

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen

Esmarch, Friedrich von

Leipzig, 1898

Zweiter Vortrag. Verletzungen

ZWEITER VORTRAG.

Verletzungen.

1. Quetschungen (Contusionen)

nennen wir die durch stumpfe Gewalt (Stoss, Schlag, Fall, Sturz) hervorgebrachten inneren Zerreißungen, namentlich der kleinsten Adern. (Vergleich mit den weichen Stellen des Fallobstes.)

Folgen derselben sind: Blutergüsse unter der Haut (Blutbeulen, Brauschen), rasch auftretende schmerzhaft e Schwellung und Verfärbung (erst blauroth, später braun, gelb, grün) vom Blutfarbstoff herrührend (braun und blau schlagen, mit einem blauen Auge davonkommen!). Bekannt sind die bei kleineren Quetschungen (Beulen) wirksamen Mittel: Auflegen eines kalten Umschlages, Aufdrücken eines kalten Gegenstandes (Messerklinge), weil durch die Kälte und den Druck ein weiteres Ausfließen von Blut verhindert wird.

Wenn dabei ausser der Haut noch wichtige innere Organe (Hirn, Rückenmark, Lunge, Leber, Eingeweide) eine Erschütterung erlitten haben, so zeigen sich sofort schlimme Erscheinungen von Seiten derselben, z. B. bei Erschütterung des Gehirnes: Ohnmacht, Bewusstlosigkeit, dann Erbrechen; bei Erschütterung der Lunge: Aufhusten hellrothen schaumigen Blutes; bei Erschütterung des Unterleibes: heftige Schmerzen im Leibe, Erbrechen, Todtenblässe, Ohnmacht, bisweilen plötzlicher Tod.

Es kann die Leber, die Milz, der Darm zerrissen sein, so dass sich viel Blut oder Darminhalt in die Unterleibshöhle ergiesst. Dann pflegt sehr rasch der Tod zu erfolgen (innere Verblutung, Bauchfellentzündung).

Was kann in solchen Fällen der Laie thun?

1. sofort zum Arzt schicken;
2. alle engen und einschnürenden Kleidungsstücke lösen (Kragen, Gürtel, Mieder, Strumpfbänder);

3. den Verletzten bequem lagern, Kopf niedrig, wenn derselbe blass aussieht oder ohnmächtig ist;

4. ihm Gesicht und Brust mit kaltem Wasser bespritzen, wenn der Puls nicht mehr zu fühlen ist;

5. wenn der Arzt zu weit entfernt und nicht zu haben ist, dann vorsichtig den Verletzten zu ihm hintragen. (Vom Transport später.)

2. Wunden

nennen wir Verletzungen, bei denen auch die Haut getrennt ist.

Wir unterscheiden Schnitt-, Hieb-, Stich-, Schuss-, Quetsch-, Risswunden.

Die Gefährlichkeit der Wunden ist verschieden nach ihrer Grösse und Tiefe und vor Allem nach der Wichtigkeit der verletzten inneren Theile (Adern, Nerven, Knochen, Lunge, Herz, Gehirn, Eingeweide u. s. w.).

Stich- und Schusswunden sind deshalb meist viel gefährlicher, als man nach der Kleinheit der Wunde vermuthet, weil so oft tiefer liegende wichtige Theile durch die Spitze oder die Kugel verletzt sind, und weil oft auch fremde Körper in der Wunde geblieben sind (abgebrochene Spitzen, Kugeln, Knochensplinter, Kleiderfetzen).

Bei Verletzungen durch Maschinen und durch schweres Geschütz pflegt im Inneren des getroffenen Körpertheils Alles zerrissen, zerquetscht, zermalmt zu sein, so dass rasch der Tod erfolgt oder, wenn es sich um Glieder handelt, sofort die Amputation nothwendig ist.

Wie heilen Wunden?

Auf zweierlei Weise.

I. Rasch durch Verklebung, ohne Eiterung, mit feiner, strichförmiger Narbe (Fig. 18^a). Diese Art der Heilung ist stets zu erstreben, erfolgt aber nur unter folgenden Bedingungen:

1. wenn die Wundränder genau an einander gelegt werden können;

2. wenn die Wundränder nicht wieder durch das Blut oder die Wundflüssigkeiten auseinandergedrängt werden;

3. wenn die Wunde in Ruhe gelassen und vor äusseren Schädlichkeiten geschützt wird;

4. wenn die Wunde nicht verunreinigt wurde (kein Schmutz hineingekommen und darin geblieben ist).

II. Die zweite Art der Wundheilung erfolgt langsam und mit Eiterung, unter Bildung von wildem Fleisch (Granulationen) und einer breiten, rothen Narbe (Fig. 18^b).

Sie tritt ein, wenn jene günstigen Bedingungen fehlen, also, wenn:

1. zu viel Haut verloren ging, als dass die Ränder zusammengebracht werden können (Schälwunden, Scalpwunden), oder wenn die Ränder zerquetscht und lebensunfähig geworden sind;

2. wenn Blut oder Wundflüssigkeit die an einander gelegten Wundränder wieder auseinanderdrängte;

3. wenn der verletzte Theil nicht in Ruhe gelassen wurde (z. B. das Bein zum Stehen und Gehen, die Hand oder der Arm zum Arbeiten gebraucht, der Verwundete auf unzuweckmässige Weise fortgeschafft wurde, was im Kriege leider oft nicht zu vermeiden ist);

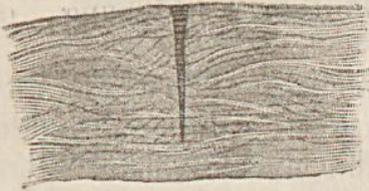


Fig. 18a.

durch Verklebung.

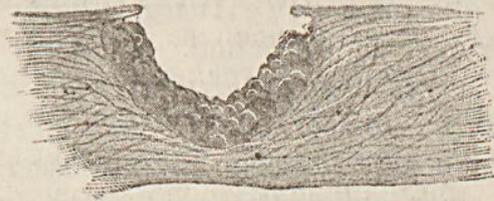


Fig. 18b.

durch Eiterung.

Heilung einer Wunde

4) wenn die Wunde verunreinigt war und nicht vollkommen gereinigt wurde.

Jede Verunreinigung ruft selbst in der kleinsten Wunde Eiterung oder gar Fäulniss hervor.

Der Eiter aber drängt die Wundränder auseinander. Fängt dann die Wunde an zu heilen, so bilden sich in der Wunde jene rothen Fleischwärzchen, die man wohl wildes oder neues Fleisch nennt (Fig. 18^b). Sie füllen nach und nach unter beständiger Eiterung die Wundhöhle aus und überziehen sich schliesslich mit einer breiten Narbe, die lange roth bleibt.

Mit der Eiterung aber und der Fäulniss in der Wunde sind einer Menge von anderen gefährlichen Erscheinungen Thor und Thür geöffnet, den sogenannten Wundkrankheiten, an denen früher so viele Verwundete und Operirte starben, namentlich wenn sie in grosser Menge zusammengehäuft wurden, wie z. B. in den Kriegslazaretten.

Zu diesen Wundkrankheiten gehören: das Wundfieber, die fortschreitenden Entzündungen und Eiterungen, die Wundrose, der Hospitalbrand, das Eiterfieber (Pyämie), die Blutvergiftung u. s. w.

Die neuere Chirurgie hat nun ganz ausserordentlich grosse Fortschritte in der Wundbehandlung gemacht dadurch, dass es gelungen ist, die Ursachen der Eiterung und der Wundfäulniss genauer kennen zu lernen und Mittel zu finden, durch welche dieselben sowie die daraus entstehenden Wundkrankheiten verhütet werden können.

Ehe ich daher die Frage beantworten kann, wie sich der Laie bei Verwundungen zu verhalten hat, muss ich Ihnen vorher kurz zu schildern versuchen:

Wie der **Arzt** die Wunde behandelt.

Er strebt natürlich in allen Fällen die zuerst geschilderte Art der Wundheilung (durch sofortige Verklebung, ohne Eiterung) zu erreichen.

1. Zu dem Zwecke reinigt er zunächst, ehe er die Wunde berührt, seine Hände und Instrumente durch gründliches Bürsten mit heissem Seifenwasser und nachfolgendes Bürsten mit einer antiseptischen Lösung (s. u.). Instrumente und Verbandstoffe werden am besten ausgekocht.

2. Dann reinigt er die Umgebung der Wunde (Rasiren) und diese selbst, wenn sie verunreinigt ist, und stillt darauf zunächst sorgfältig jede Blutung. Dies geschieht in der Regel durch Zubinden der grösseren durchschnittenen Adern (Unterbindung, mit Seide oder feinen besonders zubereiteten Darmsaiten, die sich in der Wunde allmählich auflösen).

3. Schliesslich vereinigt er, wenn es irgend möglich ist, die Ränder der Wunde, und zwar durch eine Naht (Wundnaht), oder durch eine Binde. Bei kleinen Fingerwunden verwendet man wohl auch Collodium oder englisches Pflaster, welches aber nur mit reinem Wasser, nie mit Speichel anzufeuchten ist.

4. Der Körperteil, an welchem die Verwundung stattgefunden hat, muss bis zur völligen Heilung der Wunde vollkommen ruhig gestellt werden. Dafür sorgt der sehr sorgfältig angelegte Verband, der in der Regel bis zur völligen Vernarbung der Wunde liegen bleibt (während er früher meist jeden Tag und oft mehrmals am Tage gewechselt wurde).

Aber auch nach Abnahme des ersten Verbandes muss das

verwundet gewesene Glied noch einige Zeit vor stärkeren Bewegungen und anderen Schädlichkeiten geschützt werden, weil sonst die frische Narbe wieder aufplatzen und noch Eiterung entstehen kann.

5. Das Wichtigste aber bei der Wundbehandlung sind die fäulnisswidrigen (antiseptischen) Maassregeln, welche wir jetzt auch bei der kleinsten Wunde beobachten, weil nur durch sie wir im Stande sind, die Eiterung zu verhüten und damit die Heilung durch Verklebung zu erzwingen.

Dieselben bestehen in der Anwendung der peinlichsten Reinlichkeit und gewisser Mittel, welche die Eigenschaft haben, die Fäulniss zu verhüten, indem sie die unendlich kleinen Lebewesen (die Pilze und Bakterien) tödten und vernichten, welche bei der Fäulniss und Eiterung die Hauptrolle spielen (Desinfection).

Wie furchtbar gefährlich diese Fäulnisserreger, welche sich in jedem Schmutz, in jedem übelriechenden, faulenden Stoffe befinden, aber auch unsichtbar an allen nicht gründlichst gereinigten Gegenständen haften, für den menschlichen Körper sind, sobald sie ins Blut gelangen, zeigen Ihnen die Berichte über Blutvergiftung nach ganz kleinen Finger-Verletzungen, welche Sie so oft in den Zeitungen lesen. Da heisst es, ein Mann sticht sich mit einer Nadel oder einer Stahlfeder in die Hand, und in wenigen Tagen ist er eine Leiche, oder es musste ihm der Arm abgenommen werden, weil Blutvergiftung eingetreten war. In solchen Fällen ist stets irgend ein fauliger Stoff in die kleine Wunde gekommen, welcher entweder an der Nadel haftete oder später durch Anfassen eines schmutzigen Gegenstandes hineingelangte.

Wie leicht die Aerzte sich bei der Behandlung von Kranken in solcher Weise anstecken können, und wie viele Aerzte dadurch das Leben oder die Gesundheit verloren haben, ist ja wohl allgemein bekannt.

Zu den Mitteln, die wir mit dem Namen der fäulnisswidrigen (antiseptischen) oder entfäulenden (desinficirenden) Mittel bezeichnen, gehören die Carbolsäure die Salicylsäure, die Borsäure, das Thymol, das Chlorzink, das Jodoform, das Sublimat, das Creolin, Lysol, übermangansaures Kalium, Eisenchlorid u. s. w. Mit ihnen reinigen wir die Wunden und ihre Nachbarschaft, unsere Finger und Instrumente, mit ihnen vermischen und durchtränken wir die verschiedenen Stoffe (die Watte, Jute, Mull, Holzwolle, Moos

u. s. w.), mit welchen wir die Wunden verbinden. Da aber all diese Mittel mehr oder weniger giftig sind, so vermeidet man in neuester Zeit ihre Anwendung bei reinen Wunden; bei diesen begnügt an sich damit, die Fäulniserreger nicht hineingelangen zu lassen durch peinlichste Sauberkeit (Seifen und Bürsten) der Hände und Zerstörung der Keime durch Kochen (der Instrumente) und hohe Hitzegrade (Wasserdampf für Verbandstoffe). Diese sog. aseptische Behandlung hat ausgezeichnete Erfolge erzielt.

Fragen Sie nun: Wie soll sich der **Laie** bei Verwundungen verhalten?

so lautet die Antwort: er soll vor Allem sich den Grundsatz zu eigen machen, den auch der Arzt als den wichtigsten für sein Handeln anerkennt, und welcher heisst:

Nur nicht schaden! d. h. Bringe keine Schädlichkeiten in die Wunde hinein!

Wie gefährlich jede Verunreinigung für die Wunden ist, habe ich Ihnen auseinandergesetzt. Man bringe daher weder Charpie, noch Heftpflaster, noch gebrauchte Schwämme, noch schmutzige Leinwand mit der Wunde in Berührung, fasse sie auch nicht mit unreinen, schmutzigen Fingern an. Unrein ist jeder, auch der scheinbar sauberste und zarteste Finger, wenn er nicht unmittelbar zuvor lange mit heissem Wasser und Seife gebürstet wurde, wobei besondere Sorgfalt den Nägelrändern zu widmen ist. Nachher kann man ihn noch mit desinficirender Lösung abbürsten.

Ist die Wunde verunreinigt (durch Sand, Erde, Strassenkoth u. s. w.), so kann man sie und ihre Umgebung abwaschen oder abspülen, aber nur mit reinem Wasser und reiner Leinwand (Taschentuch, Handtuch, Mundtuch u. s. w.).

Ganz klares Brunnenwasser, See- oder Flusswasser darf zur Noth gebraucht werden; besser ist solches Wasser, welches eben gekocht hat, weil durch etwa eine halbe Stunde langes Kochen die Fäulniserreger zerstört werden.

Wo dies nicht angehen sollte, kann man dem Wasser eines der genannten fäulnisswidrigen Mittel zusetzen, und ich spreche hiermit den Wunsch aus, dass in jeder Haushaltung ein Glas voll von einer der früher genannten antiseptischen Lösungen¹⁾ (Carbol-, Salicyl-, Borsäurelösung [3 : 100], Creolin, Blei-

1) Nur nicht reine Carbolsäure, welche ein starkes ätzendes Gift ist, ebenso wie reines Sublimat und unverdünntes Lysol.

wasser, welche in jeder Apotheke zu haben sind, vorrätig gehalten werden möge. Creolinlösung erhält man durch Vermischen eines Theelöffels voll reinen Creolins in einem halben Liter Wasser, vom Lysol genügen etwa 20 Tropfen für die gleiche Menge Wasser.

Wenn man dann als Verband auf die Wunde ein Stück reine Leinwand oder einen Bausch Mull oder Watte legt, welche in diese Flüssigkeit getaucht sind, so ist man sicher, dem Verwundeten wenigstens keinen weiteren Schaden zu thun, bis der Arzt kommt.

Ist aber die Wunde nicht gröblich verunreinigt, so ist es besser, sich alles Spülens, jeder Berührung und unnöthigen Untersuchung zu enthalten und sie nur mit einem reinen trockenen Verband zu bedecken, um sie vor weiteren Schädlichkeiten zu bewahren.

Ist die Wunde mit einer Schicht von geronnenem Blute (Schorf) überzogen, so hüte man sich, dieselbe abzuwischen oder wegzuspülen, weil man dadurch die Blutung aufs Neue hervorrufen könnte.

Ist kein Arzt in der Nähe, und muss der Verwundete zu ihm hingebracht werden, so ist es nothwendig, diesen vorläufigen Verband mittelst eines Tuches oder einer Binde auf der Wunde zu befestigen und zugleich das verwundete Glied gut zu unterstützen.

Wie dies zu machen sei, wird Ihnen in den Uebungsstunden gezeigt werden.

Wie man sich bei heftiger Blutung aus der Wunde zu verhalten habe, werde ich später auseinandersetzen.

Im Kriege trägt jeder Soldat ein Verbandpäckchen bei sich, mit Hülfe dessen er sich selbst oder seinen Kameraden verbinden kann, wenn kein Arzt in der Nähe ist.

Es sind eine Menge von Vorschlägen gemacht, diese Verbandpäckchen so zweckmässig und so klein als möglich einzurichten. Ich zeige Ihnen hier ein Päckchen, welches ich für diesen Zweck zusammengestellt habe. Es enthält ausser einem dreieckigen Tuche mit bildlicher Gebrauchsanweisung zwei mit Kochsalz-Sublimat durchtränkte Mullstücke, welche auf die Wunden gelegt, und eine ebenso behandelte Mullbinde, mit welcher dieselben befestigt werden sollen. Noch praktischer und sicherer sind die käuflichen, in strömendem Wasserdampf sterilisirten Verbandpäckchen in zugelötheten Blechhülsen (Dührssen), die sich unbegrenzt lange keimfrei halten.

Da man mit einem dreieckigen Tuche eine grosse Menge verschiedener Verbände anlegen kann, und ein solches fast überall zur Hand ist, so werden Ihnen in der heutigen Uebungsstunde zunächst die Tuchverbände gezeigt werden.

Ich will dazu im Voraus bemerken, dass

die Verbände

überhaupt zu folgenden Zwecken angelegt werden:

1. zum Schutz (gegen äussere Schädlichkeiten, namentlich des Transportes, Schmutz, Staub, Sonnengluth, Insekten u. s. w.);
2. um einen Druck auszuüben (Wundflächen zusammenzudrücken, Blutung zu verhüten oder zu stillen u. s. w.);
3. um Ruhe zu geben (die verletzten Theile zu unterstützen [Armtuch], sie an Schienen oder am Körper zu befestigen, die Muskeln zu beruhigen u. s. w.).

Alle diese Zwecke lassen sich mittelst eines dreieckigen Tuches erfüllen, wie Sie es hier auf diesen Tüchern abgebildet sehen (Fig. 19). (Dreieckige Tücher auf Pappe geklebt.)

Blutungen.

Jede Wunde blutet, weil in jeder Wunde auch Adern verletzt sind.

Aber die Art der Blutung und ihre Gefährlichkeit ist sehr verschieden nach der Art und Grösse der Adern, welche geöffnet wurden.

Wenn das Blut in nicht starkem Strome wie aus einem Schwamme aus der Wunde rieselt, so sind nur kleine Adern (Haargefässe) verletzt.

Wenn dunkelrothes (schwarzes) Blut in gleichmässigem Strome ausfliesst, und wenn der Ausfluss durch Druck oberhalb der Wunde verstärkt wird, dann ist eine grössere Blutader (Vene) geöffnet.

Wenn aber hellrothes Blut in starkem Strahl und stossweise (pulsirend) aus der Wunde hervorspritzt, dann ist eine Pulsader verletzt und grosse Lebensgefahr vorhanden (Fig. 20).

Geringe Blutungen aus verletzten kleinsten Adern oder aus Blutadern hören meist auf, wenn man auf die Wunde drückt oder die Wundränder gegen einander drückt oder auch von selbst, weil die Mündungen der durchschnittenen Aederchen

sich verengern (zusammenziehen), und das Blut in der Wunde zu einem klebrigen, zähen Klumpen gerinnt; oft genügt es auch schon, das verletzte Glied senkrecht in die Höhe zu heben, weil dann der Blutzufuss bedeutend geringer ist (Vergleich: Unterschied in der Farbe zwischen einem emporgehaltenen und herabhängenden Arm).

Blutungen aus verletzten Blutadern (z. B. aus geplatzten Krampfadern am Bein) sind bisweilen schwer zu stillen, weil oberhalb der blutenden Stelle ein Kleidungsstück

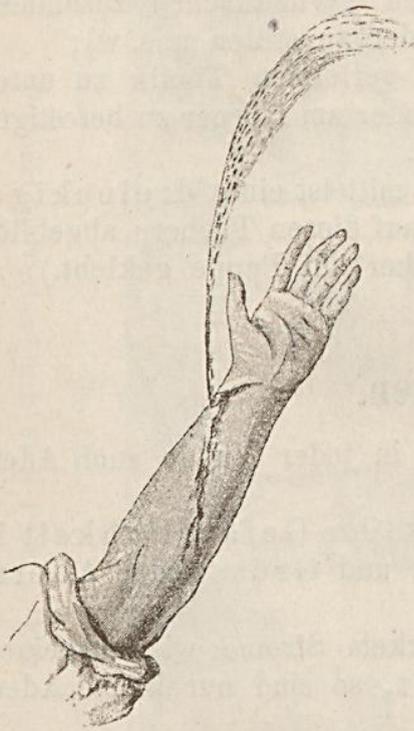


Fig. 20.
Verletzte Schlagader.



Fig. 21.
Verletzte Blutader.

einschnürt (Strumpfband). (Fig. 21.) Nach Lösung dieser Einschnürung (Strangulation) steht die Blutung auf leichten Druck und Erhebung des Gliedes.

Fliesst aber das hellrothe Blut trotz Druck auf die Wunde unaufhaltsam weiter, so muss eine grössere Pulsader verletzt sein, und dann ist der Tod durch Verblutung zu fürchten.

In allen solchen Fällen ist rasche Hülfe nöthig. Man sende also sogleich zum Arzte oder bringe den Verwundeten zu ihm.

Derselbe wird die Blutung durch Zubinden der Ader dauernd stillen.

Aber weil der Verwundete sterben kann, ehe der Arzt zur Stelle ist, so muss der Laie stets versuchen, den Blutstrom einstweilen zu hemmen.

Das einzig wirksame Mittel dazu ist ein starker Druck, entweder auf die Wunde selbst, wenn dieselbe nicht zu gross ist, oder sonst auf den Stamm der Pulsader oberhalb der Wunde.

Man hebt zunächst das verwundete Glied in die Höhe, weil dadurch das Ausfliessen des Blutes verlangsamt wird, und entblösst dann die Wunde und das verletzte Glied durch Aufschneiden der Kleidungsstücke bis an den Rumpf hinauf.

Dann legt man auf die Wunde ein dickes Polster aus zu-



Fig. 22. Fingerdruck auf die Armschlagader.

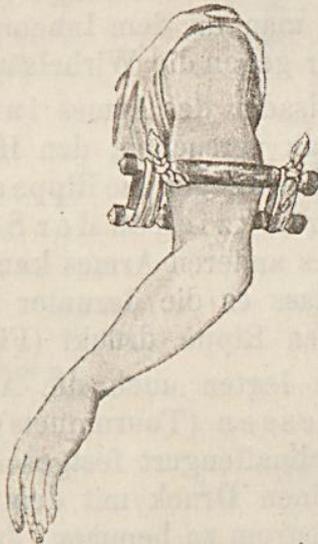


Fig. 23. Knüppelpresse.

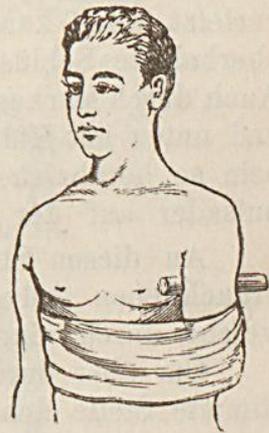


Fig. 24. Knüppeldruck.

sammengefalteter reiner Leinwand (Taschentuch) und presst dasselbe mit der Hand oder durch Umwicklung mit einer Binde oder einem Tuch fest gegen die Wunde. „Rein“ kann man für diesen Fall der Noth jedes Wäschestück bezeichnen, wie es glatt zusammengelegt in einem sauberen Wäscheschrank zu finden ist. Man faltet es dann so auseinander, dass die innere Seite, ohne dass man sie zuvor berührt hat, auf die Wunde zu liegen kommt.

Quillt trotzdem das Blut hervor, so muss man den Stamm der Pulsader oberhalb der Wunde (zwischen Herz und Wunde) mit den Fingern stark zusammendrücken.

Es giebt gewisse Körperstellen, wo die Pulsadern so oberflächlich liegen, dass man sie gegen den darunter liegenden Knochen wirksam zusammendrücken kann, und diese muss man kennen.

Am Oberarm ist es die Innenseite, da wo die innere Naht des Aermels liegt (Fig. 22).

Hier kann man auch durch einen dicken Stock, Regenschirm oder dergl., den man zwischen Brust und Arm legt, und gegen den man den Arm durch ein Tuch anpresst, die Pulsader zusammendrücken (Fig. 24). Aehnlich ist die Wirkung, wenn man durch zwei an die Innen- und Aussenseite gelegte und durch Tücher zusammengebundene kurze Knüppel den Arm platt drückt (Knüppelpresse) Fig. 23).

Am Oberschenkel liegt die Pulsader an der Vorderseite, dicht unter der Mitte der Schenkelbeuge (Fig. 25).

Am Halse kann man an dem Innenrande des Kopfnickers die grosse Halspulsader gegen die Wirbelsäule drücken (Fig. 26).

Ist die grosse Pulsader des Armes in der Achselhöhle verletzt, dann kann man versuchen, den Hauptstamm am Halse oberhalb des Schlüsselbeines gegen die Rippe anzudrücken (Fig. 27). Auch durch starkes Zurückziehen der Schulter nach hinten und unten mit Hülfe des anderen Armes kann man das Schlüsselbein so herabziehen, dass es die darunter liegende grosse Armpulsader auf der ersten Rippe drückt (Fig. 28).

An diesen Stellen legten auch die Aerzte die früher gebräuchlichen Aderpressen (Tourniquets) an, kleine Polster, welche durch einen Schnallengurt festgeschnürt wurden.

Um aber durch einen Druck mit dem Finger auf eine bestimmte Stelle den Blutstrom zu hemmen, dazu gehört einestheils genaue anatomische Kenntniss der Stelle, anderentheils eine gewisse Uebung und Geschicklichkeit und, wenn die ärztliche Hülfe lange ausbleibt, grosse Kraft und Ausdauer.

Und auch die bestangelegte Aderpresse verschiebt sich auf dem Transport nur gar zu leicht und schadet dann mehr, als sie nützt!

Es ist deshalb viel einfacher und sicherer, sich der elastischen Umschnürung zu bedienen, d. h. mittelst einer elastischen Binde oder eines Gummischlauches (Gasschlauches) das Glied an einer Stelle so zu umschnüren, dass kein Blut mehr durch irgend eine Ader hindurchfliessen kann.

Wenn Sie einen elastischen Gurt einmal mit aller

Kraft um ein Glied schnüren, so ist der Druck nicht stark genug, um die Adern zusammenzudrücken.

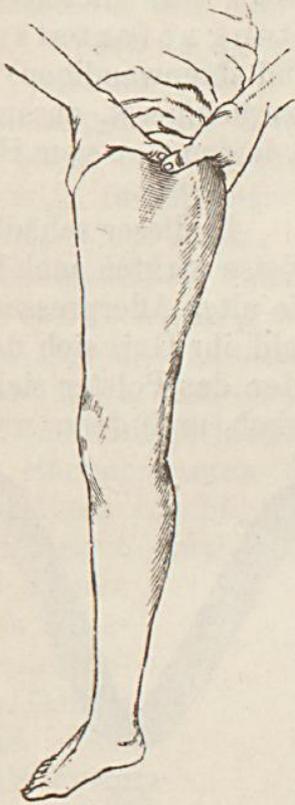


Fig. 25.
Fingerdruck auf die Schenkelader.

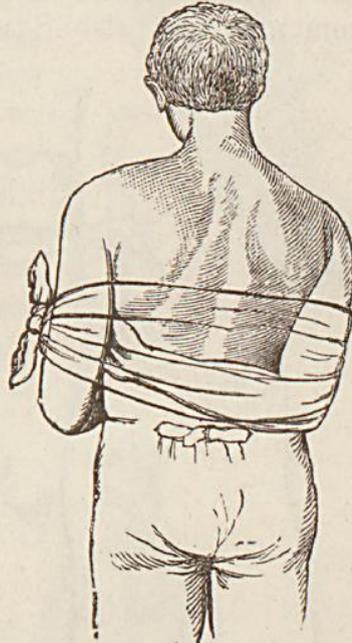


Fig. 28.



Fig. 26.
Fingerdruck auf die Halsschlagader.



Fig. 27.
Fingerdruck auf die Schlüsselbeinschlagader.

Wenn Sie aber an derselben Stelle den Gurt unter stärkerer Dehnung mehrmals herumführen, so verstärkt jede

folgende Umkreisung den Druck so sehr, dass zuletzt an dieser Stelle kein Blut mehr durch die Adern fließen kann. Es muss also die Blutung sofort aufhören, sobald die Umschnürung richtig ausgeführt ist. War dieselbe aber nicht kräftig genug, dann wird die Blutung sofort stärker, weil dadurch nur die (oberflächlichen und dünnwandigen) Blutadern, in denen das Blut zum Herzen zurückfließt, zusammengepresst werden, nicht aber die Pulsadern, in denen es vom Herzen herkommt; es tritt also Stauung ein.

In dieser schädlichen Weise wirkten auch häufig die alten Aderpressen, sobald ihr Gurt sich dehnte, oder das Polster sich verschob und dann nur auf

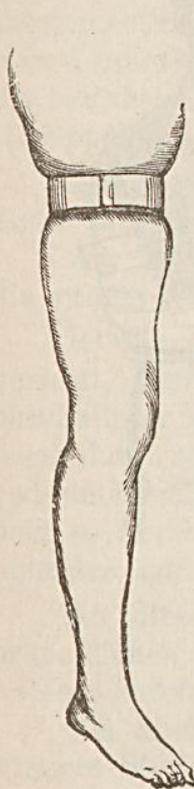


Fig. 29.
Elastischer Gurt.

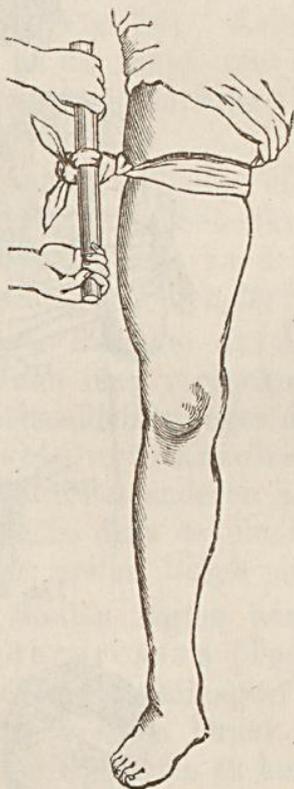


Fig. 30.
Knebelpresse.

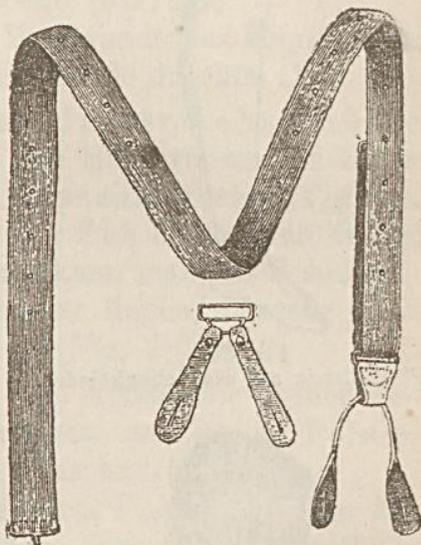


Fig. 31.
Elastischer Hosenträger.

die neben der Schlagader verlaufende Blutader drückte.

Es bestehen daher die neueren Aderpressen, mit welchen die Hülfswagen der Truppen, die Rettungskasten der Eisenbahnen, Post, Feuerwehren und die Instrumentenkasten der Chirurgen versehen sind, nur aus einem elastischen Gurt oder Schlauch (Fig. 29).

Damit nun auch jeder Laie stets im Besitz eines solchen elastischen Gurtes sein könne, habe ich elastische Hosenträger anfertigen lassen, deren Gurt aus einem Stück besteht (Fig. 31) und so lang ist, dass man damit bei dem kräftigsten

Mann die Schenkelpulsader zusammenschnüren kann. Wer ein solches Tragband trägt, wird also im Stande sein, jede Blutung aus Armen oder Beinen an sich selbst oder Anderen mit Hilfe desselben zu stillen. Wenn im Kriege jeder Soldat damit versehen wäre, so würde man bei Blutungen auf dem Schlachtfelde nicht leicht in Verlegenheit gerathen. Aber auch für Männer jeden Standes, für Reisende, Jäger, Fabrikarbeiter, Eisenbahnbeamte, Schutzleute u. s. w. würde es zweckmässig sein, solche Bänder zu tragen, weil Jeder in die Lage kommen kann, sich oder seinen Nebenmenschen damit Hilfe zu leisten (Fig. 33). Viele Männer tragen dieselben schon wegen ihrer Leichtigkeit, Einfachheit und Billigkeit, ohne zu wissen, dass sie damit einen wahren Lebensretter besitzen. Damen können den Gurt in Form eines „Samaritergürtels“ stets bei sich tragen.¹⁾

Wenn aber eine solche Aderpresse nicht zur Hand ist, dann muss man sich auf andere Weise zu helfen suchen.

Wenn man z. B. eine leinene Binde

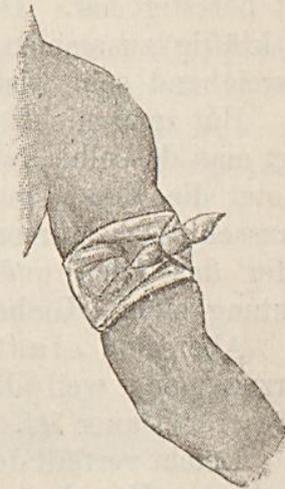


Fig. 32.

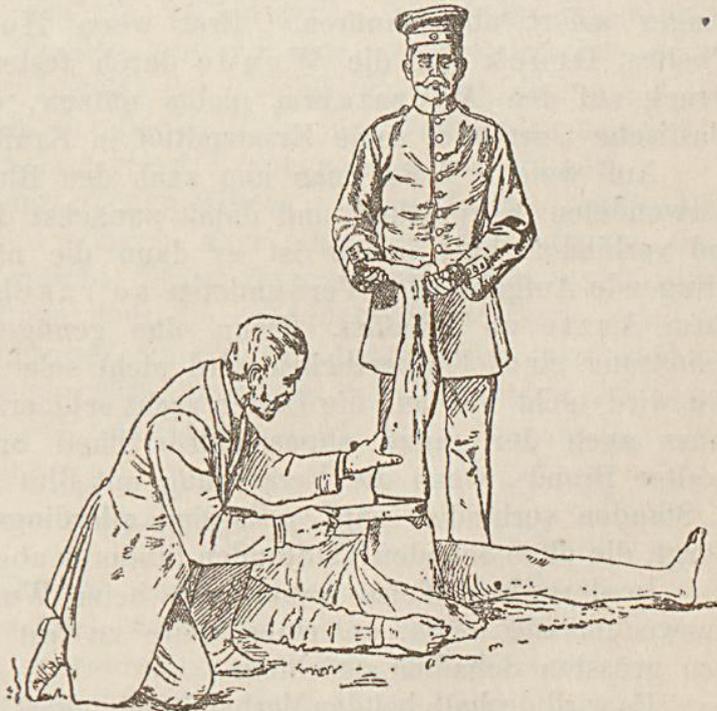


Fig. 33.

Anlegung der elastischen Umschnürung.

1) (Das Anlegen dieses elastischen Gurtes muss trotz scheinbarer Einfachheit recht eingehend geübt werden, da nur die richtige Anwendung

hat, so legt man dieselbe so fest als möglich an einer Stelle so an, dass eine jede Umkreisung die andere deckt, und begiesst sie dann reichlich mit Wasser, nachdem man das Ende gut befestigt hat. Durch die Befeuchtung zieht sich die Binde so kräftig zusammen, dass der Druck derselben in vielen Fällen ausreichend sein wird.

Hat man nichts als ein Tuch (Schnupftuch) zur Hand, so legt man dasselbe, wie ein Halstuch gefaltet, lose um das Glied, knotet die Enden gut zusammen, schiebt einen Knebel (Stock, Hausschlüssel, Mörserstempel, Ast, Degen mit Scheide, Ladestock) unter das Tuch und dreht denselben so lange herum, bis die Blutung steht (Knebelpresse (Fig. 30).

Aber eine elastische Umschnürung ist in allen Fällen vorzuziehen, weil die Wirkung derselben kräftiger und von grösserer Dauer ist.

Leicht verfällt derjenige, der einmal die wunderbare Wirkung elastischer Umschnürung gesehen hat, nun in den Fehler, diese bei jeder stärkeren Blutung in erster Reihe anwenden zu wollen. Es wäre aber widersinnig z. B. einen stark blutenden Finger sofort abzuschneiden. Erst wenn Hochhalten des Theiles, Druck auf die Wunde durch festen Verband und Druck auf den Aderstamm nichts nützen, dann mag der elastische Gurt oder seine Ersatzmittel in Kraft treten.

Auf welche Weise man nun auch den Blutzuffluss zu dem verwundeten Körpertheil und damit zunächst den Verblutungstod verhindert hat, immer ist es dann die nächste und sehr dringende Aufgabe, den Verwundeten so rasch als möglich zum Arzte zu schaffen. Denn eine genügend kräftige Umschnürung eines Körpertheiles wird nicht sehr lange vertragen. Sie wird nicht nur auf die Dauer recht schmerzhaft, sondern es muss auch der ganze abgeschnürte Theil brandig absterben (kalter Brand), wenn die Versorgung mit Blut länger als 3 bis 4 Stunden verhindert wird. (Es sind allerdings auch Fälle verbürgt, die ohne Schaden 12 Stunden hindurch abgeschnürt waren.)

In derselben Weise kann auch beim Wundverbande eine unzuweckmässig, d. h. an einer Stelle zu fest angelegte Binde den grössten Schaden anrichten.

Es wird deshalb bei den Verband-Uebungen immer darauf aufmerksam gemacht, dass eine Binde, welche so angelegt ist, dass

Segen stiftet). Namentlich das unsinnig feste Anziehen neuer und noch stark elastischer Gurte macht heftigen Schmerz und kann langdauernde Nervenlähmung hervorrufen.

sie an einer Stelle einschnürt, sehr bald eine bedeutende Anschwellung des unterhalb der Einschnürung befindlichen Theiles verursacht, und dass, wenn dieselbe nicht bald gelöst wird, das Glied abstirbt, wie Fig. 34 zeigt.

Ausdrücklich warnen muss ich noch vor der Anwendung der sogenannten Blutstillungsmittel, welche so oft in blutende Wunden hineingestopft werden, seien es nun die aus der Apotheke bezogenen (Eisenchlorid, gelbe Watte, Pinghawar-

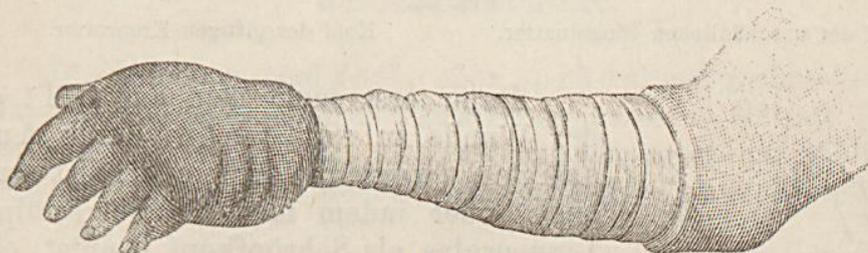


Fig. 34.

Yambi u. s. w.) oder seien es Volksmittel (z. B. Spinnengewebe, welches gewöhnlich aus den staubigsten Ecken geholt wird). (Bemerkenswerth ist übrigens, dass jeder Handwerker seine blutenden Wunden gern mit dem versorgt, was ihm gerade zur Hand ist: so benutzt der Tischler Politurspiritus und Leim, der Schuster Pech, der Bäcker Teig, der Buchbinder und Sattler Kleister, der Arbeiter giesst Branntwein in die Wunde).

Man kann mit solchen Mitteln wohl unbedeutende Blutungen zum Stehen bringen, aber ein zweckmässig angewendeter Druck erreicht diesen Zweck viel sicherer, und nach dem, was ich Ihnen über die schädliche Einwirkung jeder Art von Verunreinigung auf die Wunden gesagt habe, wird es Ihnen klar sein, dass solche Mittel meist nur Schaden anrichten können, jedenfalls die rasche Heilung durch erste Verklebung verhindern müssen.

Vergiftete Wunden

werden hervorgebracht durch Bisse von tollen Hunden, Giftschlangen (Kreuzotter), durch vergiftete Pfeile, Speere, Bolzen (in den Tropen), Verunreinigung durch Anilinfarben.

Die Gefahr derselben besteht darin, dass das Gift von der Wunde aus durch die Lymphadern alsbald dem Herzen zugeführt wird und das ganze Blut vergiftet.

Um dies zu verhindern, muss man schleunigst oberhalb der Wunde das Glied fest umschnüren, am Besten mit einem

elastischen Gurt (Hosenträger) (Fig. 36), sonst mit einem Strick oder Tuch, welches mit einem Knebel fest zusammengedreht wird (Fig. 30).

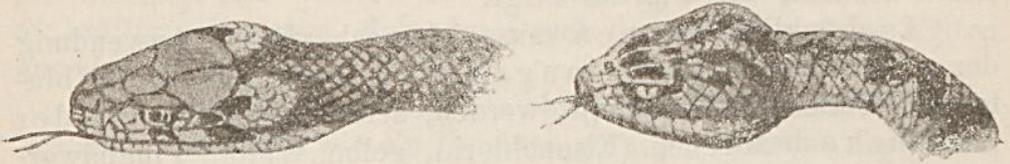


Fig. 35.

Kopf der unschädlichen Ringelnatter.

Kopf der giftigen Kreuzotter.

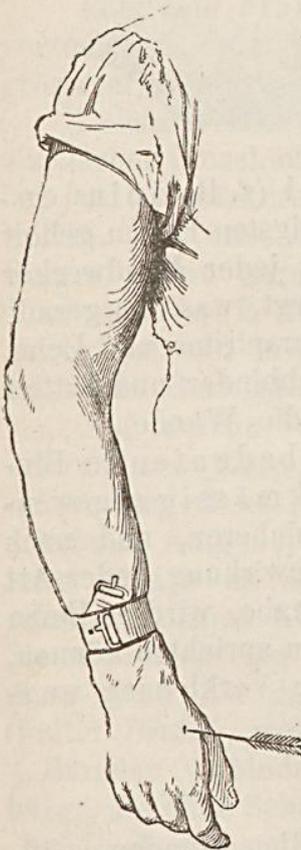


Fig. 36.

Dann erst sucht man das Gift aus der Wunde zu entfernen, durch Ausaugen (wenn die Lippen nicht wund sind, oder indem man ein umgestülptes Liqueurglas als Schröpfkopf benutzt) oder durch Ausbrennen (Feuer, Kohle, glühendes Messer, Stricknadel, Nagel, glimmende Cigarre, Schiesspulver) oder Ausätzung (Carbolsäure, Salpetersäure, Aetzkali). Bei Schlangenbiss: Salmiakgeist in die Wunde; innerlich viel geistige Getränke (Branntwein, starker Wein) bis zur Trunkenheit, die fast garnicht eintritt.

Gleich den Arzt holen! Verdächtige Hunde einsperren und beobachten, nicht tödten!

Es versteht sich von selbst, dass man nur bei diesen rasch wirkenden Giften durch eine elastische Umschnürung den Körper vor ihren verderblichen Folgen schützen kann und darf, dass es aber ein grober Fehler mit verhängnissvollem Ende ist, entzündete Theile, z. B. bei Blutvergiftung, Rose u. dergl. mit der Umschnürung behandeln zu wollen.

Bei Insektenstichen (Mücken, Bienen) ist es am besten, die schmerzende rothe Stelle mit einem Tropfen Salmiakgeist zu betupfen (Ameisensäure) und den Stachel, wenn er sichtbar ist, vorsichtig zu entfernen. Auch das Ichthyol, das man als Pflaster vorrätzig halten kann, soll hierfür sehr wirksam sein.