

Aus dem Städtischen Krankenhaus in Rixdorf-Berlin.

Ueber Herznaht bei Schußverletzung des Herzens.²⁾

Von Prof. G. Sultan.

Wir verfügen zurzeit nur über eine spärliche Anzahl von Schußverletzungen des Herzens, bei denen die Herznaht ausgeführt worden ist. Nach der ausführlichen Zusammenstellung, welche Rehn über die Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels auf dem letzten Chirurgenkongreß mitgeteilt hat, sind es im ganzen nur 15 Fälle, von denen 6 = 40% geheilt worden sind. Ich bin in der glücklichen Lage, diese Statistik um einen weiteren, günstig verlaufenen Fall verbessern zu können, und erlaube mir, Ihnen den Kranken heute vorzustellen. Die ganze Frage der Herznaht hier aufzurollen, kann ich mir nach den zusammenfassenden Berichten aus der letzten Zeit von Borchardt³⁾, Wendel⁴⁾ und Rehn versagen, nur auf einige Punkte möchte ich im Anschluß an meinen Fall kurz eingehen.

Der Patient, den Sie heute sehen, ist ein 33 Jahre alter Tischler (Eugen M.), welcher am 23. Juni d. J. ein Conamen suicidii begangen hat, indem er sich mit einem Revolver — Geschöß 9 mm — einen Schuß in die Herzgegend beibrachte. Als er eine Stunde später in das Krankenhaus gebracht wurde, hatte er sich von dem ersten Shock schon etwas erholt, sein Sensorium war frei, er konnte aber keine Angaben darüber machen, wie er den Revolver beim Schießen gehalten hatte und welche Richtung die Kugel vermutlich genommen habe. Er schien leicht angetrunken zu sein und klagte über Schmerzen in der linken Brustseite beim Atemholen, ferner über Schmerzen in der linken Schulter.

Bei der Untersuchung fand sich im linken fünften Intercostalraum, ein wenig medianwärts von der Mamillarlinie, eine pulvergeschwärzte, kaum blutende Einschußöffnung. Eine Ausschußöffnung war nicht vorhanden. Die Herzdämpfung befand sich in normalen Grenzen, der Spitzenstoß war im fünften Intercostalraum, fingerbreit medial von der Mamilla fühlbar. Die Herztöne erschienen bei der Auskultation rein, Puls 80, kräftig, regelmäßig. Ueber den Lungen keine abnorme Dämpfung, überall normales Atemgeräusch.

Drei Stunden später hatte sich der Zustand insofern geändert, als die Herztöne nun von amphorisch, fast metallisch klingenden, von der Atmung unabhängigen Rasselgeräuschen begleitet waren. Die Herzdämpfung war nach links bis zur Mamillarlinie verbreitert, Atmung und Lungenbefund normal. Die vorhandene Erregung des Kranken ließ sich durch eine Morphininjektion bessern.

Am nächsten Morgen war das Krankheitsbild ein ernsteres geworden. Der Patient klagte über Luftmangel und war dyspnoisch — 44 Respirationen in der Minute; die Herzdämpfung war verbreitert, reichte nach rechts über den Sternastrand hinaus, nach oben bis zum unteren Rand der dritten Rippe, nach links bis zur Mamillarlinie, und wies nach dem Zwerchfell zu die größte Breite auf. Die Begleitgeräusche der Herztöne waren nicht mit der Deutlichkeit zu hören, wie tags zuvor. Auffällig war, daß trotz der vorhandenen Dyspnoë der Puls nicht sonderlich beschleunigt war — etwa 90 Schläge in der Minute. Atmungsgeräusch überall normal, kein Pleuraerguß nachweisbar.

Obligleich nach dem vorliegenden Befunde eine Blutung in den Herzbeutel mit Sicherheit angenommen werden konnte, so hielt ich doch zunächst noch einen spontanen Stillstand der Blutung und damit einen langsamen Rückgang der beängstigenden Symptome für

möglich. Die erhoffte Besserung trat aber nicht ein, der Puls wurde vielmehr kleiner, die Schmerzen in der Schulter nahmen zu, und die Atemnot wurde schließlich so bedrohlich, daß an einer weiter zunehmenden Blutung und einer Verletzung des Herzens selbst nicht mehr gezweifelt werden konnte. So entschloß ich mich am späten Abend des zweiten Tages — etwa 30 Stunden nach der Verletzung — zur Operation.

In Chloroformnarkose Bildung eines großen, rechts gestielten Lappens nach H. Lorenz, welcher in Höhe des dritten Intercostalraumes am rechten Sternastrand beginnt, an der linken Knorpelknochengrenze rechtwinklig abwärts führt und im fünften Intercostalraum bis zum rechten Sternastrand zurückreicht. Nach doppelter Unterbindung der Art. und Ven. mammaria interna im dritten Intercostalraum und nach vorsichtigem Abschieben der unverletzten Pleura werden zuerst der vierte und fünfte Rippenknorpel, schließlich das Sternum oben und unten, teils mit der Knochenschere, teils mit dem Meißel durchschnitten. Nun ließ sich, ohne daß es zu einer Verletzung der Pleura gekommen war, der Lappen leicht nach rechts herüberklappen. Das jetzt in einer Ausdehnung von etwa 5 cm frei liegende Perikard war so prall gespannt, daß es unmöglich war, es mit einer Hakenpinzette behufs Inzision zu fassen. Sofort nach Eröffnung des Herzbeutels stürzt in großem Bogen dunkles Blut hervor, im ganzen vielleicht 200 cm. Schnell wird die Inzision im Herzbeutel erweitert und das in ganzer Ausdehnung frei vorliegende Herz emporgehoben. An der Vorderseite des Herzens war außer einer linsengroßen Sugillation an der Spitze eine Verletzung nicht sichtbar, dagegen sah man, nachdem das Herz luxiert und nach rechts herübergeklappt war, hinten an der Spitze des linken Ventrikels eine etwa 1½ cm lange, in der Mitte 0,5 cm breite, kraterförmige, von zerfetzten Rändern begrenzte Wunde, welche, während das Herz gehalten und komprimiert wurde, nur wenig blutete (Fig. 1). Der Ramus descendens der linken Coronararterie mündet in diese Herzwunde hinein. Mit drei feinen Seidenknopfnähten wurden die Wundränder exakt vereinigt, der Sicherheit halber wurde auch durch die Sugillationsstelle an der Vorderseite des linken Ventrikels eine Seidennaht gelegt. Das Halten des überaus kräftig arbeitenden Herzens während der Anlegung der Nähte war trotz der schon zur Vorsicht über die Gummihandschuhe gezogenen Zwirnhandschuhe schwierig und erforderte ziemlich Kraftaufwendung. Jedesmal, wenn behufs Anlegung einer Naht auf der Rückseite das Herz nach rechts herumgeklappt wurde, wurde gemeldet, daß der Puls klein und kaum fühlbar sei; und er wurde sofort normal, wenn das Herz in seine natürliche Lage zurückgebracht wurde.

Nachdem alles Blut sorgfältig aus dem Herzbeutel entfernt worden war, wobei man an der linken Seite die durch ein Blutgerinnsel geschlossene Einschußöffnung in den Herzbeutel sah, wurde die Inzisionswunde des Perikards durch Catgutnähte vollständig geschlossen, der Hautknochenlappen zurückgeklappt und nach Exzision des geschwärzten Schußkanals eingenäht. Unter den Lappen wurde ein Drain und einige Jodoformgazestreifen geschoben.

Der Patient überstand den Eingriff sehr gut, die Atmung wurde sofort ruhiger und war nach wenigen Tagen ebenso wie der Puls normal. Der Wundverlauf war ein vollkommen aseptischer; anfangs bestand ein gewisses Druckgefühl auf der Brust, das aber auch bald verschwand.

Am 22. Juli 1907 verließ der Patient das Bett, und am 5. August 1907 konnte er geheilt aus dem Krankenhaus entlassen werden. Er blieb auch weiterhin gesund, der Lappen ist knöchern fest eingewachsen, weder am Herzen noch an den Lungen sind Abweichungen von der Norm nachweisbar, und er leistet ohne jede Störung seine volle Arbeit als Tischler in einer Klavierfabrik wie vor der Verletzung.

Wo die im Körper steckende Kugel sich befindet, vermag ich nicht zu sagen, sie ist weder mit dem Durchleuchtungsschirm sichtbar zu machen, noch ist es in zahlreichen Röntgenaufnahmen, die teils in unserem Laboratorium, teils von der Firma Hirschmann gemacht wurden, gelungen, sie zu entdecken. Ich nehme an, daß die Kugel durch den Schatten eines Wirbelkörpers und wahrscheinlich auch durch den Leberschatten verdeckt sein wird.

Was die Indikation zur Freilegung des Herzens anlangt, so wird man sich naturgemäß zu einem so großen Eingriff nur schwer entschließen, denn wir wissen, wie leicht der Verletzte, selbst wenn durch die Operation die Blutung glücklich zum Stillstand gebracht ist, den Gefahren der Pericarditis, Pleuritis und des Pneumothorax erliegen kann. Andererseits wissen wir, — ich erinnere nur an einen von Neuhaus¹⁾ publizierten Fall — daß selbst bedrohliche Anfangssymptome spontan wieder vollständig zurückzugehen vermögen. Der Verlauf kann aber

²⁾ Nach einem in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 16. Dezember 1907 gehaltenen Vortrag.

³⁾ Borchardt, Ueber Herzwunden und ihre Behandlung. Sammlung klinischer Vorträge N. F. No. 411 u. 412. — ⁴⁾ Wendel, Zur Chirurgie des Herzens. Archiv für klinische Chirurgie 1906, Bd. 80, S. 215.

¹⁾ Neuhaus, Zur Frage der Herzverletzungen etc. Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, H. 35.

auch umgekehrt in den ersten Tagen durchaus befriedigend sein, bis plötzlich die Symptome der Herzperforation einsetzen — in einem von meinem Bruder¹⁾ aus der Leipziger Klinik publizierten und mit Erfolg operierten Fall am fünften Tage. Die Erscheinungen, wie sie durch den Blutverlust, durch die Kompression des Herzens, infolge von Blutansammlung im Perikard (sogenannte Herztamponade nach Rose), ferner durch den eventuell gleichzeitig vorhandenen Häm- und Pneumothorax hervorgerufen werden, sind im Verein mit den mehr oder weniger stark hervortretenden Shocksymptomen nicht immer einwandfrei zu deuten, und es ist deshalb bisher unmöglich, objektiv sichere Indikationen für die Vornahme der Operation aufzustellen. Dem subjektiven Ermessen des Operateurs ist hier ein gewisser Spielraum gelassen. Wertvoll für die Diagnose des Hämoperikards sind die vorhin erwähnten, wiederholt schon beobachteten Herzgeräusche, welche durch die gleichzeitige Anwesenheit von Blut und Luft im Herzbeutel verursacht werden. Da in meinem Fall eine Verletzung der Pleura und Lunge nicht vorlag, so muß durch das Geschloß selbst etwas Luft in den Herzbeutel mit hineingerissen worden sein.

Nach dem vorhin Gesagten wird die Operation natürlich nur für den äußersten Notfall aufgespart bleiben dürfen; ist man aber zu der Ueberzeugung gekommen, daß ein Eingriff indiziert ist, dann soll er auch in der Freilegung und Eröffnung des Perikards bestehen. Den vor kurzem von Felix Franke²⁾ gemachten Vorschlag, nicht nur bei der Möglichkeit einer Herzverletzung, sondern auch in manchen Fällen von sicherer Herzverletzung statt der Inzision sich mit der Punktion des Herzbeutels zu begnügen, vermag ich als einen Fortschritt nicht anzuerkennen. Die Punktion des Herzbeutels bei einem akuten, zur Herztamponade führenden Hämoperikard ist etwas anderes als die Punktion bei einem durch entzündliches Exsudat ausgedehnten Herzbeutel. Die Ausdehnungsfähigkeit des Perikards ist bei langsam fortschreitender Entzündung eine ungleich größere als bei der schnellen Anfüllung mit Blut. Während bei der exsudativen Pericarditis eine Menge von 500–600 ccm Flüssigkeit gar nichts Seltenes ist, haben in einigen Fällen schon 250 ccm Blut im Herzbeutel genügt, um den Tod durch Herztamponade herbeizuführen. Wenn man ferner bedenkt, daß das Herz durch die Flüssigkeitsansammlung nach vorn gedrängt wird, dann muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß die punktierende Nadel trotz aller Vorsicht eine Verletzung des Herzens bewirken könnte. Aber selbst diejenigen Verletzten, bei denen die Blutung aus der Herzwunde durch ein Gerinnsel zum Stillstand gekommen ist und bei denen die akute Gefahr der Herztamponade durch Punktion des Herzbeutels und Entleerung des Blutes zunächst beseitigt worden ist, sind der Gefahr damit noch nicht entronnen; denn wir wissen, daß Herzwunden nur mit bindegewebiger Narbe ausheilen, und es sind Fälle genug bekannt, bei denen sekundär durch Ruptur der aneurysmatisch gedehnten Herznarbe plötzlich der Tod eintrat. Aus allen diesen Gründen erblicke ich in der Pericardiotomie und der anschließenden Herznaht das weitaus sicherere Verfahren zur vollkommenen Wiederherstellung des Verletzten.

Unser Bestreben muß es mehr sein, durch Verbesserung der Technik und der Asepsis die dem Eingriff noch anhaftenden Gefahren einzuschränken, als auf dem glücklich gefundenen Wege innezuhalten und zum Rückzug zu blasen. Von großer Bedeutung ist z. B. die Erfahrung, daß bisher alle fünf extrapleural operierten Fälle von Herznaht, bei denen eine Drainage des Perikards angeschlossen wurde, tödlich geendet haben, während ohne Drainage von den übrigen fünf extrapleural operierten, einschließlich meines Falles, vier geheilt sind. Weitere Fortschritte werden wir, insbesondere bei gleichzeitiger Verletzung der Pleura, von der Verwendung der Sauerbruchschen Kammer, bzw. des Brauerschen Ueberdruckapparates erwarten können.

Demgegenüber spielt die Art der Schnittführung zur Freilegung des Herzens eine geringere Rolle. Sie hängt einmal von der Lage der äußeren Wunde ab, dann auch davon, ob durch die Verletzung selbst die Pleura bereits eröffnet ist oder nicht. Prinzipiell wird man daran festhalten müssen, daß die durch die Verletzung unverseht gebliebene Pleura auch bei der Freilegung des Herzens, wenn irgend möglich, unverletzt bleiben soll. Weiterhin wird die Art des Vorgehens von der Größe der augenblicklichen Lebensgefahr abhängen. Ist diese Gefahr sehr groß, dann wird man natürlich von allen komplizierten Lappenbildungen Abstand nehmen, wird den Wundkanal verfolgen und die im Wege befindlichen Rippen, eventuell auch Teile des Sternums möglichst schnell resezeieren, um an die Quelle der Blutung zu kommen. Bei den mehr in langsamer Steigerung sich verschlimmernden Fällen, wie in dem von mir operierten, denen man eine Verlängerung der Operation zumuten zu können glaubt, wird man mit Vorteil osteoplastische Methoden verwenden können. Ohne hier auf die schon wiederholt eingehend erörterten Möglichkeiten der Freilegung des Herzens eingehen zu wollen, möchte ich nur erwähnen, daß die von mir angewandte, vorher geschilderte Lappenbildung nach Lorenz die extrapleurale Freilegung des Herzbeutels in großer Ausdehnung ermöglicht hat und daß nach breiter Eröffnung des Perikards sowohl die Vorder- wie die Rückseite des Herzens in außerordentlich bequemer Weise zugänglich gemacht werden konnte.

Resümee. Mitteilung eines Falles von Herzschußverletzung, welche durch die 30 Stunden nach der Verletzung ausgeführte Herznaht geheilt worden ist. Wegen der damit verbundenen Gefahren soll man sich zur Operation nur schwer entschließen. Wird man aber durch die Notlage des Falles dazu gezwungen, dann soll der Eingriff in der Pericardiotomie und nicht in der Herzbeutelpunktion (F. Franke) bestehen.

1) Sultan, C., Mitteilungen über Herzverletzungen und Herznaht. Beiträge zur klinischen Chirurgie 1906, Bd. 50, S. 491.

2) Franke, Zur Behandlung der Herzverletzungen. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907, No. 38.