

gelblichen Flecken mit scholliger Zerklüftung des Fettzelleninhaltes als Fettnekrose auffassen wollte, so wäre dieselbe doch zu wenig umfangreich, um die so ungemein hochgradige Blutung zu erklären und dann ist auch nicht gut ersichtlich, wie sie dieselbe hätte veranlassen sollen, selbst wenn man annehmen wollte, dass sie Ursache und nicht Folge sei, was letzteres ja immerhin auch möglich wäre.

In der mir zugänglichen Literatur fand ich nur einen Fall, bei welchem wie bei dem vorstehenden Bluterguss in das retroperitoneale Bindegewebe stattgefunden hatte und wobei Erscheinungen von vollkommenem Darmverschluss vorhanden waren, deren Ursache ebenfalls bei der Operation nicht aufgefunden werden konnte, wohl aber bei der Section. Es ist dies der von Gerhardi (a. a. O.) beschriebene Fall von *Pancreatitis haemorrhagica*, in dem der absteigende Ast des Duodenums durch den stark vergrösserten Pankreaskopf verengert wurde.

Diese drei Fälle von Blutungen in der Bursa omentalis und ihre Umgebung sind trotz einiger Gleichartigkeit des anatomischen Befundes doch, wie bereits Eingangs erwähnt, nach Ursache und Wirkung sehr verschieden von einander. Sie können wohl als typische Beispiele für derartige hier vorkommende Erkrankungen gelten, zugleich aber auch als Beweise dafür, wie schwierig es ist bei solchen Fällen während des Lebens die richtige Diagnose zu stellen. Ueberhaupt möglich, wenn auch sehr schwierig, dürfte eine solche nur für die zweite Art von Erkrankung, für die *Pancreatitis haemorrhagica* sein, vor der Hand aber ganz unmöglich für die beiden anderen Arten.

Ein Punkt, der noch sehr der Aufklärung bedürftig ist, ist die Frage nach der Ursache der Blutung im dritten Falle. Diese Aufgabe zu lösen muss weiterer anatomischer Forschung überlassen bleiben.

4. Ueber die Ursachen von Varicenbildung im rechten Vorhof.

In der Mittheilung eines Falles von Phlebectasie im rechten Vorhof¹⁾) habe ich, gestützt auf die Beobachtung von E. Wagner

¹⁾ Dieses Arch. 1889. Bd. 115. S. 55.

und meine drei eigene Fälle, die Vermuthung ausgesprochen, es müssten, da jedesmal die Varixbildung an der gleichen Stelle stattgefunden hatte, daselbst „besondere locale Verhältnisse vorkommen, welche die Bildung von Venektasien begünstigen“ (a. a. O. S. 56). Ich hatte damals nicht angeben können, welcher Art diese Bedingungen sind, weil ich das damals näher beschriebene Präparat nicht durch eine Untersuchung zerstören wollte und weil mir die beiden anderen Fälle zur Zeit, als ich die erwähnte kleine Mittheilung niederschrieb, nicht mehr zu Gebot standen. Seither hat mir der Zufall wiederum solche Vorhofsvvaricen in die Hand gespielt, und nun habe ich nicht versäumt dieselben genauer zu untersuchen. Dabei stellte sich aber heraus, dass die Vorhofsvvaricen bedingenden Ursachen, wie nachfolgende Fälle beweisen, nicht immer die gleichen sind.

Fall 1. Am 17. December 1888 kam ein 67 Jahre alter Mann zur Section, bei dem sich folgende Veränderungen vgefanden: Dilatation und Hypertrophie beider Herzhälften, Phlebectasie am rechtsseitigen Vorhofsseptum. Chronische Endarteritis. Starke Bronchitis, rothe und graue Hepatisation des ganzen Oberlappens der rechten Lunge; chronische, besonders rechts starke Pleuritis. Beginnende interstitielle Hepatitis, sehr zahlreiche cystische Lymphectasien an der Leberoberfläche. Multiple kleine Hautangiome und handtellergrosses flaches Papillom der Rückenhaut.

Herz im Ganzen gross. Musculatur durchweg kräftig entwickelt, von brauner Farbe aber guter Consistenz. Die Semilunarklappen sind beiderseits sehr gross und dünn. Das rechte Atrioventricularostium ist sehr weit, man kann mit Leichtigkeit 4 Finger durch dasselbe hindurchführen. Die Klappensegel sind sehr gross, statt 3 finden sich ihrer 4, an ihrem freien Rand sind sie etwas verdickt. Das linke Atrioventricularostium erlaubt ebenfalls 4 Finger einzuführen, jedoch mit geringerer Leichtigkeit als das rechte. Die Klappensegel sind noch stärker entwickelt als rechts, es sind ihrer 3 statt 2, ihr Schliessungsrand ist stark verdickt und in seiner Mitte findet sich je eine narbige Einziehung ganz gleich denjenigen, wie sie bei der Tricuspidalinsufficienz an deren Segeln vorkommen¹⁾. Auswüchse oder Auflagerungen finden sich nirgends vor.

Die Valv. Eustachii ist ebenfalls sehr stark entwickelt, besonders ihr zum unteren Rand der Fossa ovalis verlaufender Fortsatz. 12 mm oberhalb ihrem septalen Ende und 10 mm hinter dem hinteren Rand der Fossa ovalis, etwa in gleicher Höhe mit dem unteren Rand dieser, finden sich zwei röth-

¹⁾ F. Wilh. Zahn, dies. Arch. 1878. Bd. 72. S. 209 und J. P. Sierro, Contribution à l'étude des ulcerations chron. de la valv. tricuspl. Thèse inaug. Genève 1886.

liche Flecken, die die Oberfläche nicht überragen, aber an ihrer Peripherie scharf begrenzt sind. Bei Druck auf die linke Seite des Septums entpuppen sie sich als Phlebectasien, indem sie sich mit Blut füllen und ziemlich stark über die innere Oberfläche hervorspringen. Die untere, grössere derselben misst 3,5 mm im Durchmesser und überragt das sie umgebende Endocard um 2,5 mm. Darüber, hart an sie stossend, liegt eine kleinere 2,5 mm im Durchmesser haltende und 2 mm hohe. Nach hinten von beiden, an sie angrenzend, findet sich noch eine dritte, etwa stecknadelkopfgrosse. Das sie bedeckende Endocard scheint ausserordentlich dünn zu sein, das sie umgebende ist normal. Da wo diese Phlebectasien liegen, scheint die Musculatur schlitzförmig auseinander gewichen zu sein. Bei Druck auf eine derselben füllen sich die beiden anderen stärker, dieselben sind folglich in der Tiefe mit einander verbunden. Bei Druck auf alle entleeren sie sich vollständig und eine 1 mm hinter ihnen liegende und nach unten und vorn zu verlaufende Vene wird nun wegen praller Füllung durch das Endocard hindurch sichtbar und aus einer rundlichen am hinteren unteren Rand der Fossa ovalis vorhandenen Oeffnung fliesst eine geringe Menge Blut aus. An der entsprechenden linken Septumoberfläche ist nirgends eine Venenfüllung wahrnehmbar. Das Foramen ovale ist ganz geschlossen, die Fossa ist sehr gross und ihre Membran ist auch bei starker Dehnung noch nach links ausgebuchtet und etwas gefaltet. Nachdem ich mich mehrmals davon überzeugt hatte, dass bei Druck auf die Varicen jeweilen etwas Blut aus der erwähnten, am hinteren Rand der Fossa ovalis gelegenen Oeffnung ausfloss, injicirte ich in dieselbe mittelst einer Pravaz'schen Spritze, ohne angesetzte Canüle, Wasser, worauf die Varicen sich noch stärker füllten als dies vorher der Fall gewesen war und bei darauf folgendem Druck auf dieselben entleerte sich aus besagter Oeffnung nur noch schwach blutig gefärbte Flüssigkeit. Der weiteren Untersuchung wegen injicirte ich noch eine wässrige Lösung von Methylenblau. Beim Einführen einer zu diesem Zweck hergestellten feinen Sonde in besagte Oeffnung überzeugte ich mich, dass von dieser Vene gleich hinter ihrer Mündung zwei Kanäle abgingen, einer nach vorn und etwas nach oben zu, in welchen die Sonde 10 mm weit vordrang und einer nach hinten und unten zu, in welchen sie sich ebenso weit vorschieben liess. Dieser stand senkrecht auf der früher erwähnten, hinter den Varicen gelegenen und mit ihnen zusammenhängenden Vene. Bei Abklemmung des letzteren Kanals und nachfolgender Injection füllten sich die Varicen nicht, wohl aber bei der Injection nach Abklemmung des ersteren. Zugleich füllte sich aber auch die vorerwähnte Vene sehr stark. Dadurch war bewiesen, dass letzterer Kanal mit dieser Vene und dadurch mit den Varicen zusammenhing. Nach Eröffnung desselben mittelst einer feinen Scheere fanden sich an seiner oberen Wandseite mehrere äusserst kleine Oeffnungen, in welche ich aber nicht einmal eine mittelst eines sehr feinen Silberdrahts hergestellte Knopfsonde einführen konnte. Beim Aufsetzen der Pravaz'schen Spritze auf die vorderen kleinen Seitenöffnungen füllten sich bei der Injection die Varicen nicht, wohl aber von einer 7,5 mm von der Mündungsöffnung

entfernt gelegenen. Hierauf eröffnete ich die Varicen selbst. Ihre untere, der Musculatur aufliegende Wand war glatt und in ihr fanden sich mehrere ausserordentlich kleine Oeffnungen. Unten am Ursprung der mehrfach erwähnten nach vorn und unten zu verlaufenden Vene und zwar an ihrem vorderen Rand fand sich ein feingestielte aufsitzender, röthlicher, an seiner Oberfläche vollkommen glatter Körper von linsenförmiger Gestalt, der einen Breitendurchmesser von 2 und einen Dicke durchmesser von 1 mm hatte. Derselbe legte sich klappenartig vor den Veneneingang, ihn fast vollständig verschliessend, wich aber auch leicht nach der anderen Seite, d. h. in den Varix zurück aus. Beim Einführen der Silbersonde in die nach unten zu sich stark verengernde Vene kommt dieselbe senkrecht auf seiner Axe stehend in den früher erwähnten nach hinten zu verlaufenden Kanal, Vene, zum Vorschein. Sie tritt dabei aus der hinteren feinen Oeffnung hervor, durch welche die Varicen von dieser Vene aus injicirt werden konnten.

Fall 2. Bei einer am 6. April 1889 zur Section gekommenen, an Bronchopneumonie verstorbenen Frau fand sich im rechten Vorhof des im Ganzen kräftig entwickelten Herzens dicht am hinteren Rand der Membran. foramin. ovalis eine mit Blut erfüllte, etwa 3 mm die Umgebung überragende, rundliche Blase von 5 mm Querdurchmesser. Bei fortgesetztem Druck auf dieselbe entleert sich ihr Inhalt langsam aus einer 2 mm dahinter, in der Höhe ihres unteren Randes gelegenen sehr engen Gefässöffnung. Nach ihrer Entleerung nimmt man wahr, dass sie von einem fleischfarbenen, hinten und unten stärker als oben und vorn ausgebildeten Ring umgeben ist. Bei Einführung einer sehr feinen aus einem Silberdraht angefertigten Knopfsonde in die Ausflussöffnung kann man feststellen, dass dieselbe in der Richtung nach vorn und etwas nach unten zu gegen die besagte Blase vorgeschoben werden kann. Die dem Vorhofsinnern zugekehrte Blasenwand ist ausserordentlich dünn und anscheinend nur bindegewebiger Natur. Nach Abtragung derselben zeigt sich, dass die hintere, der Musculatur aufliegende Blasenwand sehr glatt ist und in ihr sich mehrere kleine Gefässöffnungen vorfinden. Dieselben gehören alle von der Musculatur herkommenden kleinen Venen an. Nur eine sehr enge, ganz am vorderen und unteren Rand der Varice gelegene Oeffnung, in welche man die sehr feine Sonde gerade noch einführen kann, führt in ein von vorn nach hinten und etwas schief nach unten zu verlaufendes Gefäss, das 2,5 mm lang ist und nachdem es unter einem 1,5 mm breiten und 1 mm dicken Muskelbündel hinwegging, in eine andere nach hinten zu verlaufende und 5 mm weiterhin sich in den Vorhof eröffnende Vene einmündet. Letztere Vene ist diejenige, aus welcher bei Druck auf die Varice deren Inhalt abfloss. Die mikroskopische Untersuchung der abgetragenen Varicenwand ergibt, dass dieselbe aus an elastischen Faser netzen sehr reichem Bindegewebe besteht.

Fall 3. Derselbe betrifft eine 62jährige Frau, die am 2. December 1889 zur Section kam (s. o. Fall 3 von Mittheilung 3 s. S. 255). Bei derselben fand sich „im rechten Vorhof ausser drei kleinen, etwas über hirsekorngrossen Varicen hinter dem Foramen ovale nichts Besonderes“. Diese Varicen waren

etwas zusammengefallen und erschienen dadurch kleiner als sie in Wirklichkeit waren. Ihre dem rechten Vorhof zugekehrten Wandungen waren sehr dünn und das sie umgebende Endocard vollkommen normal. An diesem konnten in der näheren Umgebung der Varicen keine Gefässöffnungen wahrgenommen werden und auch bei Druck auf die Varicen konnte auf Seite des rechten Vorhofs nirgends ein Blutausfluss wahrgenommen werden, obwohl die Varicen sich offenbar entleerten. Diese etwas räthselhafte That-sache fand ihre Erklärung bei Besichtigung der linken Oberfläche des Vorhofseptums. Auf dieser Seite fanden sich nehmlich in der Höhe besagter Varicen 5 kleine Gefässöffnungen. Aus zweien derselben entleerte sich bei Druck auf jene etwas Blut und bei Eintreiben von Wasser in dieselben füllten sich die Varicen prall an und bei wiederholtem Druck auf sie entleerte sich das Wasser wieder aus den besagten Gefässöffnungen. Nach Abtragung der dem rechten Vorhofsinnern zugekehrten Wandungen zeigte sich, dass die drei Varicen miteinander communicirten und dass an ihrer von der Musculatur gebildeten Wandseite mehrere feine Gefässöffnungen vorhanden waren.

Vorstehende drei Fälle von Varicenbildung am Vorhofseptum habe ich so ausführlich mitgetheilt, um zu zeigen, dass die hier Varicen bedingenden „locale Verhältnisse“ nicht immer die gleichen sind, dass sie sogar sehr verschiedener Art sein können.

Untersucht man bei vielen Herzen das Vorhofseptum, so wird man finden, dass bei sehr vielen, um nicht zu sagen in der Regel, sich rechterseits hinter der Fossa ovalis eine oder mehrere ganz oberflächlich verlaufende kleine Venen vorfinden, die zumeist am hinteren Rande der Fossa, seltener etwas dahinter und nach unten zu und nur äusserst selten linkerseits ihre Mündung haben. Oft findet sich nur eine, noch öfter mehrere Mündungsöffnungen und meistens sind dieselben verhältnismässig weit. Diese Venen sind der Sitz der oben beschriebenen Varicen. Die Bedingungen, unter welchen sich dieselben bilden, sind nach den hier mitgetheilten Befunden leicht verständlich. Der Hauptgrund ihres Zustandekommens ist die oberflächliche Lage besagter Venen. Die anderen sie schliesslich bedingenden Ursachen sind: Verengerung der Venenmündung, sinuöser Verlauf des Gefäßes, Muskeldruck und Thrombenbildung.

Die Verengerung der Venenmündung wird wohl in den meisten Fällen durch chronische Endocarditis verursacht werden. Eine solche kommt aber im rechten Vorhof an der Membrana fossae ovalis und in der nächsten Umgebung dieser in Folge von Insuffizienz der Tricuspidalis gar nicht so sehr selten vor und

da die hinter der Fossa ovalis gelegenen Venen, wie gesagt, zu meist am Rande dieser einmünden, so kann durch Verdickung des Endocards ihre Mündungsöffnung sehr leicht verengert werden. Mitunter mag unter den gleichen Bedingungen eine zwar vorübergehende, aber stetig wiederkehrende Verengerung sich durch Zugwirkung einstellen, indem nehmlich bei erhöhtem Druck im rechten Vorhof die Membrana fossae ovalis während der Systole nach links ausgebuchtet wird¹⁾.

Der sinuose Verlauf eines Gefäßes, wie er in directer oder auch durch Einmündung in ein anderes Gefäß in indirekter Weise (vergl. Fall 2) statthaben kann, dürfte ebenfalls, wenn auch nur in seltenen Fällen, eine solche Varicenbildung bedingen können.

Der Muskeldruck kann nur dann zur Bildung von solchen Phlebectasien Veranlassung geben, wenn die betreffenden Venen während ihres Verlaufs stellenweise nur von einer Seite von der Musculatur begrenzt werden, während sie anderorts ganz davon umgeben sind. Unter solchen Bedingungen müssen dann nehmlich nothgedrungen während der Systole innerhalb des betreffenden Gefässrohrs Druckschwankungen, und zwar zu Ungunsten der nur theilweise von der Musculatur begrenzten Strecken eintreten, und diese müssen allmählich zu partieller Ausbuchtung des Gefäßes führen.

Findet, wie in dem hier mitgetheilten ersten Fall, in einem so ungünstig verlaufenden Gefäß eine Thrombenbildung statt, so muss wegen Behinderung des Blutabflusses hinter dem Thrombus eine Gefässerweiterung sich einstellen, oder wenn eine solche schon besteht, muss sie zweifellos beträchtlich zunehmen. Diese Bildungsweise von Varicen bedarf sicherlich der allerwenigsten Beweisführung.

Wenn nun aber auch, wie hier nachgewiesen wurde, jede dieser verschiedenen Ursachen für sich allein Varicenbildung im rechten Vorhof bedingen kann, so werden doch, wie dies auch in obigen Fällen nachgewiesen werden konnte, in der Regel mehrere derselben gleichzeitig zu diesem Zweck zusammenwirken.

¹⁾ Vgl. F. Wilh. Zahn in „Ueber paradoxe Embolie und ihre Bedeutung für die Geschwulstmetastase“. S. 75 dies. Arch. 1889. Bd. 115.