

Andere Zeichen weiss ich für jetzt nicht hervorzubringen. Die Embolie der Art. mesenterica wird daher dort zu erkennen sein, wo bei vor- handenen embolischen Material im linken Herzen oder der Aorta, beson- ders bei Endocarditis oder Thrombose im linken Herzen, vielleicht nach- dem schon andere Embolien constatirt sind, erhebliche Darmblutungen auftreten, die weder aus einer Erkrankung der Darmblutgefässe, noch aus einer Behinderung der Peristaltikresultation erklärt werden können. Fälle mit ausgelegter Darmblutung werden vorzüglich der Diagnose nicht zu- gängig sein.

Die therapeutischen Indicationen, welche sich aus der Annahme des Verschlusses einer der Art. mesenterica ergeben, sind klar. Sie können sich nur auf Stillung der Blutung, Hinfabbringung des gangränösen Pro- cesses, und Erhaltung der Darmblutgefässe durch Collateralarterien beziehen. Wie dieselben am besten erfüllt werden können, müssen zukünftige Erfahrungen entscheiden.

Ich würde nicht wenig erfreut sein, wenn diese Mittheilung dazu bei- tragen könnte, die Aufmerksamkeit auf diese seltene Erscheinung zu lenken. C. GERHARDT.

Blutgerinnung im linken Herzohre

Ueber

von

C. GERHARDT.

Die grosse Rolle, welche die Herzpolypen in der Pathologie und vor- züglich unter den Todesursachen spielten, ist längst zu Ende; man hat die meisten derselben als „Sterbepolypen“ kennen gelernt und damit ist jede denselben gewidmete Aufmerksamkeit erstorben. Nachdem seit *Mor- gagni* die Häufigkeit dieser Polypen auf das richtige Maass zurückgeführt ist, sind die Versuche, dieselben als Gegenstand der Diagnose zu behan- deln, welche von *Laennec*, *Piorry*, *Wichmann*, *Hope* u. A. ausgingen, ungemein kühl aufgenommen worden; man hat sich begnügt, das Unrich- tige der einschlägigen Angaben abzuweisen, ohne Besseres dafür auch nur bringen zu wollen — kurz man hat auch die wochenlang vom Lebenden herumgetragenen Gerinnsel der Herzhöhlen erst am Secirtische zu sehen verlangt. Bei dieser nun einmal herrschenden Anschauungsweise haben übrigens *Bamberger*, *Friedreich* u. A. stets die Bedeutung der Gerinnsel als krankheitserschwerendes Moment, ausdrücklich auch als Ursache der Miterkrankung entfernter Organe in gerechter Weise zugestanden. *Cohn* dagegen scheint es in seinem Spezialwerke über Thrombose und Embolie unternommen zu haben, diesen Gerinnseln den Charakter der grössten Starre und Unbedeutendheit dauernd zu sichern; ja sie aus der Reihe der- jenigen Körper, die im Krankheitsverlaufe mitspielend thätig sind, und mit welchen man sich dann wiederum beschäftigen kann, völlig zu eliminiren.

Hier einige der Hauptstellen:

„Ich meinstheils konnte mich von der Thatsache einer polypösen Embolie nie überzeugen. . . . Wenn nun schon diese innerhalb der Herzhöhlen gelegenen Produkte embolische Erscheinungen fast nie oder doch mindestens nur selten zu erzeugen geeignet werden, so sind es die in den Herzohren sich bildenden Produkte noch weit weniger. . . . Dass eine Diagnose derselben *ebensowenig*, wie in den meisten Fällen der Ventrikulärpolypen *unmöglich* sei, liegt klar zu Tage (?) . . . Meine eigene durch die Empirie gereifte Anschauung hat mir die Ueberzeugung gebracht, dass von einer eigentlichen Diagnose nie die Rede sein könne, diese Affektion lasse sich höchstens vermuthen, fast möchte ich sagen nur errathen.“

Cohn stellt darnach die Möglichkeit der Embolie von Gerinnseln in den Herzhöhlen aus nicht ganz, dagegen vollständig die Embolie vom Herzohre aus und die Diagnostizirbarkeit solcher Gerinnsel in Abrede.

Versuchen gegenüber, Gerinnsel in den Vorhöfen zu erkennen und (auf Kosten der Diagnose) sofort zu heilen, wie sie von Vogt in seiner Arbeit über die Pneumonie geliefert wurden, scheint mir die Anschauungsweise Cohn's noch immer die bessere zu sein.

Dennoch glaube ich durch die nachfolgende Krankengeschichte und einige daran sich knüpfende Studien folgende Sätze erweisen zu können:

- 1) Die Thrombose der Herzhöhlen und speziell die Thrombose des linken Herzohres kann Quelle der Embolie werden.
- 2) Beim Zusammentreffen mehrerer Erscheinungen kann Thrombose des linken Herzohres am Lebenden in wissenschaftlicher Weise und mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit erkannt werden.
- 3) Dieselbe wird bei Kranken, die vermöge ihrer sonstigen Zustände noch lange nicht reif dazu waren, Ursache des tödtlichen Ausganges.

Erworbene Cyanose, Stenose dreier Ostien, Endocarditis aller Klappen, Gerinnsel im linken Herzohre, Embolie der Aorta, der Art. fossae Sylvii dextr., Erweichung des rechten Streifenhügels, metastatische Nierenentzündung.

Meissner, Ernestine, 22 J. alt, Näherin aus Crimla, trat am 16. Jan. 1863 in die Klinik ein. Sie hatte als Kind Masern und Scharlach, war dann wohl bis zum Ende des Jahres 1856, zu welcher Zeit sie während dreier Wochen mehrmals geringe Mengen Blut aushustete. Im Januar 1857 leichter im Herumgehen überstandener Rheumatismus, mit

Schwellung des rechten Knie- und Fussgelenkes von 4—5wöchentlicher Dauer. Im März 1857 lag sie wegen Schmerzen in der Herzgegend, die dann noch mehrere Wochen fort-dauerten, nach einer Erkältung 3 Tage zu Bett. Von da an Herzklopfen, Beklemmung, Catarrhe, damals begann die Umwandlung der zuvor blassen Hautfarbe in dunkles Blau-roth. In jedem folgenden Winter Steigerung des Catarrhes, öfter Blutspeien, auch leichte Rheimatismen und vorübergehende Oedeme der untern Extremitäten. Im Winter 1860/61 ausweislich noch vorhandener Narben, Zoster der rechten Brusthälfte. Im 19. Jahre zuerst menstruirt, von da an spärlich und unregelmässig, zuletzt kurz vor dem Eintritte. Jeden Winter stärkere Brustbeschwerden als im vorausgehenden, seit letztem Herbst mehr Schmerz in der Herzgegend und Ausstrahlen desselben nach der rechten Schulter, dennoch wurde die Kranke seit dem 17. Jahre fortwährend wohlbeleibter.

Die Ernährung ist jetzt sehr gut, das Fettpolster stark entwickelt, Gesicht gedun-sen, doch nirgends eigentliches Oedem nachweisbar, die Haut allenthalben bläulich, Wan-gen und Lippen blauroth, beim Bücken oder in der Kälte selbst schwarzblau. Die Herz-gegend vorgewölbt, der Stoss im 2. bis 5. Intercostalraume, auch nach rechts neben dem Brustbeine, der Spitzenstoss im 5. Intercostalraume, fast in der vorderen Axillarlinie, ver-stärkt, erschütternd, von systolischem Schwirren begleitet. Undulation beider schwach gefüllten Jugularvenen, links stärker, Carotidenpuls deutlich, nicht verstärkt, der erste Ton durch ein Geräusch ersetzt, der zweite rein. Diastolischer Schlag der Art. pulmo-nalis im 3. linken Intercostalraume, 1'' nach aussen vom Sternalrande sehr markirt.

Das Diaphragma steht am untern Rande der 6. Rippe, die Herzdämpfung beginnt links auf dem Knorpel der 3., rechts auf dem der 4. Rippe und erstreckt sich links bis fast zur vorderen Anillarlinie, rechts bis zur rechten Parasternallinie. Grösste Breite der Herzdämpfung 23 Ctm., grösste Höhe links 11, rechts 8 Ctm., Breite der rechtsseitigen Dämpfung $5\frac{1}{2}$ Ctm. Links vorne unter dem Schlüsselbeine kürzerer Schall wie rechts, in der Nähe der Ränder der Herzdämpfung tympanitischer Schall. An der Herzspitze zwei blasende Geräusche, beide mit einem Tone abschliessend, das systolische lauter und länger dauernd als das diastolische. An der Tricuspidalis ein schwächeres systolisches Geräusch, kein diastolisches, beide Töne deutlich. Auch die beiden arteriellen Ostien zei-gen systolische Geräusche, jenes an der Aorta mit anderem Schalltimbre als dasjenige der Mitralklappe, sehr starker zweiter Pulmonalton. An Lunge, Leber und Milz lassen sich die gewöhnlichen Symptome erkennen, ihre Grenzen sind die normalen. Der Harn ist spärlich 600—800 Cc. per Tag, dunkelbraun, setzt viel Harnsäure und harnsaurer Natron ab, enthält wenig Eiweiss. Radialpuls von 84—88 Schlägen, klein, hie und da von leicht unregelmässigem Rhythmus, Körpertemperatur 28,7—29,6. Appetit und Schlaf sind gut, bei ruhigem Verhalten fühlt sich die Kranke ganz wohl, bei geringer Bewegung stellt sich schon Herzklopfen und Athemlosigkeit ein, hie und da etwas Husten mit spärlichem schleimigem Auswurfe. —

Die Kranke gebrauchte vom 21. Jan. bis 6. Febr. Tinctura Digitalis mit Aqu. lau-rocerasi zu gleichen Theilen, dreimale täglich gtt. XV. Am 5. Abends gerieth sie in Schreck durch falschen Feuerlärm, hatte darauf eine unruhige, schlaflose Nacht, klagte am andern Morgen über Schwindel, Angst, Uebelsein, Appetitlosigkeit, Herzklopfen und Beklemmung. Am Herzen fand sich alles unverändert wie bei der Aufnahme, dagegen war der Puls auf 68 gesunken, völlig unregelmässig, bald aussetzend, bald intercurrent. Dies wurde trotz der geringen Dose dieses Mittels als Digitalis-Wirkung genommen, diese daher ausgesetzt und Succus citri gereicht. In den nächsten 2 Tagen stieg der Puls wieder auf 76, blieb jedoch sehr unregelmässig, die subjectiven Beschwerden minderten sich, doch in der Nacht vom 8. zum 9. trat wieder Unruhe, Uebelsein, Herzklopfen,

dann Durst und etwas Frieren ein, dem Hitze und Schweiss folgten. Am 11. und 13. Abends Schluchzkrampf von $\frac{1}{2}$ stündlicher Dauer, der früher schon bei starker Anstrengung, aber nie wie jetzt bei völliger Körperruhe sich eingestellt hatte. Die Temperatur blieb normal, die Zeichen von Seiten der Brust- und Unterleibs-Organen unverändert, und doch war jetzt das Befinden der Kranken andauernd in der beschriebenen Weise gestört, nur die fortwährende Unregelmässigkeit des Pulses konnte damit im Zusammenhange stehen.

Am 14. um Mittag fühlt die Kranke heftige Angst, versucht das Bett zu verlassen, sinkt — jedoch ohne das Bewusstsein zu verlieren — zurück und ist von diesem Augenblicke an linksseitig gelähmt.

Befund: Die Cyanose in den ersten Stunden etwas geringer, P. 120, vollständig, unregelmässig, Temperatur 29,6—29,7, grosse Angst und Unruhe, andauernder rechtsseitiger Stirnschmerz, Sprachlosigkeit, aber wohlerhaltene Intelligenz, völlige Unbeweglichkeit der linksseitigen Extremitäten, beschleunigte Respiration mit fast ausschliesslicher Bewegung der rechten Brusthälfte. Auch die Bauchmuskeln contrahiren sich rechts kräftiger wie links. Die Sensibilität der gelähmten Extremitäten ist sehr wenig vermindert. Schon wenige Stunden nach dem Insulte begannen zeitweise Schmerzen und (seltener) Streckkrämpfe in den *rechtsseitigen* Extremitäten, die sich während der nächsten Tage oft wiederholten. Opticus und Augenmuskelnerven funktioniren gut, doch ist zeitweise, rasche, unmotivirte Verengung beider sonst weiten Pupillen auffallend.

Das Geruchvermögen linkerseits etwas vermindert; geringe Sensibilitätsabnahme der linken Gesichtshälfte; deutliche aber unvollständige linksseitige Faciallähmung, am ausgesprochensten in der Nähe des Mundes; Sprachlosigkeit, aber freie Beweglichkeit und gerader Stand der Zunge; ausserdem die Funktion des 8. bis 12. Nervenpaares unversehrt. Am Herzen noch immer genau derselbe Befund wie zuvor.

In den 11 Tagen, die von hier an bis zum Tode verliefen, traten 1) einige Aenderungen bezüglich der Hirnstörungen und 2) neue Symptome am Circulationsapparate ein. 1) Der rechtsseitige Kopfschmerz minderte sich am 18. und hörte am 19. (5. Tag nach dem Anfälle) ganz auf, an dessen Stelle trat jedoch am 21. Hitzegefühl in der rechten Kopfhälfte.

Die Lähmungen erwiesen sich als sehr rasch vorübergehend, bereits 1 Tag nach dem Anfälle konnte die linke obere und untere Extremität bewegt werden, zwei Tage nach demselben kehrte die Sprache wieder, auch die Faciallähmung minderte sich bald.

Vom 16. an stellte sich die zuvor gerade stehende Zungenspitze etwas nach rechts und blieb während des späteren Verlaufes so. Während acusticus vorher frei und Trigemini sinister wenig geschwächt war, stellten sich am 19. in beiden Reizungserscheinungen ein, nämlich Schmerzen in der linken Hälfte der Zunge und linksseitige Gehörshallucinationen. Letztere, Wahrnehmungen im linken Ohre, als ob Uhren tickten, Thiere schrienen, Hunde belkten etc. bestanden bis zum 24.

2) Während Grösse der Herzdämpfung, Stelle und Stärke des Stosses, Timbre und Zeitmoment der Geräusche, auch die Töne des Herzens unverändert geblieben waren, bemerkte ich einige Tage vor dem Tode der Kranken, dass das systolische Geräusch der Art. pulmon. weit stärker war als früher und jetzt auch, was bei dem Eintritte bestimmt nicht der Fall war, als rauhes systolisches Schwirren gefühlt werden konnte. Der zweite Pulmonalton war nach wie vor bedeutend verstärkt. Die Unregelmässigkeit des Pulses blieb bestehen, seine Frequenz stieg später bei Temperaturen von 28,2—29,0° bis auf 132. Gegen Ende konnten nur noch die stärkeren Herzschläge an den Carotiden gefühlt werden, die schwachen blieben an den Arterien aus. Nachdem schon am 21. der Puls

an der rechten Radialarterie schwächer war als an der linken, wurde er am 22. an der ersteren unfühlbar, während er an der linken noch wahrgenommen wurde. Auch die rechte Brachialis und axillaris pulsirten an diesem Tage nicht, die Carotis communis schwächer als die linke. Der rechte Arm war dabei kalt und blau und blieb es auch bis zu Ende, Oedem trat später noch hinzu, aber der Puls der genannten Arterien wurde andern Tages wieder fühlbar, wenn auch schwächer als an den gleichnamigen der anderen Seite. An den beiden letzten Tagen waren heftige Schmerzen in beiden Beinen zugegen, beide waren kalt und pulslos. Nachdem sich in den letzten Stunden rasch starkes Oedem der Extremitäten und des Gesichtes entwickelt hatte, starb die Kranke 11 Tage 9 Stunden nach der Embolie in die rechte Art. fossae Sylvii dextr. In den letzten Tagen war die Urinmenge noch spärlicher als früher und enthielt viel Eiweiss und Faserstoffcylinder. —

Sektion (39 Stunden post mortem):

Kräftig gebaute, mittelgrosse Leiche mit starkem Fettpolster, geringe Todtenstarre; am linken Unterschenkel vom oberen Drittel bis zu den Zehen hellrothe Färbung der Haut, an einzelnen Stellen des rechten Unterschenkels blasse Flecken. Oedem der Extremitäten, besonders des linken Vorderarmes und Handrückens. Schädel dick, der Sinus longitudinalis enthält in seinem vordersten und hintersten Theile eruoerreiche Gerinnsel. Hirnoberfläche feucht, entsprechend den Sulci, etwas Oedem unter der Arachnoidea; beide Hemisphären drängen sich über den Knochenrand vor, die linke scheint umfangreicher als die rechte. Viel flüssiges Blut und lockeres Gerinnsel in den Sinus an der Basis, mässige Injection der Pia, die grossen Arterien an der Basis enthalten viel flüssiges und locker geronnenes Blut, nur die Arteria fossae Sylvii dextra zeigt bei äusserer Besichtigung eine blasse aber keineswegs abgeplattete sondern völlig cylindrische Stelle Diese Stelle umfasst die Theilungsstelle und den Anfang des vorderen und des rücklaufenden Astes. Ihr entspricht ein blassgelbes der Wand etwas adhärentes derbes Faserstoffgerinnsel, an das sich nach der Peripherie zu frische rothe Gerinnungen anschliessen. Alle übrigen an der Basis untersuchten Hirnarterien waren frei von älteren Gerinnseln. Nur in der Carotis interna dextra ragt ein starres etwas entfärbtes, jedoch der Wand nicht adhärentes Gerinnsel stumpfspitzig gerade noch in die Schädelhöhle herein, das sich dann später als bis zum Abgange dieser Arterie von der Carotis communis reichend erwies. — Hirnsubstanz ziemlich feucht, an den Kanten der Schnitte sich umbiegend, mit spärlichen Blutpunkten besetzt; Plexus choroidei in gewöhnlichem Grade, auf beiden Seiten gleichmässig bluthältig. Das rechte Corpus striatum grösstentheils von einem etwa taubeneigrossen an der Peripherie weissen, in der Mitte durch zahlreiche diffusbegrenzte Hämorrhagien dunkelroth gefärbten Erweichungsheerde eingenommen. Die übrigen Theile des Hirns ohne besondere Veränderung. —

Bei der Eröffnung des Brustkorbes collabiren die Lungen wenig; der Herzbeutel liegt in grosser Ausdehnung von Lunge unbedeckt vor, auch nach rechts von der Mittellinie; linkerseits reicht derselbe vom Knorpel der 2. Rippe bis zu der Höhe der 7. Rippe in der Axillarlinie. Er enthält eine grosse Quantität (cc. 3 VI) einer blasserrothen, etwas trüben Flüssigkeit. Am Pericardium viscerales et parietales, namentlich an dem des rechten Vorhofes finden sich eine Menge von stecknadelkopfgrossen, flachen weissen Verdickungen, die sich als sehr derbe nicht leicht abzustreifende, an der Basis etwas eingeschnürte Bindegewebswucherungen erweisen, den Pachionischen Granulationen sehr ähnlich. Länge der Ventrikel 14 Ctm., Ausdehnung des rechten Vorhofes in der Längsrichtung 10½ Ctm. Umfang des Herzens an der Basis 32 Ctm. —

Bei der Herausnahme des Herzens ergiesst sich eine Masse von Cruor aus dem rechten Vorhofe, der in einen mehr als faustgrossen Sack umgewandelt ist. Der rechte Ventrikel ist überwiegend vergrössert, doch bildet der linke noch die Herzspitze, beide schlecht contrahirt, mit Blut angefüllt. Beide Ventrikel sind sehr erweitert, rechts besonders der Conus arteriosus, links mehr der Ventrikel selbst durch Ausbuchtung des Septums, die Muskulatur von gewöhnlichem Aussehen, die Wand des linken misst 1,2, die des rechten 1,0 Ctm. Beide Vorhofsklappen sind erkrankt, ihre Zipfel mit einander verschmolzen, das Klappengewebe bis zu 3''' Dicke knorpelig verdickt, die Klappe durch Verschmelzung der Sehnenfäden zu ganz kurzen säulenförmigen Strängen trichterförmig an die Spitzen der Papillarmuskeln herangezogen. Das Ostium beiderseits in einen elliptischen Spalt umgewandelt, der rechts die Spitzen zweier Finger oben einlässt, links nur einen Finger, doch diesen bequem eindringen lässt. Auf dem Klappenringe und zwar auf der Vorhofsseite längs des abgerundeten und glatten Randes desselben sitzt eine schmale Reihe von 1—2 Mm. hohen blassrothen durchscheinenden Condylomen ähnlichen Auswüchsen. Beide grosse Arterien mässig weit ($5\frac{1}{2}$ Ctm. Umfang), ihre Häute dick. Die Klappen der Arteria pulmonalis bei sonst normalem Baue auf den Noduli und längs der Schliessungsspur mit einer linienförmigen Reihe kleiner blassrother hahnenkammartige Wucherungen besetzt. Das Ostium arter. sin. eng, die Aortaklappen dick und verkürzt; eine derselben auf mehrere Linien Dicke angeschwollen, zwei derselben durch eine knorpelharte gelbweisse Masse bis zur Mitte ihrer convexen Seite verschmolzen, alle gleichfalls längs der Schliessungsspur mit kleinen frischen Vegetationen besetzt.

Das linke Herzohr fühlt sich von aussen starr und hart an und enthält neben wenig frischem Cruor mehrere mit einander zusammenhängende unregelmässig kugelige sehr blasse, innen zu chocoladefarbener Flüssigkeit erweichte Gerinnsel, die mit einer unregelmässigen zackigen Fläche gegen den Vorhof hin enden.

Geringer linksseitiger Pleuraerguss, nach oben und hinten zu Adhäsionen, rechte Lunge frei, der Pleurasack leer. Geringe Pigmentirung, starker Blureichthum des Lungengewebes, Oedem beider unteren Lappen. Rechts finden sich mehrere haselnussgrosse, frische, diffuse Hämorrhagien in dem Gewebe des oberen Lappens. Auf der Schnittfläche ragt ein verstopftes Arterienästchen hervor, das einen lose darin liegenden, entfärbten Thrombus mit frisch angelagerten Gerinnungen enthält. Noch an mehreren Stellen finden sich ältere, etwa stecknadelkopfgrosse Thromben in den Lungenarterienästen, namentlich auch in der Nähe der infarctirten Gewebspartieen.

Die Bifurcationsstelle der Aorta enthält ein etwas mehr nach links gelagertes, dreieckiges, mit der Spitze nach oben gekehrtes, an der Basis ca. 1 Ctm. breites graurothes, an der gerötheten Arterienwand anhaftendes, brüchiges Faserstoffstück. Von da setzt sich eine völlige Verstopfung durch die ganze Iliaca communis dextra fort bis zu deren Theilungsstelle, während die Iliaca sin. sich frei erweist, ebenso die Carotis communis und externa beiderseits, die Art. brachialis und subclavia dextra.¹⁾ Die beiden venae anonymae sowie der Anfang der Cava waren theils mit frischen, theils mit älteren entfärbten Gerinnseln vollständig erfüllt.

Muskatnussleber, grosse an der Oberfläche mit körnigen Unebenheiten besetzte, blutreiche Milz — ohne Infarkte.

Linke Niere von mittlerer Grösse, Kapsel leicht trennbar, an der Oberfläche in grosser Ausdehnung eine zackig begrenzte, theils gelb, theils hellroth gefärbte mit erwei-

1) Aeusserer Rücksichten halber konnten die rechtsseitigen Arterien nicht in continuo, sondern nur durch einzelne Einschnitte untersucht werden.

terten venösen Gefässen durchzogene Fläche sichtbar, die sich auf dem Durchschnitte als feste keilförmige blassgelbe Parthie scharf markirt. Auch die rechte Niere kaum vergrössert, in der Mitte mit einem $1\frac{1}{2}$ Ctm. breiten, zackig begrenzten, blassen keilförmigen Infarkte. Verstopfung der Nierenarterienäste konnte nicht aufgefunden werden. —

Epikrise: Die Cyanose dieser Kranken war eine erworbene, abzuleiten von Veränderungen am Herzen, die während eines akuten Gelenkrheumatismus entstanden, die Pulmonalarterie war nicht verengt, sondern erweitert, der zweite Ton verursachte einen diastolischen Schlag, die Lunge war mit Blut überfüllt (Blutungen), nicht blutarm, die vorhandene Mitralerkrankung konnte vollständig das systolische Geräusch an der Pulmonalarterie, obwohl es ein besonderes Schalltimbre hatte, erklären — auf diese Gründe hin schloss ich das, was man zunächst vermuthen konnte, — die Verengung der Pulmonalarterie aus und sprach mich für Stenosis ostii venos et arteriosi sin. und Insuffl. vv. mitralis aus. Dabei war nicht zu verkennen, dass der Grad der Cyanose für diese Combination ein auffälliger war, aber der wahre Grund derselben, die Tricuspidalstenose, konnte aus keinem der vorhandenen Zeichen erschlossen werden. In dieser Richtung hätten besonders die Zeichen der offenbar gleichzeitig vorhandenen Insufficienz dieser Klappe leiten können, aber sie mangelten völlig. Der Venenpuls wurde durch die sufficienten Jugularvenenklappen ferngehalten, die zuerst von *Mühlhäuser* in Speyer als diagnostisch wichtig bezeichnete Schwäche des zweiten Pulmonaltones war durch ein entgegengesetztes Verhalten desselben ersetzt, ein eigenes Geräusch der Tricuspidalklappe konnte nicht unterschieden werden, endlich die für die Stenose des rechten venösen Ostiums anatomischer Seite hervorgehobene Atrophie des rechten Ventrikels war durch die übrigen Klappenfehler aufgehoben worden. Aber eine Frage knüpft sich an diesen Fall. Findet man neben linksseitigen Klappenfehlern unter Verhältnissen, die die Ausschliessung der Pulmonalstenose, wie hier, gestatten, jene hochgradige, gleichmässige dunkelblaue Cyanose vor, die bei geringer Füllung der Jugularvenen statt hat, wird man dann nicht eine Stenose des anderen rechtsseitigen Ostiums annehmen dürfen? Die Casuistik der Tricuspidalstenose ist zu dürftig, als dass diese Frage sich für jetzt mit Sicherheit beantworten liesse. —

Als auf der Höhe der nach sehr kleiner Dose eingetretenen Digitaliswirkung auffallende Unregelmässigkeit der Herzaktion, Schmerzen in der Herzgegend, allgemeines Unwohlsein mit geringer, vorübergehender Temperatursteigerung eintraten, wurde neue Endocarditis vermuthet und nachdem eine Embolie in die Hirnarterien stattgefunden hatte schien es, dass man diese Vermuthung zur sichern Diagnose umgestalten dürfe. Endocarditis fand sich vor und zwar an allen vier Klappen, aber sie war für die erstern Erscheinungen nicht die alleinige, für die embolischen gar nicht die Ursache. —

Die Diagnose der Embolie der Arteria fossae Sylvii und zwar rechterseits konnte nach Vergleichung der von *Cohn* meisterhaft zusammengestellten Symptomengruppe dieses Zustandes nicht zweifelhaft sein; die äusserste Verringerung der Harnmenge, der reichliche Gehalt des Harnes an Eiweiss und Cylindern (wenn auch nicht Blut) wies auf Embolie der Nierenarterie hin, die erwähnten Verhältnisse des Pulses der grossen Körperarterien endlich liessen mehrfache Embolien in diese wahrscheinlich erscheinen.

Dieser letztere Punkt erregte am Schlusse des Krankheitsverlaufes Zweifel über die Richtigkeit der Annahme frischer Endocarditis als embolischer Quelle. Sind grosse Faserstoffmassen angelagert gewesen an den Klappen oder sind von den Klappen grosse Stücke losgerissen worden, die im Stande waren, die art. iliacae, die subclavia dextra etc. zu verstopfen, so mussten diese Veränderungen der Geräusche oder Töne hervorbringen, die aber hier bei fortgesetzter genauer Untersuchung vermisst wurden. Nach *Cohn* findet in Folge florider Endocarditis die Hirnarterienembolie fast immer linkerseits statt, hier rechts.

Diese Gründe führten noch vor der Section zur Aeusserung der Vermuthung, es möchten im vorliegenden Falle Gerinnsel an der Herzwand, die mit den Klappen nicht in Berührung stehen, als embolische Quelle zu betrachten sein. —

Die Section zeigte mit Bestimmtheit, dass die sämmtlichen in Körperarterien gefundenen Emboli mit jenem Faserstoffgerinnsel des linken Vorhofes übereinstimmten, dass von den Klappen und den feinen Auflagerungen derselben nirgends etwas losgerissen war, dass somit die wahre und einzige direkte Todesursache dieser Kranken Thrombose des linken Herzohres und daher stammende Embolie war.

Schon nach diesem Ergebnisse könnte ich die Angabe von *Cohn*, dass Thromben der Herzohren keine Emboli abgeben, als irrig bezeichnen. Ich will jedoch zum Ueberflusse bemerken, dass neuerdings auch *Lancereaux* ¹⁾ sich in entgegengesetztem Sinne wie *Cohn* ausspricht, dann dass beweisende Fälle solcher Embolien von *Virchow* ²⁾, *Tüngel* ³⁾, *Bierck* ⁴⁾, *Finkelnburg* ⁵⁾, *Moldane* ⁶⁾ u. A. veröffentlicht sind, so dass über diesen Punkt nicht der mindeste Zweifel herrschen kann. —

Ich habe daher nur noch den zweiten der Eingangs aufgestellten Sätze zu erweisen, den, dass diese Thrombose des Herzohres unter Umständen am Lebenden erkannt werden könne.

1) Die Ursachen der Blutgerinnung im Herzen sind wie anderwärts durch rauhe Anlagerungsflächen gegeben und durch Verlangsamung der Blutbewegung. — Die Anwesenheit rauher Anlagerungsflächen bedingt namentlich das Hinzutreten der Gerinnsel zum atheromatösen und endocarditischen Prozesse, bei welchen gerade dadurch das reichlichste und das grösste Material zu Embolien geboten wird (*Klappenständige Gerinnsel*). Auch die meisten *wandständigen* in den Herzhöhlen, am meisten im linken Vorhofe, vorfindlichen Gerinnsel sind an unebene Stellen der Wand angeklebt, die durch Endo- oder Myo-carditis zu Stande kamen. Ausschliesslich auf Verlangsamung des Blutstromes beruhen dagegen die meisten der nach der *Virchow'schen* Nomenclatur als *marantische* und *Dilatationsthrombosen* zu bezeichnenden Formen, welche am Herzen vorkommen. Sie finden sich am meisten in den Herzohren (oft in beiden zugleich), dann an der Spitze der Ventrikel, bisweilen in Ausbuchtungen zwischen den Trabeculae carneae und Musculi pectinei. Alle die Umstände, welche

1) De la thrombose et de l'embolie cérébrales. Par. 1862 p. 35.

2) Archiv f. path. Anat. Bd. I. p. 272 u. f.; gesammelte Abhandlungen p. 450.

3) *Virchow's* Archiv Bd. XVI. p. 359.

4) Du Ramollissement cérébrale resultant de l'obliteration des artères du cerveau. Strasburg 1853 p. 21 u. f.

5) De encephalomalocia ex arteriarum obstructione orta. Berol. 1853 p. 12.

6) Cit. bei *Lancereaux*.

allgemeine oder theilweise Unvollständigkeit der Herzcontraktion bedingen, begünstigen ihre Entstehung, so von den allgemein wirkenden Ursachen Hydrocardie, Pericarditis, Obliteration des Pericards, Digitaliswirkung. Gerinnungen im rechten Vorhofe finden sich oft bei Tuberkulösen vor. Für keine Lokalität am Herzen aber ist die Ursache der Blutgerinnung eine so oft sich wiederholende, eine so stereotype als für den linken Vorhof. Wenige Fälle von Carcinom, Tuberkulose und sonstigen schweren Dyskrasieen ausgenommen, sind alle Beobachtungen, welche die Literatur enthält, darin übereinstimmend, dass es die Stenose des linken Ostium atrioventriculare ist, welche die nothwendige und wirksame Bedingung für die Entstehung dieser Gerinnsel abgibt. Wo die Wand nicht uneben oder rauh ist, beginnen sie stets im Herzohre, können sich aber von da auf die ganze Vorhofshöhle ausdehnen.¹⁾ Diese sicher gestellte ätiologische Beziehung wird bei der Diagnose von hohem Werthe sein.

2) Die älteren Aerzte haben auf die völlige Unregelmässigkeit des Herzschlages und Kleinheit des Pulses, die Athemnoth und Angst der Kranken, die Kälte der Glieder den grössten Werth bei der Diagnose dieser Gerinnsel gelegt und sie haben auch in einzelnen Fällen, wie z. B. von *Bouillaud*²⁾ einer erwähnt wird, darauf hin die Diagnose richtig gestellt. Allerdings ist dieses Krankheitsbild ein vieldeutiges, doch scheint mir gerade wieder aus dem oben in extenso mitgetheilten Falle hervorzugehen, dass das von *Laennec*³⁾ am meisten hervorgehobene Zeichen einer rasch eingetretenen andauernden Unregelmässigkeit des Pulses denn doch zutrifft, wie denn auch Kleinheit des Pulses, Angst und Beklemmung nicht mangelten. Offenbar ist ein solches Gerinnsel ein so bedeutendes Hinderniss der Herzcontraktion, wie es nur noch durch wenige andere Zustände, z. B. durch Klappenzerreissung, Kranzarterienverschluss u. dgl. bedingt wird. Man wird daher in jedem Falle, in welchem solche Gerinnungen diagnostizirt werden sollen, verlangen, dass von einem bestimmten Zeitpunkte an Verworrenheit der Herzaktion, Kleinheit des Pulses, starke Dyspnoe aufgetreten sei. Ob man je, wie *Laennec* will, nur halbseitige Unregelmässigkeit der Herztöne finden werde, möchte ich vorläufig bezweifeln.

3) Dass Blutgerinnung im Herzen, wie *Bouillaud* angegeben hat, einen Einfluss auf die Klappentöne haben, deren Entstehung verhindern, Geräusche hervorrufen könne, ist leicht einzusehen. Es gehört dazu nur,

1) Fall bei *Virchow* ges. Abhandlungen p. 754.

2) *Traité clinique les maladies du coeur*. Par. 1835. T. II. p. 615.

3) *Traité de l'auscultation mediate* ed. IV. p. 484.

dass ein solches Gerinnsel eine Klappe einhüllt und unbeweglich macht oder ein Ostium theilweise obstruirt. Dieser Fall jedoch liegt uns ferner, da wir uns hier zunächst mit dem linken Herzohre zu beschäftigen haben. Aber auch für die Gerinnung an diesem Orte glaube ich aus meiner Beobachtung schliessen zu können, dass dieselbe fähig ist, ein recht eclantes physikalisches Symptom zu produciren, nämlich systolisches Schwirren der Pulmonalarterie. Ich habe dieses Zeichen bis jetzt nur viermale wahrgenommen: in einem Falle von Verengerung und in einem Falle von Erweiterung der Pulmonalarterie¹⁾ bei einer Kranken mit Bronchiektasien und bei der hier besprochenen. Bei der noch unter meinen Augen befindlichen 22jähr. Kranken mit vielfachen durch die schönsten physikalischen Symptome charakterisirten Bronchiektasien des linken oberen Lappens fühlt man zeitweise neben tastbaren Rasselgeräuschen systolisches Schwirren der Pulmonalarterie, das von meinem Vorgänger sehr charakteristisch in den Protokollen als „Sandläufen“ bezeichnet wurde. Man fühlt es dann, wenn die Kranke wenig aushustete und wenn sich die Cavernen als stark secrethaltig erweisen. Dieselben müssen dann, fest an die Pulmonalarterie sich anlagernd, sie drücken und so das Schwirren erzeugen. Können dies schon bronchiektatische Cavernen durch das Pericard hindurch leisten, so wird noch leichter das den Ursprung der Pulmonalarterie umfassende Herzohr²⁾, wenn es einen festen Körper enthält, durch Blutanhäufung im Vorhofs nach vorn gedrängt wird und wenn gleichzeitig die Pulmonalarterie stark von Blut ausgedehnt wird, sie Drücken und Schwirren bewirken.

In meinem Falle weiss ich nicht genau, wann dies Schwirren an der Pulmonalarterie entstand, allein es steht fest, dass dasselbe vor dem Unregelmässigwerden des Pulses (dem wahrscheinlichen Zeitpunkte der Thrombose) nicht da war und in den letzten Tagen zufällig bemerkt wurde. Schon darnach glaube ich dieses Symptom der Thrombose des linken Herzohres zuschreiben zu dürfen — ein Blick auf die *Luschka'schen* Tafeln wird diese Ansicht wohl plausibel erscheinen lassen.

4) Kann man aus dem Sitze und der Zahl der erfolgten Embolien auf die Quelle derselben einen Schluss ziehen? Ich habe viel Zeit und Mühe auf die Beantwortung dieser Frage verwendet, das Resultat ist jedoch ein geringes. Nach *Cohn* soll Embolie der Arteria fossae Sylvii, die von Endocarditis herrührt, jedesmal das linksseitige Gefäss betreffen, nur Atherom oder Aneurysma der Carotis communis oder anonyma oder primäre

1) Vergl. Beobachtung einer Erkrankung der Pulmonalarterie. Dissert. von *H. Stockinger*. Würzb. 1860 p. 6.

2) Vergl. *Luschka* die Brustorgane Taf. III.

Thrombose der Carotis interna sollen zur Embolie der Arteria fossae Sylvii dextra führen. Dies Gesetz ist unrichtig, aber es ist in der That auffallend, dass Cohn's eigene Beobachtungen sämmtlich die linke A. f. S. betreffen. Ich habe aus der mir zugängigen Literatur 65 Fälle von Embolie der Hirnarterien zusammengestellt, welche über die hier vorliegenden Fragen ihrer Vollständigkeit nach genügenden Aufschluss geben. Die embolischen Quellen waren:

Linksseitige Endocarditis, Klappenfehler oder Verkalkungen	42	} 38 male
der Klappen		
Klappengerinnsel		4
wandständige Gerinnsel oder Dilatationsthrombosen		10
unbekannt		7
Aneurysma aortae		3
" carotidis		1
Myocarditis syphilitica		1
Lungenvenengerinnsel		1

Im Ganzen stammten 42male die Emboli von den Klappen der linken Herzhälfte, elfmale von der Wand des Ventrikels oder Vorhofes, von den 42 von den Klappen entsprungene Emboli gingen 30 in die linke, 10 in die rechte, 2 in beide Art. f. Sylvii, von den 11 von der Ventrikelwand entsprungene Emboli gehen 5 nach der linken, 6 nach der rechten Seite. So eclatant der Unterschied dieser Zahlen ist, so würde derselbe noch grösser sein, wenn in allen Fällen die Beschreibung genügenden Aufschluss darüber lieferte, woher die Emboli stammen. Trotz aller Vorsicht, die mich veranlasste, manche sonst sehr genau beschriebene Fälle auszuschneiden, fürchte ich noch manchen Bericht mitnotirt zu haben, in welchem Verkalkung, Stenose oder selbst Endocarditis der Mitralklappe als Quelle eines Pfropfes in der Art. f. S. dextra genommen ist, während eigentlich ein unbeachtetes Gerinnsel im linken Herzohre dieselbe bildete.²⁾ Dagegen kann ich auch anderseits behaupten, dass sowohl

1) Diese Fälle stammen von Cohn (9), Finkelnburg (5), Virchow (4), Walther, Rühle, Oppolzer, Lancéreaux, Senhouse Kirkes (3), Dechambre, Bristowe, Hasse, v. d. Eyl, Schützenberger, Sibley (2), Tüngel, Heschl, Leycock, Rosenthal, Beck, Huss, Esmarch, v. Düben, Markham, Spring, Leubuscher, Bierck, Moldanc, Burrows, Trousseau je 1, ferner gehören dazu zwei eigene Fälle. Ich brauche nicht zu erwähnen, dass ich nur Fälle mit Sektionsbefund mit aufgenommen habe.

2) Es ist auffallend, dass in allen den 7 Fällen von Hirnarterienembolie mit unbestimmbarer Quelle, die ich zu andern Zwecken mitnotirt habe, die rechte Art. f. S. Sitz der Embolie war. Dieselben stammen zum Theil von den zuverlässigsten Beobachtern, so Oppolzer, Hasse, Traube (Finkelnburg), Lancéreaux etc.

doppelseitige, als rechtsseitige Embolie der Arteria fossae Sylvii vorkömmt; das erstere erweisen die Fälle von *Spring* und *v. d. Byl*, das letztere der 5. Fall bei *Finkelnburg*, dann Beobachtungen von *Walther*, *Senhouse Kirkes*, *Sibley*, *Bristowe* u. A. — Obwohl daher das Gesetz, dass die Embolie der Art. f. S. von Endocarditis her jedesmal linksseitig sei, sich als unhaltbar erweist, so ergibt sich doch, dass Emboli von den Klappen her dreimal häufiger in die linke, solche von der Herzwand her etwas häufiger (6:5) in die rechte Art. fossae Sylvii gehen. Ob hierbei die Grösse, das spec. Gewicht, die Form der Emboli, die Lage des Kranken auf der rechten oder linken Seite, oder wirklich ausschliesslich die Abgangsstelle des Embolus von Einfluss sei, mit andern Worten, was der wahre Grund dieser Zahlenverschiedenheit sei, dies zu entscheiden, liegt zur Zeit kein ausreichendes Material an ganz detaillirten Beobachtungen vor. —

Wenden wir uns zu einer andern diagnostischen Beziehung zwischen Ort und Ausbreitung der Embolie und der Erkenntniss ihrer Quelle, so leuchtet es ein, dass vielfache Embolien in Körperarterien groben Kalibers, sobald Arterienaneurysmen, Lungenventhrombose und Myocarditis ausgeschlossen sind, weit eher von Faserstoffgerinnseln als von Endocarditis oder Atheroma abgeleitet werden dürfen. Litt nun ein Individuum, das solche grobe Embolien erfuhr 1) zuvor schon an Stenos. ost. venos. sin., 2) war dessen Herzaktion einige Zeit zuvor unter Beengung sehr unregelmässig geworden, so wird man um so mehr Blutgerinnung im linken Herzohre anzunehmen berechtigt sein, wenn 3) die Klappengeräusche seit dem Unregelmässigwerden des Herzschlages keine erhebliche Veränderung erfuhren, wenn 4) unter den vorhandenen Embolien eine solche in die rechte Art. f. S. sich befand, wenn 5) systolisches Schwirren an dem Ost. art. dextrum auftrat.

Ein direkter therapeutischer Vortheil resultirt aus diesen diagnostischen Andeutungen, auch wenn dieselben sich vollständig bestätigen sollten, sicher nicht. Aber eine prophylaktische Maxime, die mir aus diesem und mehreren früher gesehenen Fällen hervorzugehen scheint, kann ich nicht verschweigen. Bei der Kranken *Meissner* entstand das Gerinnsel im linken Herzohre aller Wahrscheinlichkeit nach auf der Höhe der schon nach sehr kleiner Dose gefolgt Digitaliswirkung. Des gleichen unglücklichen Zwischenfalles erinnere ich mich von zwei Stenosen des linken venösen Ostiums, die vor Jahren in der Würzburger Poliklinik gleichfalls mit Digitalis behandelt worden waren. So vortheilhaft gerade bei dieser Form von Klappenfehlern die Digitaliswirkung für den Kranken sein kann,

