

II.

Varicen mit Venensteinbildung im rechten Vorhof.

Von Dr. W. Rindfleisch in Heidelberg.

Von Herrn Professor Dr. Reubold wurde mir zur Untersuchung ein Herz übergeben, welches von einer übrigens nicht herzkranken Frau stammte und einen neuen Fall jener interessanten Vorkommnisse varicöser Venen an der Scheidewand der Vorhöfe darbot.

Die Scheidewand der beiden Vorkammern ist kräftig entwickelt, das Foramen ovale geschlossen. Im linken Atrium deutet eine 1 cm tiefe halbmondförmige Tasche, die sich nach vorn öffnet, die Entstehung des Septum atriorum aus zwei sich entgegenwachsenden Scheidewänden an.

Der vordere Halbkreis der Fovea ovalis wird von dem stark vorspringenden Muskelwulst umgrenzt. Der hintere Halbkreis ist an seiner Peripherie besetzt von drei halbkugligen, 1 cm über die Oberfläche der Scheidewand in den rechten Vorhof hereinragenden Protuberanzen. Sie stehen an einander gereiht auf der hinteren Peripherie des die eiförmige Grube umziehenden kreisförmigen Randes und nehmen von dieser die Hälfte des unteren und den ganzen oberen Quadranten ein; zwei haben die Grösse von Kirschkernen, der in der Mitte zwischen beiden stehende die eines Hanfkorns. Ihre äussere Oberfläche ist glatt.

Diese Gebilde sind nicht massiv, sondern sind kleine, runde Säckchen, die in dem Septum atriorum liegen und zur Hälfte aus der Wand in die rechte Vorkammer hineinragen.

Durch Befühlen mit dem Finger kann festgestellt werden, dass sich in diesen Säckchen ein formloser, bröckiger, theilweise harter Inhalt befindet.

Ein Säckchen wird eröffnet und nachdem zunächst etwas blutige Flüssigkeit ausgeflossen ist, erscheinen verschiedene grosse Krümel von braungelber Farbe, lederartiger Consistenz, und unter diesen ein kugelrundes braunschwarzes Körperchen, so gross wie ein Pfefferkorn und hart wie ein Stein. (Das Ergebniss der näheren Untersuchung dieses Inhalts siehe weiter unten.)

Die Innenfläche des Säckchens, dessen Wand, da wo es in die Vorkammer ragt, papierdünn ist und ein durchscheinendes Häutchen darstellt, ist überall glatt.

Durch die Einsicht in den Hohraum ergiebt sich, dass der grössere Theil des Säckchens ausserhalb der Wand des Septum atriorum liegt; der

Raum der Höhlung, so weit er in der Vorhofsscheidewand liegt, ist mehr flach ausgebuchtet. In eben diesen öffnen sich 3 kleine Kanälchen, deren Mündungen für einen Stecknadelkopf durchgängig sind; außer diesen sieht man noch zwei punktförmige, kleine Öffnungen; alle führen zu der Höhle des mittleren Säckchens, welches auf Druck seinen Inhalt durch diese Löcher abgibt.

Aus dem Lumen eines der 3 grösseren Kanälchen ragt ein Ppropf hervor, von der gleichen bröcklig-braunen Beschaffenheit, wie diejenige der Contenta des ersten Säckchens.

Alle andere Säckchen haben dieselbe Beschaffenheit ihrer Oberflächen, ihrer Wände und ihres Inhaltes, wie die des zuerst beschriebenen, jedoch enthalten nur die beiden endständigen grösseren je ein erbsenförmiges steinhartes Körperchen. Sie stehen alle drei in einer Reihe und ihre Höhlen communiciren durch eine grössere Zahl (1 bis 5) verschieden langer, glattwandiger Kanälchen.

Einzelne dieser Verbindungsbahnen sind indessen so kurz, dass sie als Löcher bezeichnet werden können. Diese Kanälchen verlaufen alle dicht unter dem Niveau der rechtseitigen Scheidewandoberfläche.

Man kann das Ganze als einen dreitheiligen Raum ansehen; zu diesem Raum nun führen 3 kleine Venen, durch deren grösste eine Haarborste durchgeführt werden kann. Diese Venen treten fast senkrecht durch die Musculatur des rechten Vorhofs hindurch, einerseits vorn oben sofort in den oben beschriebenen Raum ein, anderseits gehen sie in die zwischen den beiden Vorhofsmuskeln zum Sinus coronarius verlaufenden Venen über.

Eine andere, noch viel feinere, fast capilläre Vene geht unten hinten aus dem Raum ab, tritt unter einem Muskelbalken durch und mündet 5 mm hinter der hinteren Grenze der Fossa ovalis direct in den rechten Vorhof.

Der flüssige Inhalt der Säckchen, ihr Zusammenhang unter einander durch vielfache kleine Kanälchen, die glatten und dünnen Wände weisen schon mit ziemlicher Sicherheit darauf hin, dass hier ein pathologisch entartetes Stück des Blutgefäßsystems vorliegt. Um auch mikroskopisch diese Diagnose festzustellen, wurden Querschnitte der Blasenwände gemacht und dadurch der histologische Bau der Venen ohne Zweifel diagnostizirt.

Wir haben es also mit varicösen Ektasien des venösen Blutgefäßsystems, und zwar der subendocardialen Venen, in der Scheidewand der beiden Vorhöfe, oder genauer in der Wand des rechten Vorhofs zu thun.

Was ist nun der Inhalt der Säckchen?

Den grössten Theil desselben bilden die oben erwähnten formlosen Krummen von braungelber Farbe und ziemlich derber Consistenz. Ihre Oberfläche ist meist glatt und spiegelnd, theilweise aber auch fetzig; gegen das Licht gehalten haben sie einen hellbraungelb durchscheinenden Saum, von dem Saum aus verdunkelt sich sehr bald die Masse zu einer schmutzig röthlich braunen Farbe, die Mitte ist vollkommen undurchsichtig.

Die oberflächliche Schicht erweist sich beim Zerzupfen etwas zäh, während der Kern der kleinen Massen bröcklig aus einander fällt und sich schliesslich in punktförmige Körnchen zertheilen lässt.

In den Zupfpräparaten der ganzen Masse, besonders aber der obersten zähen Schicht, ist eine homogen glänzende Substanz theils in schmale und kurze, weiss schimmernde Fäden, die sich in allen Winkeln verbinden, theils in ganzen Platten angeordnet, von welchen dann die Fäden ausgehen.

Beim Zerdrücken der bröcklichen Masse durch Wippen mit dem Deckglas geht dieselbe in unzählige kleine gelbliche Stücke aus einander.

Die meisten derselben lassen keine weitere Struktur erkennen, sondern erscheinen als Conglomerate von kleinsten Körnchen.

Einzelne sind jedoch noch als Zellen erkennbar, deren Protoplasma körnig und deren Kerne theilweise nussbraun gefärbt sind. (Die Kernfarben sind aber auch durch alle Nuancen vom Gelbbraunen bis zur Farblosigkeit vorhanden.) Ausser diesen Zellen schwimmen in der Zupfflüssigkeit zahlreiche eirunde, den Kernen der oben geschilderten Zellen gleichende Körper, denen theilweise noch etwas Protoplasma anhängt. Endlich sieht man in grösserer oder geringerer Zahl ganz runde, in ihrer Mitte hell durchschimmernde Scheiben, die farblos, aber nicht homogen, sondern etwas unregelmässig und höchst fein (staubartig) gekörnt sind; sie sitzen manchmal noch in Geldrollenform oder wenigstens in Häufchen beisammen und sind leicht als entfärbte Stromata von rothen Blutkörperchen zu erkennen.

In manchen Krumen sind gar keine irgendwie organisirte Theile mehr vorhanden, sondern sie bestehen lediglich aus kleinsten Körnchen und homogenen, bräunlich gefärbten, glatten, unebenen Gebilden und solchen, die wie Fettaugen auf dem Wasser schwimmen und einen gleichmässig dem hyalinen Knorpel ähnlichen bläulichen Schimmer haben. Einige von diesen letzteren tragen kleinste, flach-viereckige, ganz indigoblau Plättchen in ihrem Leibe.

Die Venensteinchen. Die beiden Steinchen, pfefferkorn- bis erbsengross, haben einen übereinstimmenden Charakter. Es soll daher nur eines von ihnen genauer beschrieben werden.

Die kugelrunden Steinchen, welche sich neben den braunen Krumen fanden, waren übereinstimmend gebaut, so dass ich nur eines von ihnen genauer beschreiben werde. Dasselbe hat die Härte eines Steines, aber ein geringeres Gewicht.

Seine Farbe ist ganz unbestimmt schmutzig graubraun. Mit der einen Hälfte war es in die dünne Wand der Ektasie eingelassen und lag ihr dicht an; beim Auslösen aus seinem Lager musste ein geringer Zusammenhang zwischen Gefässwand und Steinoberfläche gelöst werden.

Genauer betrachtet ist die Oberfläche des Steinchens nicht vollkommen glatt, sondern sie weist kleine flachrunde Höckerchen auf, von denen einige weisslich durchschimmern.

Die Schnittfläche zeigt, dass das Kugelchen einen weisslich gelben kalkfarbenen Kern in sich birgt, welcher in Bogenlinien umsäumt wird von einer dunklen, grünlichen, 1—2 Linien dicken Randschicht, und in dessen Innerem kleine, punktförmige Flecken bestehen, die dieselbe grünliche Farbe, wie die Randschicht, haben.

Nach aussen von dieser Randschicht ist nur noch eine äusserst feine graue Linie sichtbar, welche den Querschnitt der die Oberfläche bildenden häutchenartigen Decke darstellt.

Bei der Herstellung eines Querschliffes auf dem Wetzstein mit blossem Wasser entsteht ein seifenartiger Schaum.

Unter dem Mikroskop ist die weisse Mitte des Kerns bei durchscheinendem Licht opak, bei auffallendem Lichte dunkelgelblich und aus lauter dicht an einander gelagerten Körnchen zusammengesetzt, während die Randschicht eine homogene Masse ist, in der dieselben dunklen Körnchen zerstreut enthalten sind; sie erscheint bei auffallendem Licht fast bläulich weiss und der Oberfläche parallel gestrichelt.

Die weisse körnige Masse des Kerns löst sich theilweise in Salzsäure unter Blasenbildung auf.

Sonach besteht der Stein aus Fibrin, welches eine allmähliche Imprägnation mit kohlensaurem Kalk, gleichzeitig aber auch eine Art fettiger Umwandlung und Verseifung erfahren hat.

Hier könnte schliesslich noch eine kurze Betrachtung über die so auffallend kugelrunde Form der Venensteinchen ihre Stelle finden. Es ist wohl anzunehmen, dass die Form des ursprünglichen Thrombus die längliche, spindelförmige oder sackige Gestalt des anfangenden Varix gehabt hat; bei der zunehmenden, zur Kugel sich ausbildenden Gestalt der Höhle aber hat der allmählich verkalkende und durch Apposition noch wachsende Thrombus ebenfalls die Gestalt seines Behälters angenommen, wobei entstehende Wirbel und Strömung des Blutes, die Reibung an den Wänden und seine eigene Schwere die Kugelgestalt begünstigten.

In Summa liegen also Varicen in der Vorhofsscheidewand vor mit Bildung von Venensteinen aus geronnenem Fibrin. Diese letztere Complication ist noch unbekannt in der Literatur. Als ursächliches Moment für Blutgerinnungen sind varicöse Erweiterungen der Venen bekannt. Man nimmt an, dass sich bei Verlangsamung der Circulation todte Ecken bilden, in denen der Blutstrom zum Stillstand kommt; durch diesen Umstand, und weil die Ernährung der Venenwand an der betreffenden Stelle leidet, wird die Thrombenbildung vorbereitet und zu Wege gebracht¹⁾.

¹⁾ Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. 1877. Bd. I. S. 138.

Im Allgemeinen ist von Fibringerönseln bekannt, dass sie verkalken können, und zwar verdanken diese Verkalkungen ächten Incrustationen mit Erdsalzen ihren Ursprung¹⁾.

Balogh²⁾ hat einen Venenstein beschrieben, der seinen Ursprung offenbar einer anderen Ursache verdankte, nehmlich einer Fibringerönnung um Amyloidkörperchen, welche aus einem, an der Wirbelsäule sitzenden Medullarcarcinom mit Amyloiddegeneration in die varicösen Venen der hinteren Blasenwand gelangt waren und dort die Bildung von Steinen veranlasst hatten.

In der Literatur sind, mit dem vorliegenden, 8 Fälle von Varixbildung im rechten Vorhof bekannt.

Wagner³⁾ beschrieb zuerst diese eigenthümliche pathologische Veränderung; nach ihm veröffentlichte Zahn⁴⁾ zweimal je drei Fälle derselben Art.

Zahn, welcher diejenigen direct in den rechten Vorhof, nicht weit vom hinteren Rande der Fovea ovalis, mündenden Venen als Sitz der Varicen betrachtet und die localen, für Varicen günstigen Verhältnisse betont, macht als ätiologische Momente für die Bildung der Ektasien geltend die Verengerung der Venenmündung bei Endocarditis, den sinuösen Verlauf der Gefässse, den Muskeldruck, welcher dadurch wirkt, dass die Venen stellenweise unbedeckt von Muskeln sind und ihr Inhalt in Folge dessen localen Druckschwankungen ausgesetzt ist, und endlich die Bildung von Thromben, welche durch Verschluss der Mündungen den Abfluss hindern.

Die direct in den Vorhof mündenden Venen, welche aus einem unter dem Endocard verzweigten Netz zusammenfliessen, sind an und für sich als normaler Weise vorhanden in den ausführlicheren anatomischen Lehrbüchern angegeben und ihre Entleerung muss wohl in der Regel ohne Hindernisse vor sich gehen.

¹⁾ Orth, Compendium der patholog.-anatom. Diagnostik. 1888. S. 562.
Quincke in Ziemssen's Hdbch. Bd. VI. S. 448. Cohnheim Bd. I. S. 533.

²⁾ Balogh, dies. Arch. Bd. 22. S. 187.

³⁾ Wagner, Archiv d. Heilkunde. 1861. Bd. II. S. 364.

⁴⁾ Zahn, Dieses Arch. Bd. 115. S. 55. Bd. 124. S. 259.

⁵⁾ Henle, Gefässlehre S. 50.

Für die Entstehung der Varicen müssen jedenfalls besondere Gründe vorliegen, von denen die oben erwähnten, von Zahn angeführten sehr einleuchtend sind, namentlich für die Vergrösserung des Uebels ihr bedeutendes Theil beitragen mögen.

Besonders dürfte dies von der Thrombose, dem sinuosen Verlauf und der entzündlichen Verengerung der Venenmündungen gelten.

Indess möchte ich aus der Untersuchung des vorliegenden Falles, der mit den übrigen bezüglich des Gefässverlaufs und des Sitzes der Varicen auffallend übereinstimmt, als Hauptmoment in der speciellen Aetiologie der Vorhofsektasien die Richtung des Gefässverlaufs und demnach des Venenstroms anführen, durch welche dann der Muskeldruck erst gefährlich werden kann.

Die mechanischen Gesetze, welchen die Entleerung der subendocardialen Venen unterliegt, werden von der Vorhofsmuskulatur einerseits und dem im Vorhof befindlichen Blut anderseits vorgeschrieben, denn zwischen beide eingeklemmt liegen diese Venen.

Da sich die Contraction der Vorhöfe und mit ihr das Blut von den Venae cavae beginnend zu den Atrioventricularostien hinbewegt, so ist hiermit diejenige Richtung bezeichnet, welche auch für die Entleerung der subendocardialen Gefässer am förderlichsten ist und umgekehrt auch diejenige, welche nachtheilig ist, ja sogar eine Stauung des Blutes in den Venen zur Folge haben kann.

Liegt also die Mündung der Vene im Vergleich zu ihrem Verlauf nach dem Ostium arteriosum zu, so ist sie günstig, liegt sie umgekehrt nach den Venen zu, aber ungünstig.

Indifferent ist nur die senkrecht zur bezeichneten Richtung verlaufende Gefässbahn.

Die Venen der Vorhofsscheidewand, daraufhin betrachtet, lassen sich in 2 Gruppen theilen. Die einen gehen von hinten nach vorn und entleeren sich meist durch die Vena magna cordis; sie entsprechen ungefähr der durch die Entwickelungsgeschichte bereits getrennten vorderen muskulösen Hälften (Septum atriorum musculare, Henle); die anderen liegen im Gebiet der (Septum atr. membranaceum) hinteren Hälften und verlaufen meist

in der verticalen Axe des Herzens, aber gerade der hintere Halbkreis der Fovea ovalis und von dieser besonders der obere Quadrant hat Venen, die direct von vorn nach hinten verlaufen, und gerade diese Stelle ist in sämmtlichen 8 Fällen von der varicösen Erkrankung befallen. Tritt nun die Contraction der Vorhöfe ein, so wird zuerst die Mündung der Venen zwischen Vorhofsinhalt und Muskel zugeschoben und darauf der ganze Inhalt derselben im umgekehrten Sinne seines Stromes in die Vene hineingedrückt und dadurch eine übermässige Spannung und schliesslich Ueberdehnung der Gefässwände hervorgerufen, die mit der pathologischen Ausbuchtung an den geeigneten Stellen endet. Darunter werden dann besonders die von Muskel unbedeckten Stellen sein.

Ausserdem ist im vorliegenden Falle das unverhältnismässig kleine Lumen der zu- und abführenden Gefässse im Vergleich zu der Länge ihres subendocardialen Verlaufs auffallend. In solchen langen Gefässchen wird eine relativ grosse Blutmenge aufgehalten, die sich im gegebenen Augenblick auf einen kleinen Abschnitt desselben Gefässchens beschränken muss und daher eine bedeutende Ausdehnung veranlassen kann.

Unter gewissen Bedingungen könnte diese Einrichtung allein schon einen Grund zur Varixbildung abgeben.
