



Zur

Casuistik älterer Thrombenbildungen

in den

Hohlvenen und den Vorhöfen.



Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

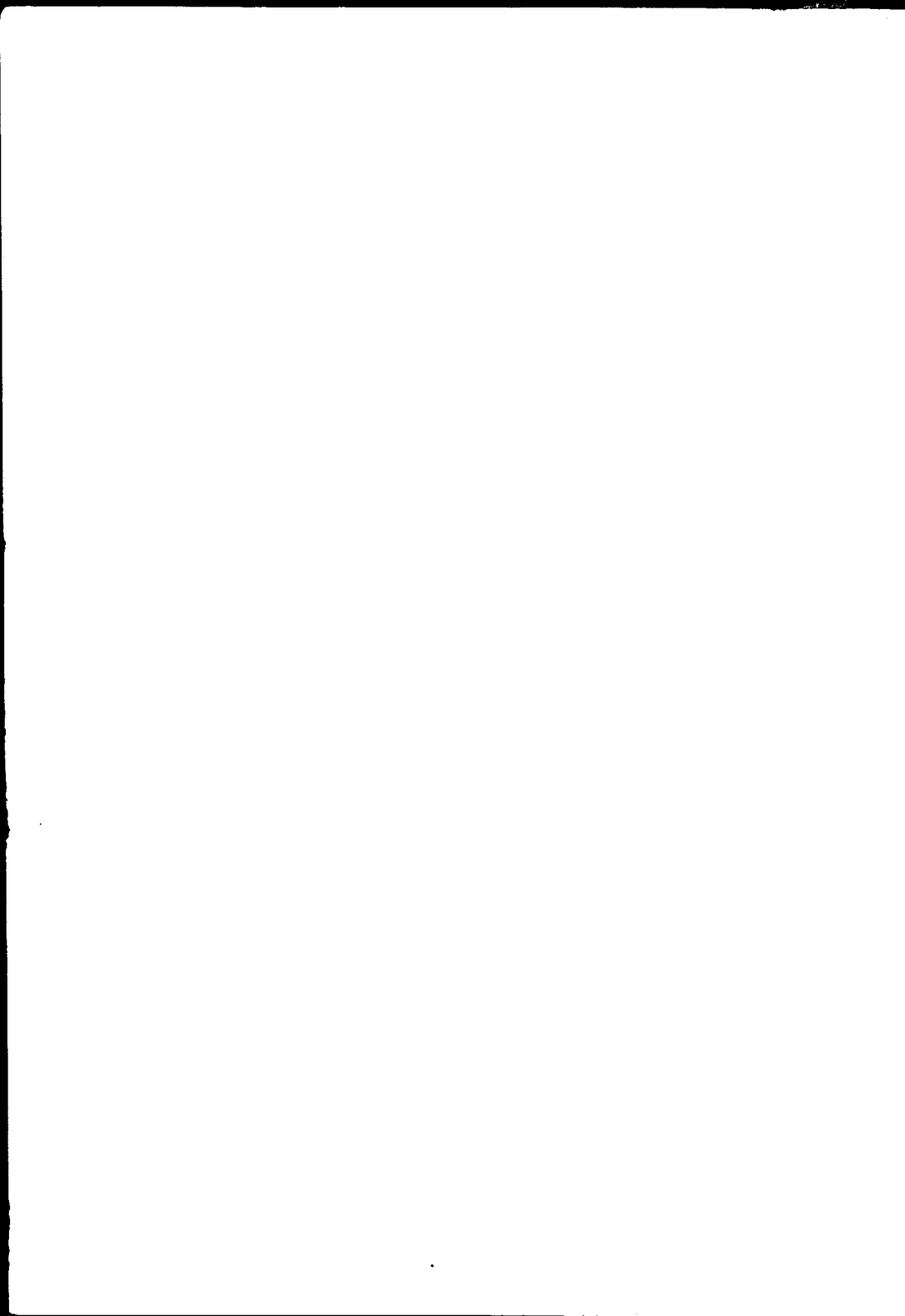
Hermann Kullmann

approb. Arzt aus Lauterbach.



Giessen 1893.

Curt von Münchow, Universitäts-Druckerei.



Meinem Vater

aus

inniger Dankbarkeit

gewidmet.



Das Vorkommen autochthoner älterer, das heisst grösstentheils organisirter grösserer Thromben der Hohlvenen und der Vorhöfe scheint ein verhältnissmässig seltenes zu sein.

Dieselben beanspruchen nicht nur wegen der klinischen Erscheinungen ein besonderes Interesse, denn es ist wohl zweifellos, dass sie die Circulation im Herzen und den Venen zu alteriren und auf den Stromlauf in denselben störend einzuwirken vermögen, sondern sie sind auch vom pathologisch-anatomischen Standpunkt, weniger wegen ihrer Form, als ganz besonders wegen ihrer eigenthümlichen Bildung und Ursache ihrer Entstehung oft wenigstens von nicht minder grosser Bedeutung.

Derartige Bildungen sind in den letzten Jahren in dem pathologischen Institut zu Giessen mehrfach beobachtet worden, von welchen ich hier zwei, welche ein besonderes Interesse beanspruchen, beschreiben will.

In dem ersten Falle handelt es sich um einen grösstentheils organisirten Thrombus der unteren Hohlvene. Das in der Sammlung des pathologischen Institutes aufbewahrte Präparat entstammt der Leiche eines 72jährigen Bergmannes, welcher früher wegen eines Blasenleidens in ärztlicher Behandlung war und am 22. Januar 1887 mit den Symptomen einer acuten Cystitis auf die medicinische Klinik zu Giessen aufgenommen wurde. Aus der mir gütigst von Herrn Geh.

Rath Riegel überlassenen Krankengeschichte, für welche ich demselben hier meinen verbindlichsten Dank ausspreche, entnehme ich folgende Daten.

Der Patient ist ein für sein Alter noch mässig kräftiger Mann mit etwas dunkel pigmentirter Haut, welche sich in grossen Falten leicht abheben lässt. Seine Musculatur ist schlaff, das Gesicht blass. Die Schleimhaut des Mundes und der Lider anämisch. Zunge trocken, etwas belegt.

Am Hals und Thorax nichts Abnormes. Die Athmung ist etwas beschleunigt, von costoabdominalem Typus.

Die Percussion und Auscultation ergibt nichts Pathologisches. Die Herzdämpfung ist nicht vergrössert, die Herztöne sind rein. Puls nicht beschleunigt, mittelgross; Radialarterie geschlängelt.

Das Abdomen ist oberhalb der Symphyse etwas aufgetrieben. Etwa 2 Querfinger unterhalb des Nabels beginnt eine starke Dämpfung, die sich 3 Finger breit nach rechts und nach links von der linea alba verfolgen lässt. Sonst ist der Schall über dem Abdomen überall tympanitisch.

Die Leberdämpfung überragt den Rippenbogen in der Papillarlinie um einen Querfinger.

Die Milzspitze ist nicht fühlbar. Die Milzdämpfung ist nicht vergrössert.

Kein Fieber, keine Oedeme.

Urin wurde nicht entleert. Patient klagt über heftige Schmerzen in der Blasengegend.

Die Diagnose wurde auf acute Cystitis gestellt und in Folge dessen innerlich Wildunger Wasser verordnet und eine Ausspülung der Blase mit Tanninlösung vorgenommen.

Nach Einführung des Katheters wurden etwa 850 ccm eines trüben Urins entleert, der starken Gehalt an Albumen zeigte. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich in dem Harnsediment wenig Eiterkörperchen, mässig viele Blasenepithelien, reichliche Coccenhaufen und Krystalle von phosphorsaurem und oxalsaurem Kalk.

Patient fühlte sich nach Einführung des Katheters und Ausspülung der Blase sehr wohl und erleichtert.

Während der folgenden Tage konnte Patient den Urin spontan entleeren, doch klagte er am 27. d. M. plötzlich wieder über heftige Schmerzen in der Blasengegend; ein Kataplasma erleichterte den Zustand.

Wegen hartnäckiger Obstipation erhielt Patient Ricinusöl, worauf eine reichliche Entleerung eintrat und Patient sich Abends ganz wohl fühlte.

Am 29. Januar klagte Patient ganz plötzlich über grosse Schwäche, hatte etwas Dyspnoe und Hitze und kurze Zeit darauf starb er ganz plötzlich.

Bei der an dem folgenden Tage vorgenommenen Section ward im Gehirn ein geringer Grad von chronischem Hydrocephalus internus gefunden.

In den Pleurahöhlen sind nur wenige Tropfen klarer seroeser Flüssigkeit vorhanden und beide Lungen zeigen in den hinteren Partien strangförmige Verwachsungen.

Im Herzbeutel befinden sich circa 2 Esslöffel voll eines klaren seroesen Exsudates.

Das Herz ist etwas vergrössert, besonders verbreitert, 9,5 cm lang, 11,0 cm breit; aussen ist dasselbe ziemlich fettreich.

Der linke Vorhof und der linke Ventrikel enthalten nur wenig flüssiges Blut und spärliche schlaffe Cruorgerinnsel, insbesondere ist der linke Ventrikel fast völlig leer.

Im rechten Vorhof und den Hohlvenen dagegen findet sich sehr reichliches flüssiges Blut und grosse klumpige Cruor- und Fibringerinnsel und auch der rechte Ventrikel ist mit Blut und Cruorgerinnseln überfüllt.

Die Aorten- und Pulmonaltaschen schliessen gut.

Die Muskulatur des erweiterten rechten Ventrikels normal dick, blass-bräunlich roth gefärbt, sehr schlaff. Die Klappen des rechten Herzens vollkommen normal; die Pulmonalarterie normal weit.

Die Muskulatur des linken Ventrikels ebenfalls normal dick, aber noch schlaffer und blasser als die des rechten Ventrikels. An den Klappen des linken Ventrikels sind, mit Ausnahme geringgradiger Verdickungen der Schliessungsränder der Mitralis, keine Veränderungen vorhanden. Das Endocard beider Vorhöfe etwas stärker verdickt und getrübt. Das Foramen ovale geschlossen.

Die linke Lunge ist stark emphysematös gedunsen, überall durchaus lufthaltig und in allen Theilen sehr blutreich. Die Hauptäste der Pulmonalarterie dieser Lunge sind durch zahlreiche dunkel grauroth gefärbte Emboli verlegt, welche aus nicht sehr dicken und verhältnissmässig kurzen Stücken zusammengesetzt sind, die theils geknickt und um einander geschlungen erscheinen; zwischen den einzelnen Stücken und zwischen den einzelnen aus den letzteren zusammengesetzten grösseren, die Aeste völlig verstopfenden Pfröpfchen, welche der Innenfläche der Arterie nicht adhären, finden sich mehr oder weniger reichliche locker geronnene dunkelrothe Blutgerinnsel.

In den Bronchien dieser Lunge reichliche zähe Schleimmassen, die Schleimhaut der Bronchien nur wenig injicirt.

Die rechte Lunge verhält sich im Allgemeinen ebenso wie die linke, nur ist dieselbe nicht so stark gebläht, aber eher noch blutreicher und stellenweise auch etwas ödematös; ausserdem findet sich im Unterlappen, nahe an der Basis, hinten ein markstückgrosser, derber, aussen an der Pleura ganz glatter, auf dem Durchschnitt bräunlich roth verfärbter hämorrhagischer Infarct und in der zu diesem führenden Arterie ein dunkel grauroth gefärbter Embolus. In den übrigen Pulmonalarterienästen dieser Lunge sind weitere Emboli nicht vorhanden.

Die Schilddrüse ist vergrössert, ihre Substanz derb, blass gelblich braun mit zahlreichen colloiden Kropfknoten, von denen ein etwas über erbsengrosser eine verkalkte äussere Schale hat.

Die Schleimhaut des Kehlkopfes ist blass, ebenso die der Trachea im oberen Theil, während der untere nach abwärts zunehmend etwas stärker injicirt ist.

Die Innenfläche der Aorta grösstentheils glatt, nur in dem aufsteigenden Theile finden sich spärliche, ganz flache sclerotische Platten.

Die Milz ist vergrössert (13 : 8), schlaff, auf dem Durchschnitt mässig blutreich mit reichlicher breiiger Pulpa.

Beide Nieren normal gross; die zarte Kapsel reisst leicht ein und lässt sich schwer ablösen; die Oberfläche ist glatt, röthlich grau gefärbt, etwas fleckig mit kleinen verwaschenen Blutpunkten und zahlreichen Venensternen. Die Substanz auf dem Durchschnitt blutreich; die Corticalis verbreitert, dunkel grauroth gefärbt mit nicht scharf umschriebenen helleren und trüben Herden und kleinen verwaschenen Blutpunkten durchsetzt. Die Pyramiden blass, grauroth und gelblich gefleckt, trübe. Die Nierenbecken sind nicht dilatirt und enthalten nur etwas trübe Flüssigkeit. Die Schleimhaut derselben sammetartig gelockert, stark injicirt, mit reichlichen kleineren und grösseren Hämorrhagien durchsetzt. In einer Pyramide der rechten Niere ein erbsengrosses, scharf begrenztes Fibrom.

Die stark dilatirte Harnblase enthält eine grosse Menge eines trüben, stark sedimentirenden, ammoniakalisch riechenden Urins. Die Schleimhaut der Harnblase ist gelockert, stark injicirt und auf der Höhe der Falten dicht ecchymosirt.

Die Prostata ist vergrössert und in dem im Ganzen lockereren und geschwollenen Gewebe finden sich auf dem Durchschnitt zahlreiche kleine Abscesse, aus denen sich bei Druck von aussen reichlicher dicker Eiter, wie aus einem fein porösen Schwamm entleert.

Die Venenplexus in der Umgebung der Prostata sind mit grauroth gefärbten Thromben erfüllt; gleiche Thromben, die nirgends erweicht sind, finden sich auch in der rechten Vena spermatica und der Vena hypogastrica derselben Seite.

Magen und Darm ohne Besonderheiten.

Die Leber ist normal gross, an der Oberfläche glatt, auf dem Durchschnitt blass braunroth und grauroth marmorirt. Die Lebervenendurchschnitte erscheinen etwas erweitert, ihre Wand leicht verdickt und die Innenfläche leicht gefaltet.

Gallenwege und Pfortader ohne Veränderungen.

Ziemlich genau an der Vereinigungsstelle der Lebervene mit der Vena cava inferior, mehr zu der letzteren gehörig und in dieselbe hineinragend, findet sich von der oberen resp. vorderen Wand der Vene ausgehend und von oben und vorne herabhängend ein rundlicher, etwas plattgedrückter Tumor, der seiner Grösse nach sehr wohl im Stande ist die Lebervene völlig auszufüllen, denn er hat einen Umfang von 8,5 cm, eine grösste Länge von 3,0, ist 2,5 cm breit und 2,0 cm dick. Da die Basis des Tumors einen Durchmesser von nur 1,0 cm hat, so muss er als ein gestielter bezeichnet werden. Der Tumor steht unter dem Einfluss der Saugwirkung des Thorax und des Herzens, er wird daher, da er gestielt ist und da das aus der unteren Hohlvene vorbeiströmende Blut ihn wohl zu treffen im Stande ist, gewöhnlich mit der Spitze gegen das Herz gerichtet gewesen sein. Dementsprechend scheint auch die Venenwand an der Stelle, an welcher der Tumor fest sitzt, zum Theil auch durch die Schwere des Tumors, gegen das Herz hin herausgezogen. Die Oberfläche des Tumors ist vollkommen glatt und ist continuirlich von der Innenfläche der Hohlvene überzogen, wenigstens lässt sich diese an allen Seiten der Basis direkt auf die Oberfläche des Tumors verfolgen; von der Basis des Tumors verlaufen einige dickere, ganz kurze bindegewebige Stränge auf die Innenfläche der Vene und verlieren sich hier ganz allmählich, ohne dass weiterhin ausgedehntere Verdickungen oder Trübungen an der Innenfläche der Vene nachweisbar wären. Uebrigens ist die Oberfläche nicht gleichmässig rund, sondern zeigt verschiedene grössere und kleinere flache Höcker und Erhebungen, so dass der Tumor ein leicht gelapptes Ansehen

bekommt; die zwischen den buckelartigen Erhabenheiten gelegenen Thäler sind meist seicht und glatt. Die Consistenz des Tumors ist ebenfalls verschieden, an manchen Stellen ist er weich, an anderen ziemlich derbe; die derberen Partien sind theils weisslich gelblich, theils grauröthlich gefärbt, die weicheren meist grau, die wie glasig durchscheinend oder gallertig aussehen. An den derberen Stellen treten weiter einige kleinere und grössere, matt gelbe bis bräunliche Pigmentirungen hervor, welche aber nicht aussen aufgelagert sind, sondern aus der Tiefe hervorscheinen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung eines kleinen Scheerenschnittes aus einer weicheren Partie fand sich ein zart faseriges Grundgewebe, welches schleimig degenerirt erschien und in welchem rundliche, polygonale und auch einige wenige sternförmige, wie es schien auch schleimig degenerirte Zellen enthalten waren; aus diesem Grunde wurde nach der Untersuchung des frischen Präparates zunächst die Diagnose: „Myxom der Innenfläche der unteren Hohlvene“ gestellt, insbesondere auch deshalb, weil die Innenfläche der Vene continuirlich den Tumor überzog; die bereits aussen sichtbaren Pigmentirungen konnten sehr wohl auf ältere, in dem myxomatösen Gewebe entstandene Blutungen zurückgeführt werden.

Abgesehen hiervon konnte dann, nachdem durch die mikroskopische Untersuchung der Herzmusculatur eine geringe fettige Degeneration beider Ventrikel nachgewiesen worden war, die allgemeine Leichendiagnose wie folgt gestellt werden.

Schlaffes Herz; fettige Degeneration der Herzmusculatur beider Ventrikel. Embolie der linken Pulmonalarterie; ausgedehnte Thrombose im plexus prostaticus, der rechten vena spermatica und vena hypogastrica; hämorrhagischer Infarct im rechten Unterlappen. Catarrhalische Cystitis, Pyelitis und beginnende Herdnephritis. Lungenemphysem. Milzschwellung. Fi-

brom einer Nierenpyramide. Colloidstruma. Hydrocephalus chronicus internus. —

Nach der Härtung der Leber mit dem Tumor in Alkohol ist die Farbe der Oberfläche des letzteren durch den Alkohol verwischt, doch kann man noch jetzt hellere, zum Theil gelblich pigmentirte Parteen, zwischen dunkeler grauen bis bläulich grauen unterscheiden. Auf einem durch die Mitte des Tumors gelegten Schnitt erkennt man aussen eine allseitig nach innen nicht scharf begrenzte kapselartige Verdickung von fester Consistenz und grauweisser Farbe. Im Innern ist die Geschwulst von zahlreichen in den verschiedensten Richtungen verlaufenden meist hellen Bindegewebszügen durchzogen, welche weichere graue und grauweisse Herde von wechselnder Grösse umschliessen und in beide Gewebsformationen sind bräunlich bis tief schwarze Pigmentirungen eingelagert. Am auffallendsten sind 2 kleine Herde von 4,0 mm resp. 3,0 mm Länge und 3,0 resp. 2,0 mm Breite, welche nicht ganz im Centrum gelegen sind, und durch ihre steinharte Consistenz als Kalkeinlagerungen imponiren.

Zur genaueren mikroskopischen Untersuchung wurde eine Scheibe aus der Mitte mit jenen Kalkeinlagerungen herausgeschnitten und diese nach vorheriger Entkalkung dann sorgfältigst in Celloidin eingebettet; die durch die ganze Geschwulst hergestellten Schnitte wurden mit Hämatoxylin und verschiedenen Unterfärbungen gefärbt.

Die mikroskopische Untersuchung hat nun ergeben, ich will das gleich hier hervorheben, dass es sich nicht um eine Geschwulst, wie nach der frischen Untersuchung vermuthet werden musste, um ein Myxom handelt, sondern dass ein in Organisation begriffener Thrombus vorliegt.

An den Schnitten erkennt man aussen eine die ganze geschwulstartige Bildung umschliessende bindegewebige Hülle, wie das dem makroskopischen Befunde entspricht. Diese Hülle ist sehr verschieden dick (0,8—3,0 mm) und die sie zusammensetzenden Bindegewebsfasern sind theils dicht an ein-

ander gefügt, verlaufen alle parallel und sind kernarm, theils sind sie locker aufgebaut, geschlängelt, oft auch auseinander gedrängt und umschliessen dann einzelne oder grössere Gruppen runder Zellen; eine Durchflechtung der Fasern ist an der äusseren concentrisch geschichteten lamellosen Bindegewebshülle nirgends zu constatiren. An manchen Stellen dieser äusseren Umhüllungsschicht, sowohl in den derberen, als besonders in den lockerer gefügten Massen finden sich nun, wieder entsprechend dem makroskopischen Befunde grössere oder kleinere Mengen eines Pigmentes von meist dunkelbräunlicher Farbe, während hellgelbliche und leicht bräunlich rothe Nüancirungen desselben seltener zu beobachten sind. Das Pigment liegt theils frei in dem Bindegewebe oder zwischen den Fasern desselben, ist feinkörnig oder in grösseren Klumpen angehäuft; diese letzteren sind stets aus einer grösseren Zahl kleinerer verschieden grosser rundlicher tropfenartiger Gebilde zusammengesetzt, welche wie Wachs-tropfen in einander zusammengeflossen erscheinen. An anderen Stellen sieht man Anhäufungen feinkörnigen Pigmentes von sehr verschiedenem Kaliber der Körner, um welche herum noch Reste einer protoplasmatischen Umhüllung vorhanden sind. Weiter erkennt man dann ungemein häufig das Pigment noch innerhalb gut erhaltener Zellen; die letzteren sind dann meist grösser und enthalten entweder nur einige wenige kleine, verschieden grosse blasse gelblich bräunliche Pigmentkörnchen oder sie sind unter völliger Verdeckung des Zellkernes in ganzer Ausdehnung von feinkörnigem oder garnicht selten von grossklumpigem Pigment ausgefüllt, wodurch die ganze Masse eine maulbeerförmige äussere Gestalt erhält. Zwischen diesen gut erhaltenen Pigmentzellen und den Pigmentanhäufungen mit anhängenden Protoplasmaresten, giebt es die allerverschiedensten Uebergänge, woraus wohl mit Sicherheit geschlossen werden darf, dass das innerhalb der Zellen sich bildende Pigment, nach Untergang der ersteren frei wird. Diese Pigmente, welche, ich will das gleich hier hervorheben,



fast in allen Theilen der Schnitte vorkommen, sind eisenhaltig und färben sich nach Einwirkung von Ferrocyankalium und Salzsäure blau.

Das übrige Gewebe, welches sich an die äussere kapselartige Umbüllung nach Innen anschliesst, lässt keinen den Aufbau desselben bestimmenden Character erkennen; es dürfte daher zur Vereinfachung beitragen, wenn ich bei der Beschreibung desselben zunächst dasjenige Gewebe erwähne, welches in demselben vorherrscht und das ist unstreitig das Bindegewebe. Dasselbe hängt überall mit der äusseren Hülle zusammen, und besteht aus theils ganz schmalen, theils recht breiten, meist vollkommen kernlosen Balken und Bändern, welche in den verschiedensten Richtungen, theils gerade theils wellig gebogen verlaufen, sich auch durchkreuzen, und ungewein häufig ein vielfach verzweigtes Netzwerk darstellen; meist bekommt man aber, entsprechend der ungewein verschiedenartigen Verlaufsrichtung, nur kurze und wie stumpf abgeschnittene kurze Bänder und Balken zu Gesicht. Ein Theil dieser Bindegewebszüge, welche im Schnitte nicht selten Ausläufer zeigen und netzartig mit einander verbunden sind, erscheinen besonders in dem Centrum des geschwulstartigen Gebildes ganz diffus dunkel grauschwarz pigmentirt. Nach Zusatz von Ferrocyankalium und Salzsäure färben sich diese derartig pigmentirten Bindegewebszüge intensiv blau; das diffus in dieselben eingelagerte Pigment ist also ein eisenhaltiges. Ziemlich im Centrum der Geschwulst fliessen die bindegewebigen Züge zu grösseren glänzenden, wie sclerosirten Lagen zusammen, an welchen nur vereinzelte Pigmentirungen vorhanden sind und die nur um die hier recht zahlreichen kleineren und grösseren Blutgefässe grob gestreift und zum Theil concentrisch geschichtet sind.

In die, wie oben beschrieben ungewein mannigfaltig gestalteten Maschenräume dieses bindegewebigen Grundstockes, ist nun an den allermeisten Stellen eine farblose feinkörnige und feinfädige Masse eingelagert, in welcher man, manchmal

nur spärlich, oft aber sehr ausgedehnt, ein zierliches Mosaik gleichmässig grosser vollkommen blasser Zellen vorfindet, die sich als entfärbte rothe Blutkörperchen erweisen. Weiter fallen sofort grosse eigenthümlich grünlich gefärbte, scharf begrenzte kuglige Gebilde auf, welche wie grosse Tropfen aussehen; mehrfach liegen zwei derselben nebeneinander, platten sich gegenseitig ab und scheinen auch in einander fliessen zu können, woraus grössere, aussen maulbeerartig gestaltete Bildungen entstehen. An anderen lässt sich wieder deutlich eine äussere hellere farblose Begrenzung constatiren und da an einzelnen derartigen Gebilden in der letzteren Zone auch noch ein deutlich, an den Rand gedrückter Zellkern nachgewiesen werden kann, so ist es unzweifelhaft, dass diese tropfenartigen Gebilde auch in Leucocyten eingelagert gefunden werden; ja hin und wieder lagen in aufgeblähten Leucocyten mehrere derartige grünlich gelbliche Tropfen drin. Es ist unzweifelhaft, dass es sich hier um Hämoglobin handelt, welches aus den rothen Blutkörperchen ausgetreten, theils frei, theils in Leucocyten eingeschlossen in Tropfenform liegen geblieben ist.

Der grösste Theil der alveolären Hohlräume, besonders in der Mitte der geschwulstartigen Bildung ist dagegen und oft ganz dicht von Zellen ausgefüllt, welche meist den Character der etwas aufgequollenen Leucocyten haben; die Contouren derselben sind theils scharf, theils etwas unregelmässig, wie angenagt, der Kern verhältnissmässig gross. Neben diesen Leucocyten finden sich nun aber noch sehr verschieden grosse und mannigfaltig gestaltete Zellen; einzelne sind länglich gestreckt, mit feinen Ausläufern versehen, andere erscheinen epithelioid, andere stellen grössere klumpige Gebilde dar, mit einem oder mehreren Kernen. Diese letzteren Zellen sind oft um die sehr reichlichen Blutgefässe concentrisch geschichtet angeordnet. Alle diese Zellen haben in Bezug auf ihre Form und ihre Lagerung eine grosse Aehnlichkeit mit denen des Knochenmarkgewebes, nur ist auffallend, dass

sie alle pigmentirt sind; die kleinere Zahl derselben enthält grössere klumpige gelblichbraune Pigmentkörner, welche sich mit Ferrocyankalium und Salzsäure blau färben, die grösste Menge derselben ist aber diffus hell bräunlich gefärbt und diese, kaum körnig zu nennenden Pigmentmassen, welche auf das Protoplasma der Zellen beschränkt sind, den Kern aber frei lassen, bleiben bei der Einwirkung von Ferrocyankalium und Salzsäure ungefärbt. Der grössere Theil dieser Zellen ist jedenfalls als Granulationszellen aufzufassen, von denen sich nun eine Anzahl auch an dem Aufbau von Blutgefässen, die wie schon erwähnt in grosser Menge vorhanden sind, betheiligen; neben ganz jungen nur aus flachen Zellen bestehenden mit Blutkörperchen angefüllten Capillargefässen, welche sich oft genug mehrfach verzweigend, durch die Alveolarräume ziehen oder sich an die Bindegewebsbalken anlehnen, erkennt man grosse, dickwandige Gefässdurchschnitte mit theils vollständig bindegewebiger, theils noch aus grösseren Zellen bestehender Wand, in deren Umgebung die pigmentirten Zellen angelagert sind. Zwischen diesen dünnwandigen Capillaren und den grossen dickwandigen Gefässen giebt es die mannigfaltigsten Uebergänge. An dem Stiel der ganzen geschwulstartigen Bildung sind die grossen Gefässe besonders reichlich und stehen hier mit einer grösseren Anzahl noch dickwandigeren Gefässen der Wand der vena cava inferior in Zusammenhang, welche letztere sich auch in das perivascularäre Gewebe verfolgen lassen.

Erwähnen muss ich noch jener kleinen Herde im Centrum der geschwulstartigen Bildung, welche bei der makroskopischen Betrachtung als Kalkeinlagerungen imponirten. Die mikroskopische Untersuchung hat nun festgestellt, dass ein Theil dieser Herde in der That aus verkalkten Bindegewebsbändern besteht, ein Theil aber ist aus echtem Knochengewebe aufgebaut. Die Knochenstangen entsprechen an Breite und Anordnung den oben beschriebenen Bindegewebsbalken; die Knochenkörperchen sind gross, reich verzweigt und ziemlich

reichlich vorhanden. Die zwischen den Knochenspannen gelegenen Hohlräume sind von reichlichen zartwandigen Blutgefässen durchzogen, die von mehr oder weniger reichlichen Mengen jener diffus pigmentirten, den Knochenmarkszellen ähnlichen Zellen umgeben sind.

Recapitulire ich den Befund über die Zusammensetzung und den Bau dieser von der Innenfläche der vena cava inferior ausgehenden Geschwulst, so findet sich aussen eine mit der Intima der Vene in Zusammenhang stehende bindegewebige Hülle, welche die Geschwulst allseitig überkleidet; die grösste Masse der Geschwulst wird aus einem verschieden breiten bindegewebigen Maschenwerk gebildet, welches an einzelnen Stellen mit einem eisenhaltigen Pigment diffus imprägnirt ist, amorphes eisenhaltiges Pigment enthält, und im Centrum an zwei Stellen theilweise verkalkt, theilweise verknöchert ist. In den dazwischen liegenden, verschieden grossen Maschenräumen finden sich einestheils Reste rother Blutkörperchen und Fibrinausscheidungen, und freie und in Zellen eingeschlossene Hämoglobintropfen, anderentheils Anhäufungen von Leucocyten und Granulationszellen, welche meist mit einem nicht eisenhaltigen Pigment diffus imprägnirt sind, — nur einige enthalten grobkörniges eisenhaltiges Pigment. Die ganze Geschwulst ist durchzogen von sehr reichlichen neugebildeten Gefässen, welche mit den vasa vasorum der Vene und den perivascularären Gefässen in Zusammenhang stehen.

Nach diesem Befund ist es sicher, dass es sich nicht um eine echte Geschwulst, etwa um ein Myxom, wie es nach der vorläufigen Untersuchung des frischen Präparates den Anschein hatte, handeln kann. Würde eine Geschwulst vorliegen, so müsste man annehmen, dass sich in dieselbe bereits vor längerer Zeit eine grössere Blutung ergossen hätte, allein man hätte dann doch an irgend einer Stelle noch die Reste der Geschwulstzellen nachweisen müssen; bei der ausgedehnten Untersuchung ist das jedoch sicher auszuschliessen. Es bleibt

daher nichts weiter übrig als anzunehmen, dass es sich entweder um eine alte Thrombusbildung oder um eine alte Blutung in die Gefässwand unter die Intima handelt, welche sich in Organisation mit partieller Verkalkung und Verknochierung befindet. Die Entscheidung darüber ist nicht leicht. Sicher ist, dass die geschwulstartige Bildung von einer mit der Intima in direktem Zusammenhang stehenden bindegewebigen Hülle überkleidet ist, diese kann neugebildet durch die Organisation eines hier gelegenen Thrombus entstanden sein, oder sie stellt die nur verdickte und pigmentirte Intima dar, welche durch eine Blutung in die Gefässwand vorgewölbt worden ist. Wahrscheinlicher ist mir die erstere Annahme, nämlich, dass es sich um einen organisirten Thrombus handelt, weniger desshalb, weil die Annahme derartiger polypöser Bildungen aus Blutungen in die Gefässwand jetzt nicht mehr beliebt wird, — der nächste Fall soll eine solche Entstehung beweisen, — sondern weil das geschwulstartige Gebilde ziemlich lang gestielt aussieht; doch auch das ist kein positiver Beweis, denn bei dem unzweifelhaft bedeutenden Alter der Bildung ist es immerhin möglich, dass die Stielbildung erst secundär ist, das Gebilde früher breitbasig aufgesessen hatte.

In der Litteratur habe ich, so weit mir dieselbe zur Verfügung stand, derartige organisirte Thromben in der vena cava nicht finden können.

Auffallend ist, dass eine Geschwulst von der Grösse der vorliegenden, welche doch das Lumen der unteren Hohlvene fast ganz zu verschliessen im Stande war, bei Lebzeiten des Patienten gar keine Krankheitserscheinungen hervorgerufen hat. Da bei der Section eine Erweiterung der Venen, welche bei Verschluss der Vena cava inferior einen collateralen Kreislauf hätten vermitteln können nicht gefunden wurde, so ist das Ausbleiben von Krankheitserscheinungen wohl darauf zurückzuführen, dass das geschwulstartige Gebilde durch den Blutstrom nach oben gedrängt worden ist und so genügend Raum für die Blutsäule geschaffen wurde.

Die Embolie der Pulmonalarterie ist unzweifelhaft auf die Thrombusbildung in der vena hypogastrica zurückzuführen und steht mit der beschriebenen Bildung in keinem Zusammenhang. —

Der zweite Fall betrifft ein 3 Wochen altes Kind, welches von gesunden Eltern stammte, und dessen Geschwister ebenfalls alle gesund waren. Es wurde zur rechten Zeit ohne Kunsthilfe geboren, darauf von der Mutter selbst gestillt und gedieh ganz gut.

Drei Tage vor dem Tode des Kindes bemerkte die Mutter, dass das Kind am ganzen Körper eine bläuliche Färbung annahm, welche während der folgenden Tage immer dunkler wurde; dabei trank das Kind nicht mehr und seine Kräfte verfielen.

Als wenige Stunden vor dem Tode des Kindes ein Arzt herbeigerufen wurde, war dasselbe schon ganz collabirt. Die objective Untersuchung ergab an Stelle der Herztöne, die nirgends rein und deutlich zu hören waren, überall verbreitete dumpfe Geräusche. Sonst liess sich mit Sicherheit etwas Pathologisches nicht nachweisen.

Die klinische Diagnose wurde, soweit dies bei dem collabirten Zustande des Kindes möglich war, auf einen congenitalen Herzfehler, der sich in den letzten Tagen rasch weiter entwickelt hatte, gestellt. Die Prognose war natürlich infaust und die Behandlung expectativ. Der Exitus trat denn auch bald ein.

Sectionsbefund: Gut entwickelte kindliche Leiche; starke Cyanose der Haut und des Gesichts. Nabel vollkommen verheilt. Nabelgefässe leer, eng, lassen noch ein deutliches Lumen erkennen. Lage der Baueingeweide normal. Zwerchfell steht beiderseits am unteren Rand der 5. Rippe. Nach Abnahme des Sternums zeigen sich beide Lungen gut ausgedehnt. Pleurahöhlen leer, Thymus gross, dunkelrosaroth gefärbt.

Herzbeutel stark ausgedehnt, enthält ungefähr 5,0 gr einer klaren serösen Flüssigkeit.

Nach Eröffnung des Herzbeutels zeigte sich, dass das viscerele Pericard mit dem parietalen am rechten Vorhof in ziemlich grosser Ausdehnung verwachsen war.

Das Herz ist im Ganzen ziemlich gross; besonders erscheint der rechte Vorhof stark dilatirt die Wand desselben prall gespannt; an derselben sind etwas unterhalb der Verwachungsstelle der beiden Pericardialblätter einige höckerige Erhebungen sichtbar.

Die Coronarvenen sind erweitert und geschlängelt.

Die Ventrikel sind normal weit, ihre Musculatur ist 3 mm dick.

Im linken Ventrikel ist nichts Pathologisches nachweisbar. Im linken Vorhof ist das Septum atriorum etwas vorgewölbt.

Im rechten Vorhof befindet sich eine denselben fast vollständig ausfüllende Geschwulst von kugeliger Form, welche nach dem rechten Ventrikel zu mit einem Segment in das Ostium atrioventriculare hineinragt, sodass man vom Ventrikel aus zwischen den klaffenden Klappenzipfeln der Tricuspidalis den unteren Pol der Geschwulst sieht.

Der Tumor sitzt mit breiter Basis an der oberen äusseren Wand des Vorhofs auf und ist an seiner Oberfläche vollkommen glatt, doch zeigt er verschiedene grosse höckerartige Fortsätze, von denen einer in das rechte Herzohr hineinragt und dasselbe fast vollständig ausfüllt, aber mit der Innenfläche nicht verwachsen ist. Ein zweiter Fortsatz von halbkugeliger Form erstreckt sich nach der Einmündungsstelle der Hohlvenen hin und verschliesst dieselbe fast ganz. Das Foramen ovale ist weit offen und gegen dieses schiebt sich ein kleinerer Geschwulsthöcker vor.

Die grossen Gefässe zeigen nichts Abnormes; Ductus Botalli offen. Die Lungen sind überall lufthaltig blutreich.

Die Unterleibsorgane sind blutreich, zeigen nichts Pathologisches; Ductus venosus Arantii offen.

Därme contrahirt, leer.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst des rechten Vorhofs, welche an einem feinen Scheerenschnitt des frischen Präparates vorgenommen wurde, ergab, dass es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um ein Myxosarcom handelt.

Das Herz wurde, nachdem nur die einzelnen Höhlen eröffnet, aber nicht vollständig aufgeschnitten waren, in toto in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet; nach erfolgter Nachhärtung in Alkohol wurde ein Durchschnitt durch dasselbe in frontaler Richtung, circa 7,0 mm vor dem vorderen Rande der Foramen ovale gemacht, der alle Höhlen des Herzens eröffnete und den Grad der Ausfüllung des rechten Vorhofs durch die Geschwulst, sowie die Gestalt des Tumors deutlich erkennen liess.

Auf einem solchen Durchschnitt erkennt man, dass der rechte Vorhof durch eine eiförmige Geschwulst fast vollkommen ausgefüllt wird, so dass bloss noch an der medianen Seite, zum Vorhofsseptum hin ein schmaler, etwa 4,0 mm breiter Raum offen bleibt.

Der Tumor selbst ist ungefähr 3,0 cm lang, 2,0 cm breit und 3,0 cm dick; er sitzt der rechten vorderen und oberen Wand des rechten Vorhofs fest auf, so dass eine Trennung der Geschwulst von der Wand nicht möglich ist.

Nach unten zu ragt die Geschwulst mit einem circa 6,0 mm hohen Segment in das Ostium der Tricuspidalis hinein und findet sich entsprechend dem Schliessungsrande der Klappe an dem Tumor eine seichte circular verlaufende Furche, woraus geschlossen werden muss, dass die Tricuspidalklappen sich bei der Systole des rechten Ventrikels fest an das in den rechten Ventrikel hineinragende kleine Segment des Tumors angeedrückt haben.

Makroskopisch bietet der Tumor auf dem Durchschnitt folgendes Bild dar. Derselbe wird aussen begrenzt von einer

2,0—2,5 mm dicken, derb anzufühlenden Kapsel, in welcher einzelne kleine Gefässlumina erkennbar sind. Die Kapsel geht, an Breite nur an einer kleinen Stelle etwas abnehmend, continuirlich in die Wand des Vorhofs über, an welcher die Geschwulst ja in grösserer Ausdehnung festsetzt. Die Vorhofswand, welche durch die Verwachsung mit dem Pericard ja noch verstärkt ist, hat an der Basis der Geschwulst eine Dicke von kaum 2,0 mm. Nur aussen rechts, an einer circa 3,0 mm langen Stelle ist die Wand kaum 0,5 mm dick und hier grenzt sich an dieselbe sofort ein bräunlich roth gefärbtes porös erscheinendes Gewebe an, welches auch die Hauptmasse des Tumors auf dem Durchschnitt ausmacht und welche nur noch von vereinzelt, quer durch die ganze Geschwulstmasse verlaufenden schmälere und breitere, meist parallel angeordneten, sich aber auch durchkreuzenden oder mit einander wenigstens anastomosirenden weisslich grauen Faserzügen durchzogen ist; zwischen beiden Substanzen besteht eine ausgesprochene Consistenzverschiedenheit, derart, dass die letzteren Faserzüge ziemlich derb, die bräunlich rothen weicher sind.

Die Geschwulst ist oben und rechts in der Ausdehnung von 3,5 cm mit der Wand des Vorhofs verwachsen, während an derselben Stelle oben das Pericard noch in der Ausdehnung von 2,0 cm angewachsen ist.

Es wurde nun aus der Mitte der Geschwulst ein, durch die ganze Circumferenz derselben gehendes Stück mit der dazu gehörigen Vorhofswand von circa 2,0 mm Dicke herausgeschnitten und nach sorgfältiger Einbettung in Celloidin, einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen; die Schnitte wurden mit Alauncarmin und Hämatoxylin mit verschiedenen Unterfärbungen gefärbt.

Nach der makroskopischen Betrachtung der Schnittfläche war es bereits sehr unwahrscheinlich, dass es sich wirklich, wie nach der frischen Untersuchung angenommen worden war, um eine Geschwulst handelte; es hätte höchstens eine

durch ausgedehnte hämorrhagische Infiltration zerstörte Geschwulst sein können, denn darüber war nach der makroskopischen Untersuchung des Durchschnittes der gehärteten Geschwulst kein Zweifel, dass der Kern derselben in der Länge von fast 2,5 cm und in der Breite von 2,8 cm zum allergrössten Theil aus Blut bestehe. Die mikroskopische Untersuchung hat das vollkommen bestätigt, denn in der eben genannten Ausdehnung finden sich auf den Schnitten grosse, sehr unregelmässig gestaltete Räume, welche zum allergrössten Theil rothe Blutkörperchen enthalten, denen nur einige wenige Leucocyten und Fibrinausscheidungen in wechselnder Menge beigemischt sind. Die rothen Blutkörperchen sind theils gut erhalten, theils sind sie ausgelaucht oder bereits zu Grunde gegangen. Zwischen denselben verlaufen breitere und schmalere Faserzüge, die die einzelnen Räume begrenzen und die zum grösseren Theil aus ziemlich straffem mässig kernreichem Bindegewebe bestehen, in welchem lockerer gefügte, wie ödematös erscheinende Herde und bräunlich gefärbte breite Fasern, die ihrerseits wiederum von meistens durch Säurefuchsin roth sich färbenden Bändern umsäumt sind, liegen; die letzteren kommen übrigens auch isolirt, dann auch mehr in klumpiger Form daselbst vor. Diese Faserzüge stehen mit der äusseren kapselartigen Umhüllung zusammen, strahlen gegen dieselbe aus. Von der letzteren kann nach der obigen Angabe, über die Ausdehnung der centralen Blutung nicht viel mehr übrig bleiben und in der That beträgt die Dicke der äusseren Kapsel 1,5 bis höchstens 2,0 mm. Diese besteht nun auf der Höhe der Geschwulst, an dem Theil, welcher durch das Tricuspidalostium in den rechten Ventrikel hineinragt, aus einem geschichteten Bindegewebe mit stellenweise sehr reichlichen spindelförmigen und länglich ovalen Kernen, welche nach dem Verlauf der Fasern angeordnet sind. An zahlreichen Stellen ist die bindegewebige Grundlage gelockert, der Verlauf der Fasern ein welliger und in den dazwischen liegenden Lücken sind einzelne Zellen

gequollen sternförmig, spindelförmig und oft mit zahlreichen Ausläufern versehen, während stellenweise eine stärkere Rundzellenanhäufung vorhanden ist; es sind das offenbar die Stellen, von welcher die Scheerenschnitte, die zur frischen Untersuchung dienten, genommen wurden und welche die Diagnose eines Myxo-Sarcoms veranlassten. Diese Gewebsformationen bilden an der äusseren Kapsel aber die Ausnahmen und ist das geschilderte Verhalten vielmehr auf eine ödematöse Schwellung des Gewebes zurückzuführen. Die Hauptmasse der äusseren Kapsel besteht vielmehr aus strafferem Bindegewebe, in welchem sich ausser den oben genannten Bestandtheilen noch ziemlich zahlreiche feine Gefässverzweigungen finden.

Diese äussere kapselartige Umbüllung steht nun in vollkommener Continuität mit der Vorhofswand, diese geht in die Oberfläche des Tumors direct über. Die Wand des Vorhofs an der Basis der Geschwulst ist, wie schon bemerkt, durch die Anlöthung des Pericards verdickt; beide Theile sind ungeheuer gefässreich, die Gefässe strotzend mit Blut gefüllt, ebenso die Verwachsungsmembranen zwischen den Pericardialblättern; auch in der, an der Anordnung der Muskelfasern als Vorhofswand noch erkennbaren Partie, fanden sich kleinere und grössere Blutergüsse.

Hiernach ist es klar, dass es sich nicht um eine echte Geschwulst handeln kann, sondern dass ein aussen organisirter wandständiger Thrombus vorliegt. Allein auch diese Annahme, welche durch die mikroskopische Untersuchung wohl gestützt werden kann, und welche bei einer nur oberflächlichen Untersuchung angenommen werden müsste, hält der weiteren Ueberlegung nicht Stand und entspricht den Resultaten der genaueren Untersuchung nicht.

Ich will hierauf nicht ausführlicher eingehen, sondern will nur hervorheben dass die Beschaffenheit des Centrums dem vermeintlichen Grade der äusseren Organisation nicht entspricht, dass ferner, wenn die äussere Schicht eine

Organisationsschicht eines Thrombus wäre, derselbe sich in einem sehr frühen embryonalen Stadium angebildet haben müsste und dass die klinischen Erscheinungen, das heisst die Behinderung des venösen Zuflusses zum rechten Herzen sehr viel früher hätten in die Erscheinung treten müssen.

Das alles spricht dafür, dass es sich nicht um einen wahren Thrombus, sondern nur um die Formerscheinung eines solchen handelt und dass die ganze Bildung eine grosse Blutung in die Wand des rechten Vorhofs darstellt, durch welche die innere Fläche des Vorhofs abgehoben worden ist, die äussere Kapsel darstellt.

Die positiven Beweise für diese Behauptung ergibt die weitere mikroskopische Untersuchung; der muskulöse Theil der Vorhofswand ist im Vergleich zu dem gleichalteriger Kinder zu dünn; zwischen der Vorhofswand und der Blutung findet sich keine endocardiale Schicht, diese findet sich vielmehr ganz aussen an dem thrombusartigen Gebilde und in den bindegewebigen Septis zwischen den Blutmassen und an der Kuppe des Gebildes unter der als Endocard gedeuteten Schicht finden sich vollkommen ausgebildete quergestreifte Muskelfasern und Reste derselben. Hiermit dürfte der unumstössliche Beweis geliefert sein, dass es sich um eine Blutung in die Vorhofswand handelt und zwar um eine verhältnissmässig frische, die vielleicht erst aufgetreten ist, als die venöse Stauung und die Cyanose beobachtet wurde, also 3 Tage vor dem Tode.

Die ganze Bildung muss auf Grund der grob pathologisch-anatomischen Untersuchung, ihrer Form nach, als eine Geschwulst oder als ein wandständiger Thrombus aufgefasst werden; wie wenig scharf die Grenze zwischen beiden auch nach einer mikroskopischen Untersuchung des frischen Präparates ist, beweisen nicht nur die beiden mitgetheilten Beobachtungen, sondern auch eine ganze Reihe andere, die sich in der umfangreichen Litteratur über diesen Gegenstand finden.

Bezüglich der Annahme einer wandständigen Thrombose konnte nur die genaueste mikroskopische Untersuchung den wahren Sachverhalt feststellen. Durch diese ist nun aber weiter positiv bewiesen, dass der groben Untersuchung als Thromben des Herzens imponirende Bildungen aussen tatsächlich von endocardialem Gewebe überkleidet sein können, wie das früher mehrfach behauptet worden ist, neuerdings aber stets bestritten wird.

So haben Nuhn¹⁾, Kottmeier²⁾ und Choisy³⁾ angegeben, dass die von ihnen untersuchten Thromben in dem Herzen von einem Endothel überkleidet gewesen und aus subendocardialen Blutungen entstanden seien. Nach den betreffenden, nicht sehr genauen Mittheilungen ist das mit Sicherheit auch nicht zu ersehen, und Hertz⁴⁾ hat sich auf Grund eigener Untersuchungen gegen die Möglichkeit eines derartigen Vorkommens ausgesprochen, neuerdings auch zum Busch⁵⁾.

Durch den vorbeschriebenen Fall scheint mir die Bildung einer thrombusähnlichen Bildung auf die genannte Art jedoch unzweifelhaft möglich zu sein.

Bezüglich der Schwierigkeit völlig oder zum Theil organisirte Thromben des Herzens von echten Geschwülsten derselben zu unterscheiden, will ich zum Schluss noch anführen, dass Czapek⁶⁾ 4 Fälle mitgetheilt hat, welche als Geschwülste des Herzens bezeichnet waren, die sich aber bei einer genaueren Untersuchung als organisirte Thromben erwiesen.

¹⁾ Untersuchungen und Beobachtungen aus dem Gebiet der Anatomie, Physiologie und praktische Medicin. Heidelberg 1849.

²⁾ Virchow's Archiv. Bd. XXIII. S. 434.

³⁾ Bulletin de la Société anatomique de Paris. 1833.

⁴⁾ Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. 37.

⁵⁾ Ueber die Zusammensetzung der Herzthromben und ihre Beziehung zur Herzwand. Inauguraldissertation. Freiburg 1891.

⁶⁾ Prager Medicinische Wochenschrift. 1891. Nr. 40.

Zum Schlusse spreche ich meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Bostroem für die bereitwillige Ueberlassung der Präparate, sowie für seine freundliche Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen besten Dank aus.



12798



29458