

(Aus den Instituten für Gerichtliche Medizin in Wien [Prof. A. Haberd] und Innsbruck.)

## Ungewöhnliches langes Überleben nach Herzverletzungen<sup>1</sup>.

Von  
Prof. Dr. **Karl Meixner.**

Mit 3 Textabbildungen.

Daß Herzverletzungen nicht sofort den Tod zur Folge haben müssen, ist seit langem bekannt, doch leider nicht Gemeingut aller, für welche die Kenntnis dieser Tatsache wichtig wäre.

Die Erfahrung, daß Verletzungen, die das Herz mit größerer Wunde eröffnen, zumeist in kürzester Zeit zum Tode führen, wird immer noch verallgemeinert. Darum sei mir gestattet, Ihnen 2 Fälle vorzuführen, die, wenn sie uns auch nicht grundsätzlich Neues lehren, doch zu den Seltenheiten gehören.

Bei einer nächtlichen Rauferei wurde ein junger Mann von einem Wehrmann durch 2 Stiche verletzt. Über sein Verhalten unmittelbar nach der Verletzung ist nichts bekannt. Er wurde kurz darauf um 12 Uhr nachts in ein nahes Spital eingebracht, wo er gegen 4 Uhr morgens, 4 Stunden nach der Einlieferung starb. Bei der Aufnahme war er sehr blaß, unruhig, Hände und Füße waren eiskalt. Atmung und Puls waren stark beschleunigt, letzterer kaum fühlbar. Außer einer für den Tod belanglosen Stichwunde der Lendenmuskulatur wies er eine breite, stark blutende Wunde an der rechten Brustseite auf. Der Verletzte erhielt 5 cm Campheröl.

Als um 3 Uhr nachts wegen bedeutender Verschlimmerung im Befinden, Zunahme der Unruhe der diensthabende Arzt wieder gerufen wurde, konnte er den Puls nicht mehr fühlen. Der Verband war stark durchblutet. Die Herzdämpfung, die bei der Einlieferung nichts Auffallendes zeigte, war jetzt stark verbreitert. Der Verletzte klagte über Durst. Er erhielt nochmals reichlich Campher. 10 Minuten vor 4 Uhr starb er, nachdem er noch eine Viertelstunde zuvor mit dem Arzt gesprochen hatte.

Die *Leichenöffnung* zeigte überraschenderweise, daß nicht nur die rechte Lunge verletzt, sondern auch das rechte Herz breit eröffnet war. Ein weiter Stichgang drang hinter der vorderen Achsellinie durch den 6. Zwischenrippenraum ein, durchsetzte den rechten Mittellappen seiner ganzen Länge nach, eröffnete den Herzbeutel an seiner rechten Seite mit 3 cm langem Schlitz und führte durch eine

<sup>1</sup> Vorgetragen auf der 17. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gerichtliche und Soziale Medizin in Hamburg, September 1928.

bogenförmige Wunde oberhalb der Einmündung der unteren Hohlblutader in den rechten Vorhof. Die genaue Längenangabe ist im Leichenbefund ausgelassen, doch war es gleichfalls eine breite Wunde. Der Stich endete oberhalb des mittleren Segels der Dreizipfelklappe in der Vorhofsscheidewand, die er nicht mehr durchsetzte. Der Herzbeutel enthielt nur 50 ccm Blut, ungefähr  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$  der Blutmenge, die wir bei tödlicher Herzbeutelblutung im Herzbeutel erwachsener Männer gewöhnlich finden. Doch war offenbar nach dem Tode noch Blut in den Brustraum abgelaufen, denn im Spital war ja vor dem Tode eine bedeutende Verbreiterung der Herzdämpfung festgestellt worden, ebenso wie aus dem rechten Brustraum, in welchem sich nur 850 ccm Blut fanden, während des Lebens und an der Leiche noch reichlich Blut weggeflossen war.

Auf die Frage, wie lange eine solche Verletzung ohne Eingriff überlebt werden kann, wird die Frist zumeist mit einer viertel bis einer halben Stunde nach oben hin begrenzt. Die Herzwunde war ja auch reichlich groß. Hingegen kam es durch die breite Verbindung mit dem rechten Brustraum nicht rasch zur Herzbeutelamponade, vielmehr erfolgte der Tod hauptsächlich durch Verblutung. Aber auch diese Wirkung trat nur langsam ein. Die Ursache war wohl die, daß der Druck im Vorhof schon beim Gesunden auch während der Systole bedeutend niedriger ist als in den Kammern und, wenn er durch Blutverlust im ganzen absinkt, offenbar schon durch geringe Spannung des im Herzbeutel sich sammelnden Blutes nahezu ausgeglichen wird; daß die Wunde überdies im Sinusteil des Vorhofes lag, der bei der Vorhofsystole vom eigentlichen Vorhof mehr oder minder abgeschlossen wird. Es sind daher die Bedingungen für das Überleben bei Verletzungen dieser Stelle vielleicht noch günstiger als durchschnittlich bei Verletzungen des rechten Herzens, bei welchem sie wieder besser sind als bei jenen des linken. Nur kommen eben vereinzelt Verletzungen dieser Gegend sehr selten vor. Unter den 72 tödlichen Herzstichverletzungen, die *Geringer* aus dem Wiener gerichtlich-medizinischen Institut zusammengestellt hat, fanden sich nur 3 Vorhofverletzungen und diese waren, da ja das Werkzeug gewöhnlich von vorne eindringt, immer mit Eröffnung der großen Gefäße verbunden und führten demnach rasch zum Tode. Hingegen hat ein Mann, der durch eine schwere Brustkorbquetschung eine Herzverletzung mit Aufreißung des rechten Vorhofes zwischen den Mündungen der beiden Hohlblutadern, also eine Eröffnung des Herzens an ähnlicher Stelle wie in dem mitgeteilten Falle davontrug, noch 3 Stunden gelebt (*Geringer*).

Noch überraschender war der Befund der Herzverletzung im zweiten Falle, von dem ich mir einige Bilder zu zeigen erlaube. Hier standen zwei Herzhöhlen, die rechte Kammer und der linke Vorhof in offener Verbindung mit dem Herzbeutel.

Ein junger Mann, der an einer Versteifung des linken Knies litt, schoß sich am 15. VI. um 10 Uhr vormittags wegen der argen Schmerzen im Knie mit einer mehrschüssigen Pistole von 6,35 mm Kaliber in die Brust. Wenige Minuten später

wurde er mit einer wenig blutenden Wunde gefunden. Es bestand starkes Herzklopfen, keine Atemnot. Der Verletzte war nicht vollkommen klar bei Bewußtsein. Zwei zu Hilfe gerufene Ärzte legten einen Verband an und gaben 2 Einspritzungen. Erst abends ließen sie den jungen Mann in die Klinik bringen. Bei der Aufnahme war er bei Bewußtsein, stöhnte dauernd. Nähere Angaben waren von ihm nicht zu erhalten. Er war sehr blaß, zeigte mäßige Atemnot. 2 Fingerbreiten innen von der linken M. Cl. L. fand sich über dem 4. Zwischenrippenraum eine nicht blutende erbsengroße Einschußwunde. Der Puls war unregelmäßig, 100 Schläge in der Minute. Die Röntgenuntersuchung zeigte im linken Zwerchfellwinkel eine geringe Flüssigkeitsmenge. Vor der Wirbelsäule lag in der Höhe der Einschußwunde ein Geschloß. Der Herzschatten bot nichts Auffallendes. Nach Mitternacht

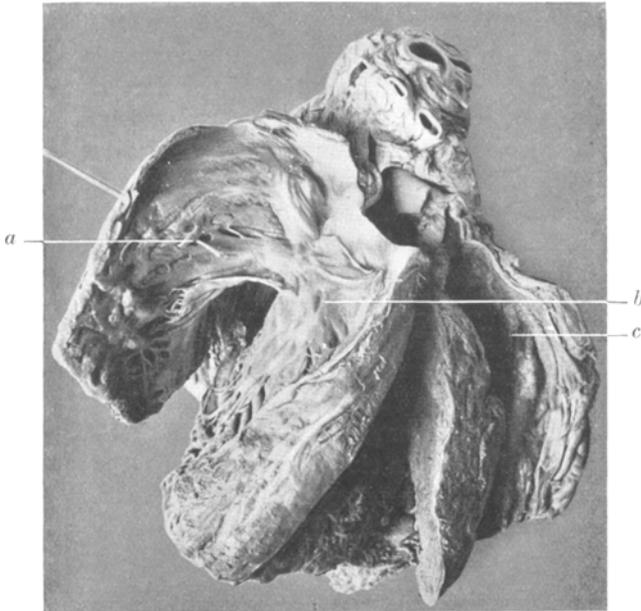


Abb. 1.

wurde der Verletzte kurzatmig, die Pulszahl stieg an, zeitweilig war der Puls kaum zu fühlen. Eine neuerliche Röntgenuntersuchung ergab keine Veränderung gegenüber dem ersten Befund. In den nächsten Tagen stellte sich Fieber ein, der Verletzte befand sich schlecht, atmete schwer, klagte über stechende Schmerzen im Rücken links. Am 21. VI., 6 Tage nach der Verletzung ergab die Röntgendurchleuchtung eine Verschattung des hinteren unteren Mittelfellraumes. Das Herz war stark nach links verbreitert, links war die regelrechte Bogenlinie nicht mehr zu erkennen. Es bestanden Zeichen einer Herzbeutelentzündung.

Das Fieber hielt an, stieg mehrmals über  $40^{\circ}$ . Vom 1. VII. an verschlechterte sich der Zustand zusehends, der Kranke war benommen. Am 9. VII., dem 25. Tage nach der Verletzung, starb er.

Die Vermutung, daß der Schuß das Herz verletzt hatte, bestätigte sich bei der *Leichenöffnung*. Doch hatte er nicht, wie man angenommen hatte, den linken

Herzrand gestreift, sondern war durch 3 Herzhöhlen hindurchgegangen. Die Untersuchung von Leichen Verletzter liefert uns ja so häufig unerwartete Aufschlüsse über die Lagebeziehungen der Eingeweide.

In der Brusthaut lag die Schußnarbe über der 4. Rippe, während sie in der Krankengeschichte als über dem 4. Zwischenrippenraum gelegen, beschrieben ist. Die Brusthaut ist bei Leichen auf flacher Unterlage dadurch, daß die Schultern nach hinten und oben sinken, gegenüber dem Leben immer hinaufgezogen. Auch bei dem erstbeschriebenen Fall war die Hautstichwunde über der 6. Rippe gelegen, während der sonst wagrechte Stichgang durch den 6. Zwischenrippenraum hindurchführte. Oft ist die Verschiebung noch bedeutender.

In der Brustwand war eine Spur des Schußganges überhaupt nicht zu erkennen. Der Herzbeutel (Abb. 1 c, 2 c, 3 c) war stark verbreitert, überall mit dem

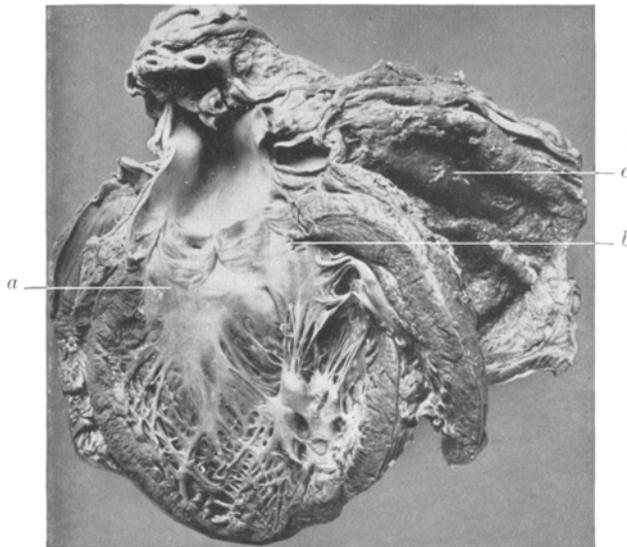


Abb. 2.

Herzen verwachsen. Die Verwachsung war teilweise fester, durch junges rotes Bindegewebe, teilweise lockerer, durch brüchige, hellrote, hier und da geschichtete Faserstoffmassen hergestellt, zwischen welchen sich an beiden Seiten und rückwärts auch dunkelrote, brüchige Einlagerungen als Reste eines Blutergusses fanden. Beim Lösen der Verwachsung klaffte an der Vorderseite der rechten Kammer gerade unter dem Fuße des Lungenschlagadertrichters ein kleiner, in die Kammer führende (Abb. 1 a). In der Kammerseidewand bezeichnete eine Narbe den Schußverlauf. Sie war an der rechten Seite graugelb gefärbt, flach eingesunken und scharf begrenzt (Abb. 1 b), während man links unter der rechten Klappe der Körperschlagader nur eine trichterförmige Einziehung (Abb. 2 a) sah. Das vordere Segel der Zweizipfelklappe war nahe seinem Ansatz von einer kaum linsengroßen feinzackigen, runden Lücke mit nach beiden Seiten verdickten Rändern durchbrochen (Abb. 2 b und 3 a). Weiter fand sich an der hinteren Wand des linken Vorhofes, daumenbreit oberhalb der Vorhofkammergrenze eine durch Vernarbung schon stark verengte Lücke (Abb. 3 b) mit roten,

aufgeworfenen Rändern, welche Lücke durch feste Verwachsungen gegen die Herzbeutelhöhle abgedichtet, unmittelbar in das Zellgewebe des hinteren Mittelfellraumes führte. Hier lag in einem kleinen von flüssigem Blut erfüllten Hohlraum, der durch die eben erwähnte Lücke mit dem linken Vorhof in offener Verbindung stand, ein Mantelgeschoß von 6,35 mm Durchmesser. Die Stelle war von der Speiseröhre her an der Verdünnung der Wand und der Fältelung der Schleimhaut zu erkennen.

Nicht die Beeinträchtigung der Herzarbeit hat hier zum Tode geführt, sondern zahlreiche Hirnabscesse, die in die Seitenkammern durchgebrochen waren und zu eitriger Hirnhautentzündung geführt hatten. Außerdem zeigte sich ein vereiterter Milzinfarkt, zweifellos durch Ein-

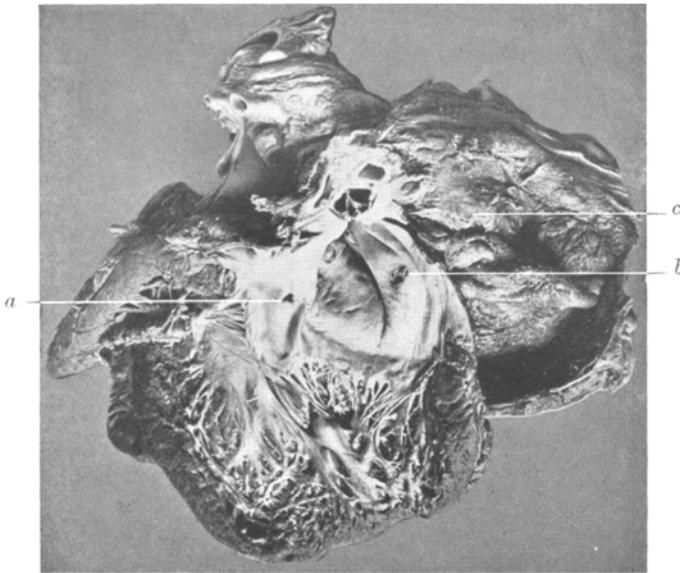


Abb. 8.

schwemmung kleiner Pröpfe von den Rändern der Herzwunden entstanden. Ohne diese Verwickelung hätte der Verletzte, obwohl ein Schuß aus einer Pistole der gangbarsten Größe die rechte Kammer eröffnet und die Scheidewand durchsetzt hatte, am Leben bleiben können. Trotz der zwei Herzwunden kann die Blutung im Anfang nicht besonders stark gewesen sein, denn es wurde bei der 2maligen Röntgenuntersuchung im Bereiche des Herzschatens keine Veränderung festgestellt.

Auch in einem am Wiener gerichtlich-medizinischen Institut untersuchten, von *Schönbauer* mitgeteilten Fall hat eine 3 Tage überlebte Stichverletzung im Anfangsteil der Lungenschlagader, die vom Chirurgen, der den Herzbeutel entleerte und eine andere unverletzte Herzstelle übernährte, übersehen worden war, erst durch eine von den verletzten

Klappen ausgehende Thrombose mit Infarktbildungen den Tod verursacht.

Wir wundern uns so häufig, daß eine über dem Herzen gelegene Schuß- oder Stichwunde das Herz nicht getroffen hat, und schließen dies oft daraus, daß keine ernsteren Erscheinungen seitens des Herzens bestehen oder der Verletzte das Spital nach einigen Tagen verläßt. Sollte es nicht öfter vorkommen, daß das Herz dennoch eröffnet ist und die Verletzung bloß gutartig verläuft?

---

#### Literaturverzeichnis.

*Geringer*, Beitr. zur gerichtl. Med. **3**, 1 (1919). Deuticke, Wien. — *Schönbauer*, Arch. klin. Chir. **130**, H. 3, 621.