hindernis gehoben. Der Verletzte wird in der gleichen Art und nach den gleichen Kommandos von der Trage herabgehoben, wie er hinaufgehoben wurde. Der Transport auf der Trage muß praktisch geübt werden.

Man kann eine Nottrage durch zwei Stangen und einen Saß, durch dessen Ecken die Stangen gesteckt werden, herstellen. An Stelle des Saßes ist auch ein zugeknöpfter Mantel verwendbar. Ebenso kann eine kurze Leiter, die weich gepolstert wird, im Notfall mit Stroh oder Moos, eine Trage ersetzen.

einigen Beinverletzungen, kann der Verletzte gehen oder in sitzender Stellung fahren. Je nach der Verletzung wird man ihn nur begleiten oder von einer Seite unterstützen.

2. Das Bewegen der Trage.

Die Trage wird von zwei Trägern mit Gurten aufgehoben. Das Fußende geht voran, so daß der Träger am Fußende der Trage den Rücken zugekehrt. Auch die Bewegung der Trage erfolgt am besten entsprechend den Kommandos der militärischen Krankenträgerordnung. Das Kommando hat der Träger am Kopfsende.

Das Verbandsschränken.

Die Verbandstoffe und die sonstigen für die „Erste Hilfe“ erforderlichen Gegenstände werden am besten in einem Wandsschränken untergebracht. Ein Verbandkasten hat den Nachteil, daß häufig verschiedene andere Gegenstände herausgenommen werden müssen, um zu dem gesuchten Gegenstand zu gelangen. Dadurch wird das richtige Einpacken erschwert, was bei der vielfach mangelnden Sorgfalt und auch Unkenntnis der Benutzer Unordnung und somit Unsauberkeit im Gefolge hat. Beides wird bei der besseren Zugänglichkeit eines Schränkchens eher vermieden.

Das Schränkchen hat am besten unten ein oder zwei offene Fächer für ein oder zwei Glas- oder emaillierte Becken, Seife, Bürste, Handtuch, Eiterbecken, Pappeschiene, gewöhnliche Watte. Darüber finden sich herausziehbare Schubkästen für notwendige Instrumente, Binden, einzeln verpackten Mull, Verbandpäckchen, Esmarchsche Tücher. Dann folgen wieder mehrere offene Fächer; das eine für Verbandstoffkästen mit doppeltem Boden (s. S. 3), Heftpflasterrollen, elastische Binde und ein Nadelkästchen; die nächsten drei, die zusammen nur die Breite des Schränkchens einnehmen, a) zur Aufnahme äußerer Medikamente, b) für Salbendosen und Tuben, c) für einfache innere Medikamente.

Als Inhalt empfehlen sich folgende Gegenstände:

I. Instrumente: 1. Eine chirurgische Schere. 2. Eine Kleider- und Verbandsschere. 3. Eine Pinzette. 4. Ein Spatel, der zum Streichen von Salbe dient. 5. Ein starkes Messer zum Schneiden der Pappe. 6. Ein Kästchen mit Sicherheitsnadeln.

II. Verbandstoffe: 1. Mullbinden und Kambricbinden (5 und 10 cm breit), jede gesondert verpackt. 2. Flanellbinden. 3. Mullstücke in verschiedener Größe, zu je einem Verband reichend, jedes gesondert verpackt. 4. Verbandpäckchen. 5. Mull, Dermatol-gaze, Watte, verpackt in den S. 3 beschriebenen Kästen mit doppeltem Boden. 6. Zwei Bardeleben'sche Brandbinden. 7. Verschiedene Stücke reiner Leinwand. 8. Mose-tig-Battist in Stücken von verschiedener Größe. 9. Ein Paket gewöhnlicher Watte für Schi-enenverbände. 10. Mehrere Esmarch'sche dreieckige Tücher. 11. Eine Rolle Zinkpflaster-mull und Heftpflaster in Rollen (Leukoplast oder Duranoplast). 12. Eine elastische Binde.

III. Schienen: 1. Pappestücken. 2. Zusammenschiebbare Aluminiumschienen. 3. Drahtschienen.

IV. Medikamente: a) Zur äußerlichen Anwendung: 1. Essigsäure Tonerde-lösung. 2. Wasserstoffsuperoxyd. 3. Äther. 4. Alkohol 85%ig. b) Salben: 1. Eine Tube Byrolin oder Lanolin. 2. Eine Dose Bor-salbe. c) Innerliche Medikamente: 1. Salmiakgeist 50 gr. 2. Hoffmannstropfen 100 gr. 3. Alkoholische Baldriantinktur 100 gr. 4. Eine Dose mit Zuckertüchchen.

V. Gerätschaften: 1. Ein Eiterbecken. 2. Ein oder zwei emaillierte Becken, als Waschbecken und als Schale zur Aufnahme von äußerlichen Medikamenten. In den Becken verpackt: 3. Eine Glasdose mit Seife. 4. Eine Nickeldose mit Handbürste. 5. Ein Nagelsalz. 6. Ein Handtuch. Ferner: 7. Ein Trinkbecher. 8. Eine gedruckte Anwei-sung über „Erste Hilfe“.

Derartige Schränkchen nach meinen Angaben sind in drei verschiedenen Größen käuflich.¹⁾ Vom Inhalt können, je nach Bedarf, einige Gegenstände fortgelassen oder hinzugefügt werden.

1) Fabrik medizinischer Verbandstoffe und pharmazeutischer Präparate Dr. Degen u. Kuth, Düren (Rheinland).



Namen- und Sachverzeichnis.

A.
 Abdrücken der Halsarterie 6;
 A. der Oberarmarterie 5;
 A. der Oberschenkelarterie 5.
 Achselarterie 6.
 Alkohol 2.14; Alkoholergift. 23.
 Antiseptische Verbandstoffe 3.
 Arterienblutung 4.
 Aseptische (keimfreie) Verbandstoffe 3.
 Atmung, künstliche 16.
 Aufheben Verwundeter 25.
 Auge, Fremdkörper im 23;
 Stoß ins A. 23.

B.
 Behelfschienen 11.
 Binde, elastische 4; Flanellbinde,
 Kambrikbinde, Mullbinde 14.
 Bissen im Schlund 23.
 Bißwunden 7. 24.
 Blitßschlag 21.
 Blutstillung 4.
 Brandwunden 8.
 Bruch, einfacher 8; komplizierter B. 8.
 Bruch, Unterleibsbruch 23.
 Brustumschlag 13.

D.
 Darmbeschwerden 23.
 Dermatolgabe 3.
 Dreieckiges Tuch 11. 15.
 Druckverband 4. 23.
 Durchnässsung 24.

E.
 Eitererreger 2.
 Elastische Binde 4; Ersatz der
 e. B. 6.
 Elektrischer Schlag 21.
 Entkleiden d. verlegt. Gliedes 10.
 Erfrieren 21.
 Erhängen 21.
 Erste Hilfe, Grenzen der 1.
 Ertrinken 20.
 Esmarch'sches Tuch 11. 15. 16.
 Essigsaure Tonerde 14.

F.
 Feuchter Verband 13.
 Fremdkörper im Auge 23; F.
 im Schlund (Bissen) 23; F.
 in Wunden 7.
 Furunkel 14.
 Fußpflege (Wundlaufen) 24.

G.
 Gasvergiftung 22.
 Gehirnerkütterung 22.

Gerinnung 4.
 Glaskörper 23.

H.
 Halsarterie, Abdrücken der 6.
 Halsumschlag 13.
 Heftpflaster 3.
 Hitzschlag 21.
 Howard'sche Methode der künstlichen
 Atmung 17.

I.
 Insektenstiche 24.
 Jodoformmull 3; Jodoformpulver 3.

K.
 Knochenbrüche 8.
 Kommando beim Aufheben der
 Kranken 25. 26; K. beim
 Bewegen der Trage 28.
 Kopfverband 15. 16.
 Kornährenverband 14.
 Krämpfe 22.
 Kreuzbinde 14.
 Künstliche Atmung 16.

L.
 Lagerung d. verlegt. Gliedes 10.
 Leistenbruch 23.

M.
 Magenbeschwerden 23.
 Mitella 11. 15.
 Mosefig-Battist 13.
 Müßigverband 15.
 Mull 3.
 Mund, künstl. Öffnung des 16.
 Muskelzerreißung, Muskelzer-
 rung 13.

N.
 Nachblutung 7.
 Nasenbluten 24.
 Notschienen 11.
 Nottrage 28.

O.
 Oberarmarterie, Abdrücken d. 5.
 Oberschenkelarterie, Abdr. d. 5.
 Öffnung d. Mundes, künstl. 16.
 Ohnmacht 21.

Q.
 Quetschung 13; Quetschwund 7.

R.
 Rizinusöl 23.

S.
 Schäfersche Methode der künstlichen
 Atmung 17.

Scheintod 20.
 Schenkelbruch 23.
 Schienen, Behelfschienen (Not-
 schienen), Drahtschienen,
 Pappeschienen 11.
 Schildkrötenverband 14.
 Schlangenbiß 24.
 Schlüsselbeinbruch 11.
 Schnittwunden 7.
 Schußwunden 7.
 Scheuenscheidenentzündung 13.
 Seifenspiritus 2.
 Silvester'sche Methode der künstlichen
 Atmung 16.
 Sonnenbrand 24.
 Sonnenstich 21.
 Spiralbinde 14.
 Stchwunden 7.
 Stoß (Wurf) ins Auge 23; St.
 gegen den Leib 22.
 Stützverband 10.

T.
 Tollwut 24.
 Trage 24. 28.
 Transportfähig machen 1.

U.
 Umknicken des Fußes 13.
 Umschlag der Binde 14.
 Umschlag, kühler 13.
 Unterleibsbruch 23.

V.
 Venenblutung 4.
 Verband, Druck = 4. 23; feuchter
 V. 13; Stützverband 10.
 Verbandsschränken 29.
 Verbandstoffe 3. 13. 29; anti-
 septische V. 3; aseptische V. 3;
 wasserdichte V. 13; Ver-
 packung der Verbandstoffe 3.
 Verband, Wund = 3.
 Vergiftung 23.
 Verrenkung 13.
 Verschüttung 22.
 Verstauchung 13.
 Verwundete, Aufheben V. 25.

W.
 Wasserdichter Verbandstoff 13.
 Watte, Wattaesern 3.
 Wunden, offene 2.
 Wundlaufen 24
 Wundverband 3.

Z.
 Zählen bei künstl. Atmung 17.
 Zinkpflastermull 24.
 Zunge, Herausziehen der 16.

Schwimmrettungstafel

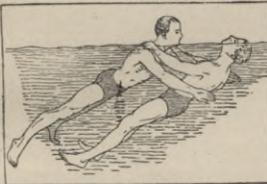
(Lebensrettung bei Ertrinkenden)

Von Sanitätsrat Prof. Dr. med. **S. A. Schmidt**

Format 120:90 cm

Auf Papier M. 2.40, auf Papprolin mit Öfen M. 3.—,
auf Papprolin mit Stäben M. 3.60

Bei einmaligem Bezug einer größeren Anzahl tritt eine Ermäßigung des Preises ein



1. Verleitet einen Ertrinkenden, der sich mit Hilfe der Schwimmrettungstafel im Wasser befindet, zu schwimmen. In der ersten Phase wird er durch die Schwimmrettungstafel in die richtige Position gebracht, so dass er sich selbst mit Hilfe der Schwimmrettungstafel in die richtige Position bringen kann.

2. Die Schwimmrettungstafel wird verwendet, um einen Ertrinkenden, der sich im Wasser befindet, zu unterstützen. Die Schwimmrettungstafel wird verwendet, um einen Ertrinkenden, der sich im Wasser befindet, zu unterstützen.

3. Die Schwimmrettungstafel wird verwendet, um einen Ertrinkenden, der sich im Wasser befindet, zu unterstützen. Die Schwimmrettungstafel wird verwendet, um einen Ertrinkenden, der sich im Wasser befindet, zu unterstützen.

Wie bringe ich den Ertrinkenden schwimmend ans Land?
(Stark verkleinerter Ausschnitt aus der Schwimmrettungstafel.)

Die Rettungstafel von dem auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege rühmlichst bekannten Sanitätsrat Dr. S. A. Schmidt in Bonn will die Kenntnis der ersten Hilfe bei Unglücksfällen im Wasser zu einer allgemeinen machen. Sie lehrt, wie man einen Ertrinkenden zu ergreifen, ans Land zu bringen und bei dem anscheinend Leblosen durch künstliche Atmung die Wiederbelebung zu bewirken hat. In großen anschaulichen Abbildungen und knappem, aber klarem und die Hauptsache erschöpfendem Text gibt sie zu allen dabei nötigen Maßnahmen eine für jedermann faßliche Anleitung. Insbesondere ist auf ihr auch eine neue Art der künstlichen Atmung beschrieben, welche derart einfach ist, daß sie ohne weitere Vorübung von jedem auf das leichteste sofort angestellt werden kann. Andererseits will sie vor allem die Fälle verhüten helfen, daß ein beherzter Retter, weil er die anzuwendenden Griffe beim Fassen eines Ertrinkenden nicht kennt, mit ihm in die Tiefe gerissen wird.

„Die Professor Schmidt'sche Schwimmrettungstafel führt dem Beschauer in musterhafter Weise durch klare Abbildungen und Knappen, leicht verständlichen Text vor Augen, worauf er als Rettender vor allem seine Aufmerksamkeit zu lenken hat. Daneben gibt sie auch noch kurze und durch zwei gleichfalls gute Abbildungen Anleitung zu der neuen, einfachen künstlichen Atmung. Die Tafel enthält somit alles, was für Fälle der Gefahr zu wissen not tut. An der richtigen Stelle in der Badeanstalt aufgehängt, wird sie aber sicher nicht verfehlen, das Interesse jedes Schwimmers zu erregen und so einen für viele unabsehbaren Nutzen zu stiften.“
(Die Badeanstalt.)

„Die vorliegende Rettungstafel im Plafatformat, in Bade- und Schwimmanstalten, in der Hafengegend, auch in Schulen, Seminaren und dgl. angebracht, ist geeignet, die Kenntnis der ersten Hilfe bei solchen Unglücksfällen zu einer ganz allgemeinen zu machen, und sei daher namentlich Behörden und Vereinen empfohlen.“
(Sicherste Neueste Nachrichten.)

„Die Abbildungen und die Erklärung der lebensrettenden Tätigkeit bei der Wiederbelebung Ertrinkender sind so trefflich, daß man raten kann, diese Tafeln überall da anzubringen, wo entsprechende Unglücksfälle vorkommen können.“
(Soziale Medizin und Hygiene.)

Aus Natur und Geisteswelt

Sammlg. wissenschaftl.-gemeinverständl. Darstellg. aus allen Gebieten d. Wissens

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25

Die Anatomie des Menschen. Von Prof. Dr. Karl v. Bardeleben. In 6 Bänden. Mit zahlreichen Abbildungen.

- I. Teil: Zellen- u. Gewebelehre. Entwicklungsge-
schichte d. Körper als Ganzes. M. 70 Abb. (Bd. 418.)
- II. Teil: Das Skelett. Mit 55 Abb. (Bd. 419.)
- III. Teil: Das Muskel- und Gefäßsystem. Mit
68 Abb. (Bd. 420.)
- IV. Teil: Die Eingeweide, (Darm-, Atmungs-, Harn-
und Geschlechtsorgane). Mit 50 Abb. (Bd. 421.)
- V. Teil: Nervensystem und Sinnesorgane. Mit
zahlreichen Abb. (Bd. 422.)
- VI. Teil: Statik und Mechanik des menschlichen
Körpers. Mit 20 Abb. (Bd. 423.)

„Der Wert des Buches liegt in der Kunst der
gemeinverständlichen Darstellung, die kurz, bündig
und klar das Wesentliche heraushebt. Die Kürze
der einzelnen Kapitel unterstützt die Lust zum
Lernen, weil sie eine große Übersichtlichkeit erzeugt
und damit das Nachschlagen für die Auffrischung
des Gedächtnisses begünstigt. Das ist Populari-
sierung der Wissenschaft in bester Form. Wer,
ohne Mediziner zu sein, ein Interesse daran hat,
Aufbau und Zusammenhänge des menschlichen
Körpers zu studieren, wird aus diesem Buche die
ihm notwendige Belehrung schöpfen.“

(Chirurg.-Techn. Korrespondenzbl.)

**Bau und Tätigkeit des mensch-
lichen Körpers.** Von Privatdozent Dr.
H. Sachs. 3. Aufl. Mit 37 Abb. (Bd. 32.)

„Der rühmlichst bekannte Breslauer Neurologe
hat hier eine für gebildete Laien berechnete Dar-
stellung geliefert, welche sich durchweg durch große
Klarheit und glückliche Wahl der Ver-
gleiche auszeichnet. Die Abbildungen sind außer-
ordentlich gelungen und sehr instruktiv.“

(Deutsche medizinische Presse.)

**Herz, Blutgefäße und Blut und ihre
Erkrankungen.** Von Prof. Dr. Heinrich
Rofin. Mit 18 Abbildungen. (Bd. 312.)

„...Namentlich die verhängnisvollen Wir-
kungen unnäßig betriebener Leibesübungen und
Trinkfreuden auf Herz und Blutlauf werden in
das richtige Licht gerückt. Die kleine Schrift ist
sehr geeignet, Aufklärung in weiten Kreisen zu
schaffen und der Verhütung schwerer Herzkrank-
heiten Vorschub zu leisten.“

(Zahrbuch für Volks- und Jugendspiele.)

**Ernährung und Volksnahrungs-
mittel.** Von weil. Prof. Dr. J. Frenkel.
2. Aufl. von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. N.
Suntz. Mit 7 Abb. und 2 Taf. (Bd. 19.)

Bietet eine Darstellung der gesamten Ernäh-
rungslehre, der Körper und Nährstoffe wie des
Stoffwechsels und Besprechung der wichtigsten
Volksnahrungsmittel.

**Die Geschlechtskrankheiten, ihr
Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung
u. Verhütung.** Von Generaloberarzt Prof.
Dr. Schumburg. Mit 4 Fig. im Text und
1 mehrfarbigen Tafel. 2. Aufl. (Bd. 251.)

„Das Büchlein, das sich an Gebildete aller
Stände wendet, ist feineswegs den zahllosen popu-
lären Schriften, die das Thema der Geschlechts-
krankheiten in gemohnter Schablone abhandeln,
beizuzählen, sondern es ist eine gründliche und sehr
interessante Studie, die dem Leser g. o. Nutzen
bereiten kann.“ (Gynäkologische Rundschau.)

**Acht Vorträge aus der Gesund-
heitslehre.** Von weil. Prof. Dr. H.
Buchner. 4., durchges. Aufl., besorgt von
Dr. M. Gruber. Mit zahlr. Abb. (Bd. 1.)

Wertvolle Ratsschläge zur Pflg. und Ent-
wicklung der Widerstandsfähigkeit unseres Körpers.

Gesundheitslehre für Frauen. Von
Prof. Dr. Opitz. Mit Abb. (Bd. 171.)

Krankenpflege. Vorträge, gehalten v.
Oberarzt Dr. Bruno Leid. (Bd. 152.)

„...Nicht nur die berufsmäßige Kranken-
schwester, sondern jeder, der mit Kranken zu tun
hat — und in diese Lage kommt wohl jeder Mensch
einmal — wird aus dem Buche Anregung und Be-
lehrung schöpfen können.“ (Frankfurter Zeitung.)

**Die Leibesübungen u. ihre Bedeu-
tung f. d. Gesundheit.** Von Prof. Dr.
R. Sander. 3. Aufl. Mit 19 Abb. (Bd. 13.)

„Eine Menge interessanter Fragen finden in
dem Büchlein ihre Beantwortung, eine Fülle von
Material ist zusammengetragen und übersichtlich ge-
ordnet. Jeder wird das Bändchen mit Vergnügen lesen
u. mit Befriedigung weglegen.“ (Mische. Turnztg.)

**Vom Nervensystem, seinem Bau und
seiner Bedeutung für Leib und Seele im
gesunden u. kranken Zustande.** V. Prof. Dr.
R. Sander. 2. Aufl. Mit 27 Fig. (Bd. 48.)

„Wer die Schwierigkeiten kennt, die einer popu-
lären und dabei doch wissenschaftlich einwand-
freien Behandlung biologischer Probleme entgegen-
stehen, wird die Art, wie S. seine Aufgaben ge-
löst hat, doppelt anerkennen müssen.“

(Zeitschrift für Psychologie u. Pädagogik.)

**Körperliche Vorbildungen im Kin-
desalter und ihre Verhütung.** Von
Dr. M. David. Mit 26 Abb. (Bd. 321.)

Gibt eine eingehende Schilderung der im Kindes-
alter eintretenden Vorbildungen ihrer Entstehungs-
ursachen, Heilmethoden und vor allem der Mittel
und Wege, den Kindern gerade und gesunde Glied-
maßen zu erhalten.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin





WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

32213

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299718